

A-539-93

A-539-93

**Youssef Hanna Dableh** (*Appellant*) (*Plaintiff*)**Youssef Hanna Dableh** (*appelant*) (*demandeur*)

v.

c.

**Ontario Hydro** (*Respondent*) (*Defendant*)**Ontario Hydro** (*intimée*) (*défenderesse*)**INDEXED AS: DABLEH v. ONTARIO HYDRO (C.A.)****RÉPERTORIÉ: DABLEH c. ONTARIO HYDRO (C.A.)**Court of Appeal, Strayer, Linden and Robertson  
J.J.A.—Toronto, April 22; Ottawa, June 5, 1996.Cour d'appel, juges Strayer, Linden et Robertson,  
J.C.A.—Toronto, 22 avril; Ottawa, 5 juin 1996.

*Patents — Infringement — Appeal from trial judgment finding apparatus developed by Ontario Hydro to reposition misaligned spacers in nuclear reactors (SLAR apparatus) not infringing appellant's patent — Trial Judge erred in considering prior art, disclosure in construing claim — Claim construction independent of assessment of defence of invalidity — Insufficient basis to set aside decision — As respondent not cross-appealing finding licensee receiving benefit under licence estopped from raising defence of invalidity, Court bound to accept validity of patent's claims pursuant to Patent Act, s. 43 — Trial Judge erred in law in construing terms in claim by reference to disclosure as no ambiguity in terms — SLAR apparatus infringing claim — Respondent not liable for direct infringement as having licence to use patent in own business, undertakings — Use of tool by other public utilities with which respondent sharing technology not protected by licence as not within respondent's business, undertakings — Injunction issued to prevent respondent from inducing use by others.*

*Brevets — Contrefaçon — Appel d'un jugement de la Section de première instance concluant que le dispositif élaboré par Ontario Hydro pour repositionner des entretoises déplacées dans des réacteurs nucléaires (dispositif SLAR) ne contrefait pas le brevet de l'appelant — Le juge de première instance a commis une erreur en tenant compte de l'antériorité et de la divulgation dans l'interprétation de la revendication — L'interprétation des revendications est indépendante de l'examen de la défense fondée sur l'invalidité — Fondement insuffisant pour casser le jugement — Comme l'intimée n'a pas engagé d'appel incident à l'égard de la conclusion portant qu'elle était irrecevable, par préclusion, à titre de titulaire d'une licence qui en a tiré un avantage, à soulever le moyen de défense de l'invalidité, la Cour est tenue d'accepter la validité des revendications du brevet conformément à l'art. 43 de la Loi sur les brevets — Le juge de première instance a commis une erreur de droit en interprétant les dispositions de la revendication par référence à la divulgation puisqu'il n'y avait aucune ambiguïté — Le dispositif SLAR contrefait la revendication — L'intimée ne peut être tenue responsable d'aucune contrefaçon directe puisqu'elle a le droit d'utiliser le brevet dans le cadre de ses propres entreprises et activités — L'utilisation de l'outil par d'autres entreprises de services publics avec lesquelles l'intimée procède à des échanges de technologies n'est pas protégée par la licence puisque cela ne fait pas partie de l'entreprise et des activités de l'intimée — Octroi d'une injonction pour interdire à l'intimée toute incitation à l'utilisation du dispositif par d'autres.*

*Torts — Pursuant to agreement under which Ontario Hydro undertaking, on cost-sharing basis, research to find solution to misaligned spacers in nuclear reactors, Ontario Hydro sharing with two other public provincial utilities technology developed by employee — Technology infringing appellant's patent — Ontario Hydro having non-exclusive licence to use invention in own business, undertakings — In action for inducing infringement, must show act of infringement completed by direct infringer — Hydro Quebec, New Brunswick Power not using tool and method beyond experimental, testing phase — Testing not infringing use — Licence no defence to action for induce-*

*Responsabilité délictuelle — Aux termes d'une entente en vertu de laquelle Ontario Hydro devait entreprendre, à frais partagés, la recherche nécessaire pour trouver une solution au problème des entretoises annulaires déplacées dans des réacteurs nucléaires, Ontario Hydro partageait avec deux autres entreprises provinciales de services publics la technologie élaborée par un employé — La technologie contrefait le brevet de l'appelant — Ontario Hydro a une licence d'exploitation non-exclusive lui permettant d'utiliser l'invention dans le cadre de son entreprise et de ses activités — Dans une action pour incitation à la contrefaçon, il faut démontrer que l'acte de*

*ment — Respondent's "business and undertakings" not encompassing business, undertakings of others.*

*Equity — Trial Judge holding appellant not entitled to equitable remedy of accounting of profits, citing objectionable conduct, indicating neither side's hands entirely clean — Improper conduct should not deprive party of equitable remedy unless bearing directly on appropriateness of remedy — Appellant's questionable conduct preceding issue of patent, involving amendments to patent, or personal hostility to fellow employee not even party — Not bearing directly on appropriateness of remedy — Permanent quia timet injunction granted — As no infringement yet, remedies of damages, accounting of profits, delivery up, interest, not applicable.*

*Injunctions — Real probability Ontario Hydro, licensee, would facilitate unlicensed use by other public utilities of apparatus found to infringe appellant's patent — Permanent quia timet injunction issued to prevent Ontario Hydro from inducing such use.*

This was an appeal from the trial judgment finding no patent infringement. The appellant was employed by Ontario Hydro when he obtained a patent for an invention relating to a method for repositioning misaligned spacers in a nuclear reactor using a varying electric current to achieve electromagnetic force. Pursuant to Ontario Hydro's then "patent policy", ownership of a patented invention developed in the course of employment was held by the employee. In return, Ontario Hydro received a royalty-free (non-exclusive) licence to use the invention in its "business and undertakings". At the same time, Dr. Dableh's superior, Dr. Cenanovic, was working on a method and apparatus for repositioning spacers through the application of a continuous current to achieve electromagnetic force, for which he also received a patent. Due to certain disadvantages of Dr. Dableh's device, Ontario Hydro did not pursue its further development, opting instead to develop Dr. Cenanovic's device. Ultimately, Ontario Hydro developed a tool and method for repositioning the misaligned spacers called SLAR which it "shared" with Hydro Quebec and New Brunswick Power pursuant to a formal agreement between the three public utilities. The appellant commenced an action for a decla-

*contrefaçon a été exécuté par le contrefacteur direct — Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick n'ont pas utilisé l'outil et la méthode au-delà de la phase d'expérimentation et d'essai — Le fait de soumettre un dispositif à des essais n'est pas une utilisation constituant une contrefaçon — La licence n'est pas un moyen de défense dans une action pour incitation — L'entreprise et les activités de l'intimée n'englobent pas l'entreprise et les activités d'autres parties.*

*Equity — Le juge de première instance a conclu que l'appellant n'avait pas droit à la réparation discrétionnaire des profits, refus qu'il a motivé par une conduite répréhensible, ni l'une ni l'autre des parties n'ayant les mains entièrement nettes — La conduite répréhensible d'une partie ne devrait pas la priver de sa réparation en equity à moins que cette conduite ne mette directement en cause l'opportunité d'accorder la réparation — La conduite répréhensible de l'appellant a précédé la délivrance du brevet, a porté sur des modifications apportées au brevet ou a eu trait à l'hostilité personnelle envers un collègue employé qui n'est même pas partie à l'action — Ne met-tait pas directement en cause la réparation appropriée — Octroi d'une injonction préventive permanente — Vu l'inexistence d'une contrefaçon, il n'y a pas lieu d'accorder quelque réparation sous forme de dommages-intérêts, de reddition des comptes, de remise ou d'intérêts.*

*Injunctions — Probabilité réelle qu'Ontario Hydro, le titulaire de la licence, facilite une utilisation, par d'autres entreprises de services publics, de l'appareil jugé contrefaire le brevet de l'appellant — Octroi d'une injonction préventive permanente pour interdire à Ontario Hydro toute incitation à une telle utilisation.*

Il s'agit d'un appel d'une décision de première instance portant qu'il n'y avait pas contrefaçon de brevet. L'appellant était à l'emploi d'Ontario Hydro lorsqu'il a obtenu un brevet pour une invention relative à une méthode pour repositionner des entretoises déplacées dans un réacteur nucléaire en utilisant un courant électrique variable afin d'obtenir une force électromagnétique. Aux termes de la «politique relative aux brevets» d'Ontario Hydro alors en vigueur, la propriété d'une invention brevetée élaborée par un employé en cours d'emploi appartient à cet employé. En contrepartie, Ontario Hydro reçoit une licence d'exploitation (non-exclusive) sans versement de redevances lui permettant d'utiliser l'invention dans le cadre de son «entreprise et de [ses] activités». À la même époque, le supérieur de M. Dableh, M. Cenanovic, travaillait sur une méthode et un appareil de repositionnement d'entretoises annulaires par l'application d'un courant continu pour obtenir une force électromagnétique, pour lesquels il a lui aussi obtenu un brevet. En raison de certains inconvénients du dispositif de M. Dableh, Ontario Hydro a décidé de ne pas poursuivre son développement, optant plutôt pour la poursuite du développement de celui de M. Cenanovic. Ontario Hydro a finalement développé

ration as to the validity of his patent and that the SLAR tool and method infringed it; a determination that Ontario Hydro was liable in tort for damages or an accounting of profits for inducing infringement by both Hydro Quebec and New Brunswick Power; and an injunction against Ontario Hydro to enjoin future breaches. The Trial Judge concluded that the whole of the patent read together evinced a "narrow" invention, based on a consideration of prior art and the patent's disclosure, including the patent's preferred embodiment (the apparatus which the appellant had actually built). He held that the SLAR tool and method did not infringe the claims of the patent. In light of that finding, he did not address the issue of inducement. The counterclaim of invalidity was dismissed on the ground that a licensee who had received a benefit under the licence was estopped from raising that defence. The Trial Judge also held that Dr. Dableh was not entitled to the discretionary remedy of profits, citing the objectionable conduct of both parties and the fact that Ontario Hydro was a government owned public utility.

The issues were: (1) whether the Trial Judge erred in his construction of the patent's claims; and (2) assuming the SLAR tool and method infringed the patent, whether Ontario Hydro was guilty of the tort of inducement to infringe.

*Held*, the appeal should be allowed.

In construing claim 1 by reference to prior art and the concept of obviousness, the Trial Judge confused the task of determining a patent's validity with that of claim construction, but that error was not a sufficient basis for setting aside the judgment. Whether a claim is invalid for obviousness or lack of novelty is irrelevant to its proper construction. Claim construction must be done before, and independent of, assessing whether the defence of invalidity is sustainable. Since Ontario Hydro did not cross-appeal the Trial Judge's finding that it was estopped from alleging invalidity, the Court was obligated, pursuant to *Patent Act*, section 43, to accept the validity of the patent's claims for purposes of this action. As validity was no longer in issue, the Court could not address the issue of whether the rule in *Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.*, that the prohibition against a licensee chal-

lenger un outil et une méthode de repositionnement des entretoises déplacées appelés SLAR, qu'elle a «partagés» avec Hydro-Québec et avec la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick aux termes d'une entente officielle entre les trois entreprises de services publics. L'appelant a engagé une action dans laquelle il demandait à la Cour de se prononcer sur la validité de son brevet et sur sa contrefaçon par l'outil et la méthode SLAR, de conclure à la responsabilité délictuelle d'Ontario Hydro pour avoir incité à la contrefaçon Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, d'ordonner le versement de dommages-intérêts ou une reddition des comptes et de rendre une injonction préventive à l'encontre d'Ontario Hydro. Le juge de première instance a conclu que le brevet dans son ensemble démontre une invention «limitée», en se fondant sur l'antériorité et sur la divulgation du brevet, y compris la configuration optimale du brevet (l'appareil que l'appelant a effectivement construit). Il a conclu que l'outil et la méthode SLAR ne contrefont pas les revendications du brevet. Étant donné cette conclusion, il n'a pas examiné la question de l'incitation. Le moyen de défense fondé sur l'invalidité du brevet n'a pas été retenu par le juge de première instance, le titulaire d'une licence qui en a tiré un avantage se trouvant, par préclusion, irrecevable à soulever ce moyen de défense. Le juge de première instance a aussi conclu que M. Dableh n'avait pas droit à la réparation discrétionnaire des profits, refus qu'il a motivé par la conduite quelque peu répréhensible des deux parties et par le fait qu'Ontario Hydro est une entreprise de services publics appartenant à l'État.

Deux points en litige doivent être examinés: (1) la question de savoir si le juge de première instance a commis une erreur dans son interprétation des revendications du brevet; (2) en supposant que l'outil et la méthode SLAR contrefont le brevet, la question de savoir si Ontario Hydro est coupable du délit civil d'incitation à la contrefaçon.

*Arrêt*: l'appel doit être accueilli.

En interprétant la revendication 1 par référence à l'antériorité et à la notion d'évidence, le juge de première instance a confondu la tâche consistant à déterminer la validité d'un brevet avec celle de l'interprétation des revendications, mais cette erreur ne constitue pas un fondement suffisant pour casser le jugement de première instance. Qu'une revendication soit ou non invalide pour cause d'évidence ou d'absence de nouveauté est sans pertinence en ce qui a trait à son interprétation. L'interprétation des revendications doit précéder en toute indépendance l'étape où il faudra déterminer si la défense de l'invalidité est fondée. Comme Ontario Hydro n'a pas interjeté d'appel incident à l'égard de la conclusion du juge de première instance sur la préclusion l'empêchant d'invoquer l'invalidité du brevet, la Cour est tenue, aux termes de l'article 43 de la *Loi sur les brevets*, d'accepter la validité des

lenging a patent's validity does not apply when defending an action for infringement, should be adopted by the Federal Court.

The Trial Judge erred in law in construing the meaning of the terms "varying electric current" and "electromagnetic coil" in the claim by reference to the embodiments illustrated and described in the disclosure of the patent. Recourse to the disclosure portion of the specification is: (1) permissible to assist in understanding the terms used in the claims; (2) unnecessary where the words are plain and unambiguous; and (3) improper to vary the scope or ambit of the claims. Where the words used in the claims are clear and unambiguous, they must not be narrowed or limited to a patent's preferred embodiment. The terms "varying electric current" and "electromagnetic coil" were not ambiguous and on their face encompassed AC current and coils other than the type used by Dr. Dableh. The Trial Judge was not justified in resorting to the disclosure to resolve any ambiguity.

The SLAR apparatus clearly infringed claim 1 of the patent.

The tort of inducement was not established. One of the criteria which must be met in an action for inducing infringement is that the act of infringement was completed by the direct infringer. There was no evidence that the use of the SLAR tool by Hydro Quebec and New Brunswick Power had proceeded beyond the experimental and testing phase. Testing is not an infringing use. Therefore the respondent had not induced either utility to infringe the patent.

The respondent's licence was no defence to an action for inducement. The development of a workable tool for relocating spacers, whether on the respondent's own initiative or in conjunction with others, as well as actual use of the tool in the respondent's own reactors, was within the scope of the respondent's "business and undertakings". The respondent's business and undertakings did not encompass the business and undertakings of others. An interpretation of the licence which would protect use of the tool by others would unduly undermine the appellant's patent rights as it would allow the royalty-free use of his invention in any reactor in Canada.

revendications du brevet pour les fins de la présente action. Puisque la validité n'est plus en cause, la Cour ne peut examiner ici la question de savoir si la règle énoncée dans la décision *Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.*, portant que l'empêchement fait au titulaire d'une licence d'attaquer la validité d'un brevet ne s'applique pas lorsqu'il s'agit de présenter une défense à une action en contrefaçon, devrait être adoptée par la Cour fédérale.

Le juge de première instance a commis une erreur de droit en interprétant le sens des expressions «courant électrique variable» et «bobine électromagnétique» par référence aux configurations illustrées et décrites dans la divulgation du brevet. Il est établi en droit (1) que l'on peut se reporter à la partie divulgation du mémoire descriptif pour mieux comprendre les termes employés dans les revendications; (2) qu'il n'est pas nécessaire de s'y référer lorsque l'énoncé de la revendication est clair et non équivoque; et (3) que l'on ne peut à bon droit y avoir recours pour modifier la portée des revendications. Si les mots employés dans les revendications sont clairs et non équivoques, ils ne doivent pas être réduits ou restreints à la configuration optimale d'un brevet. Les expressions «courant électrique variable» et «bobine électromagnétique» ne sont pas ambiguës et, à première vue, elles englobent le courant c.a. et des bobines autres que celles du type utilisé par M. Dableh. Le juge de première instance n'était pas justifié de recourir à la divulgation pour lever toute ambiguïté.

Le dispositif SLAR contrefait clairement la revendication 1 du brevet.

La preuve d'un délit d'incitation n'a pas été établie. Au nombre des critères auxquels il doit être satisfait dans une action pour incitation à la contrefaçon figure celui qui porte que l'acte de contrefaçon doit avoir été exécuté par le contrefacteur direct. Aucune preuve ne suggère que l'utilisation de l'outil SLAR par Hydro-Québec ou par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick ait été portée au-delà de la phase d'expérimentation et d'essai. Le fait de soumettre un dispositif à des essais n'est pas une utilisation constituant une contrefaçon. Par conséquent, l'intimée n'a pas incité l'une ou l'autre des deux entreprises de services publics à contrefaire le brevet.

La licence de l'intimée ne constitue pas un moyen de défense à une action pour incitation. Le développement d'un outil MIL qui puisse servir en pratique à repositionner des entretoises annulaires, que ce soit à la seule initiative de l'intimée ou de concert avec d'autres, de même que l'utilisation pratique de l'outil dans les propres réacteurs de l'intimée se trouvent clairement à l'intérieur de la portée «de l'entreprise et des activités» de l'intimée. L'entreprise et les activités de l'intimée n'englobent pas l'entreprise et les activités d'autres parties. Une interprétation de la licence qui protégerait l'utilisation de l'outil par d'autres minerait indûment les droits de l'appelant en

There was sufficient evidence to indicate a real probability that the respondent would facilitate an unlicensed use by Hydro Quebec and/or New Brunswick Power, and therefore a permanent *quia timet* injunction was issued to prevent the respondent from inducing the use of the SLAR apparatus by others. Improper conduct should not deprive a party of an equitable remedy unless that conduct bears directly on the appropriateness of the remedy. The appellant's questionable conduct preceded the issue of the patent, involved amendments to the patent, or involved personal hostility to a fellow employee who was not even a party. Once the patent was issued, it presumptively conferred certain rights to its enforcement on the appellant. The conduct complained of did not bear directly on the appropriate remedy to give effect to those legal rights against the respondent. As no infringement had yet taken place, the remedies of damages, accounting of profits, delivery up, or interest did not apply.

The appellant was entitled to his costs here and below.

#### STATUTES AND REGULATIONS JUDICIALLY CONSIDERED

*Patent Act*, R.S.C., 1985, c. P-4, s. 43 (as am. by R.S.C., 1985 (3rd Supp.), c. 33, s. 16).

#### CASES JUDICIALLY CONSIDERED

##### APPLIED:

*American Cyanamid Co. v. Berk Pharmaceuticals Ltd.*, [1976] R.P.C. 231 (Ch. D.); *Copeland-Chatterton Co. v. Hatton et al.* (1906), 10 Ex. C.R. 224; *Warner-Lambert Co. v. Wilkinson Sword Canada Inc.* (1988), 19 C.P.R. (3d) 402; 19 F.T.R. 198 (F.C.T.D.); *Frearson v. Loe* (1878), 9 Ch. D. 48; *Micro Chemicals Limited v. Smith Kline & French Inter-American Corporation*, [1972] S.C.R. 506; (1971), 25 D.L.R. (3d) 179; 2 C.P.R. (2d) 193.

##### CONSIDERED:

*Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.* (1995), 60 C.P.R. (3d) 58 (Ont. Gen. Div.).

##### REFERRED TO:

*Dableh v. Ontario Hydro* (1990), 33 C.P.R. (3d) 544 (F.C.T.D.); *Xerox of Canada Ltd. et al. v. IBM*

vertu de son brevet puisqu'elle permettrait une utilisation de son invention sans versement de redevances dans tout réacteur au Canada.

Il y avait suffisamment d'éléments de preuve pour indiquer l'existence d'une probabilité réelle que l'intimée facilite une utilisation non autorisée de l'outil par Hydro-Québec ou par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, ce qui justifie l'octroi d'une injonction préventive permanente pour interdire à l'intimée toute incitation à l'utilisation du dispositif SLAR par d'autres. La conduite répréhensible d'une partie ne devrait pas la priver de sa réparation en *equity* à moins que cette conduite ne mette directement en cause l'opportunité d'accorder la réparation. La conduite répréhensible de l'appelant a précédé la délivrance du brevet, a porté sur des modifications apportées au brevet ou a eu trait à l'hostilité personnelle envers un collègue employé qui n'est même pas partie à l'action. Une fois délivré, le brevet est réputé avoir conféré à l'appelant certains droits quant à son application. La conduite qui lui est reprochée ne mettait pas directement en cause la réparation appropriée pour donner effet à ces droits légaux à l'encontre de l'intimée. Vu l'inexistence d'une contrefaçon, il n'y a pas lieu d'accorder quelque réparation sous forme de dommages-intérêts, de reddition des comptes, de remise ou d'intérêts.

L'appelant a droit à ses dépens devant notre Cour comme devant la Section de première instance.

#### LOIS ET RÈGLEMENTS

*Loi sur les brevets*, L.R.C. (1985), ch. P-4, art. 43 (mod. par L.R.C. (1985) (3<sup>e</sup> suppl.), ch. 33, art. 16).

#### JURISPRUDENCE

##### DÉCISIONS APPLIQUÉES:

*American Cyanamid Co. v. Berk Pharmaceuticals Ltd.*, [1976] R.P.C. 231 (Ch. D.); *Copeland-Chatterton Co. v. Hatton et al.* (1906), 10 R.C.É. 224; *Warner-Lambert Co. c. Wilkinson Sword Canada Inc.* (1988), 19 C.P.R. (3d) 402; 19 F.T.R. 198 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.); *Frearson v. Loe* (1878), 9 Ch. D. 48; *Micro Chemicals Limited c. Smith Kline & French Inter-American Corporation*, [1972] R.C.S. 506; (1971), 25 D.L.R. (3d) 179; 2 C.P.R. (2d) 193.

##### DÉCISION EXAMINÉE:

*Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.* (1995), 60 C.P.R. (3d) 58 (Div. gén. Ont.).

##### DÉCISIONS CITÉES:

*Dableh c. Ontario Hydro* (1990), 33 C.P.R. (3d) 544 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.); *Xerox of Canada Ltd. et al. c. IBM*

*Canada Ltd.* (1977), 33 C.P.R. (2d) 24 (F.C.T.D.); *Beecham Canada Ltd. et al. v. Procter & Gamble Co.* (1982), 61 C.P.R. (2d) 1; 40 N.R. 313 (F.C.A.); leave to appeal to S.C.C. refused, [1982] 1 S.C.R. v; (1982), 63 C.P.R. (2d) 260; *Unilever PLC v. Procter & Gamble Inc.* (1995), 61 C.P.R. (3d) 499; 184 N.R. 378 (F.C.A.); *TRW Inc. v. Walbar of Canada Inc.* (1991), 39 C.P.R. (3d) 176; 132 N.R. 11 (F.C.A.); *Nekoosa Packaging Corp. v. AMCA International Ltd.* (1994), 56 C.P.R. (3d) 470 (F.C.A.); *Electric and Musical Industries Ltd. et al. v. Lissen, Ltd. et al.* (1939), 56 R.P.C. 23 (H.L.); *Lovell Manufacturing Company et al. v. Beatty Bros. Limited* (1962), 23 Fox's Pat. C. 112 (Ex. Ct.); *Molins and Molins Machine Co. Ltd. v. Industrial Machinery Co. Ltd.* (1938), 55 R.P.C. 31 (C.A.).

*Canada Ltd.* (1977), 33 C.P.R. (2d) 24 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.); *Beecham Canada Ltd. et al. c. Procter & Gamble Co.* (1982), 61 C.P.R. (2d) 1; 40 N.R. 313 (C.A.F.); autorisation de pourvoi devant la C.S.C. refusée, [1982] 1 R.C.S. v; (1982), 63 C.P.R. (2d) 260; *Unilever PLC c. Procter & Gamble Inc.* (1995), 61 C.P.R. (3d) 499; 184 N.R. 378 (C.A.F.); *TRW Inc. c. Walbar of Canada Inc.* (1991), 39 C.P.R. (3d) 176; 132 N.R. 11 (C.A.F.); *Nekoosa Packaging Corp. c. AMCA International Ltd.* (1994), 56 C.P.R. (3d) 470 (C.A.F.); *Electric and Musical Industries Ltd. et al. v. Lissen, Ltd. et al.* (1939), 56 R.P.C. 23 (H.L.); *Lovell Manufacturing Company et al. v. Beatty Bros. Limited* (1962), 23 Fox's Pat. C. 112 (C. de l'É.); *Molins and Molins Machine Co. Ltd. v. Industrial Machinery Co. Ltd.* (1938), 55 R.P.C. 31 (C.A.).

## AUTHORS CITED

Sharpe, Robert J. *Injunctions and Specific Performance*, 2nd ed. Aurora, Ontario: Canada Law Book, 1995.

APPEAL from trial judgment (*Dableh v. Ontario Hydro* (1993), 50 C.P.R. (3d) 290; 67 F.T.R. 241 (F.C.T.D.)) finding no patent infringement. Appeal allowed.

## COUNSEL:

*Donald M. Cameron* for appellant.  
*Eric R. Finn* and *John M. Rattray* for respondent.

## SOLICITORS:

*Smith & Lyons*, Toronto, for appellant.  
*Eric R. Finn*, Ontario Hydro, Law Division, Toronto, for respondent.

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

## THE COURT:

I INTRODUCTION

1 The appellant, Dr. Dableh, was employed as a research engineer with the respondent, Ontario

## DOCTRINE

Sharpe, Robert J. *Injunctions and Specific Performance*, 2nd ed. Aurora, Ontario: Canada Law Book, 1995.

APPEL d'une décision de la Section de première instance (*Dableh c. Ontario Hydro* (1993), 50 C.P.R. (3d) 290; 67 F.T.R. 241 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.)) concluant à l'inexistence d'une contrefaçon de brevet. Appel accueilli.

## AVOCATS:

*Donald M. Cameron* pour l'appellant.  
*Eric R. Finn* et *John M. Rattray* pour l'intimée.

## PROCUREURS:

*Smith & Lyons*, Toronto, pour l'appellant.  
*Eric R. Finn*, Ontario Hydro, Law Division, Toronto, pour l'intimée.

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

## LA COUR:

I INTRODUCTION

1 L'appellant, M. Dableh, travaillait comme ingénieur de recherche chez l'intimée, Ontario Hydro, à

Hydro, at the time he applied for and obtained Canadian Letters Patent No. 1224578 (the patent). The invention relates to a cost-saving method for repositioning misaligned spacers, located within a part of a nuclear reactor which is inaccessible by mechanical means. Proper spacer alignment is critical to the safe operation of a commissioned reactor. Under the method described in the patent, a realignment is effected by means of a tool which incorporates principles of electromagnetism. Pursuant to Ontario Hydro's "patent policy" at the time the patent issued, ownership of a patented invention developed in the course of employment by an employee is held by that employee. In return, Ontario Hydro receives a royalty-free (non-exclusive) licence to make use of the invention in its "business and undertakings". Ultimately, Ontario Hydro developed a tool and method for repositioning the misaligned spacers called SLAR, (an acronym for "spacer location and repositioning"). Ontario Hydro "shared" this technology with two other provincial utilities: Hydro Quebec and New Brunswick Power. In response, Dr. Dableh initiated an action in the Trial Division claiming a declaration as to the validity of his patent and that the SLAR tool and method infringe such; a determination that Ontario Hydro is liable in tort for damages or an accounting of profits for inducing infringement by both Hydro Quebec and New Brunswick Power; and an injunction against Ontario Hydro to enjoin future breaches.

l'époque où il a demandé et obtenu le brevet canadien numéro 1224578 (le brevet). L'invention porte sur une méthode moins coûteuse pour repositionner des entretoises déplacées se trouvant dans une partie de réacteur nucléaire qui est inaccessible par des moyens mécaniques. Le positionnement adéquat des entretoises est essentiel au fonctionnement sécuritaire d'un réacteur en exploitation. Selon la méthode décrite dans le brevet, le repositionnement s'effectue au moyen d'un outil qui incorpore les principes de l'électromagnétisme. Aux termes de la «politique relative aux brevets» d'Ontario Hydro en vigueur au moment de la délivrance du brevet, la propriété d'une invention brevetée élaborée par un employé en cours d'emploi appartient à cet employé. En contrepartie, Ontario Hydro reçoit une licence d'exploitation (non-exclusive) sans versement de redevances lui permettant d'utiliser l'invention dans le cadre de son [TRADUCTION] «entreprise et de [ses] activités». Ontario Hydro a finalement développé un outil et une méthode de repositionnement des entretoises déplacées appelés SLAR (l'acronyme de l'expression anglaise *spacer location and repositioning* signifiant outils de localisation et de repositionnement des entretoises annulaires). Ontario Hydro a «partagé» cette technologie avec deux autres entreprises de services publics: Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick. M. Dableh a réagi en engageant devant la Section de première instance une action dans laquelle il demandait à la Cour de se prononcer sur la validité de son brevet et sur sa contrefaçon par l'outil et la méthode SLAR, de conclure à la responsabilité délictuelle d'Ontario Hydro pour avoir incité à la contrefaçon Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, d'ordonner le versement de dommages-intérêts ou une reddition des comptes et de rendre une injonction préventive à l'encontre d'Ontario Hydro.

2 The Trial Judge, in a decision which is now reported at (1993), 50 C.P.R. (3d) 290,<sup>1</sup> concluded, *inter alia*, that the SLAR tool and method do not infringe the patent and, therefore, Ontario Hydro is not liable in damages. He also concluded that as a licensee of the patent, Ontario Hydro is estopped from raising the defence of invalidity.

Dans une décision qui est maintenant publiée à (1993), 50 C.P.R. (3d) 290<sup>1</sup>, le juge de première instance a notamment conclu que l'outil et la méthode SLAR ne contrefont pas le brevet et que, partant, Ontario Hydro n'est pas tenue au versement de dommages-intérêts. Il a aussi conclu que, en sa qualité de titulaire d'une licence d'exploitation du

3 This is an appeal and cross-appeal from that decision. The cross-appeal concerns only the Trial Judge's alternative finding that if on appeal liability is established, damages should be determined on a reference. Two principal issues arise for our consideration. The first focuses on whether the Trial Judge erred in his construction of the patent's claims. The second issue arises only if it can be established that the SLAR tool and method infringes the patent. Assuming such, it remains to be determined whether the actions of Ontario Hydro satisfy the legal requirements necessary to establish the novel tort of inducement to infringe. Our analysis begins with the factual background necessary to place the Trial Judge's decision in perspective.

## II BACKGROUND

4 Within the core of a CANDU reactor are found two types of tubes: pressure tubes and calandria tubes. Within a pressure tube flows heavy water which is heated by nuclear fuel bundles positioned therein. A pressure tube is then placed longitudinally, or coaxially, inside a calandria tube of somewhat bigger bore. It is essential that these two tubes not touch each other. If they do, the highly heated pressure tube is cooled at the point of contact, resulting in blistering, cracks or even ruptures. To eliminate this possibility the two tubes are separated by a series of annular spacers, otherwise known as garter springs, which encircle the pressure tube. However, it was discovered that these spacers tend to migrate towards the ends of the tubes, either during installation or operation of the reactor. When this phenomenon occurs the pressure tubes tend to sag, thereby giving rise to the problem that spacers were designed to eliminate. The problem first materialized in 1983 at Ontario Hydro's Pickering facility. At that time, the only effective method of repositioning spacers required Ontario Hydro to take the reactor off-line and disassemble the entire calandria struc-

brevet, Ontario Hydro ne peut invoquer l'invalidité comme moyen de défense.

3 Il s'agit d'un appel et d'un appel incident de cette décision. L'appel incident vise uniquement la conclusion subsidiaire par laquelle le juge de première instance a prévu qu'advenant la reconnaissance de la responsabilité en appel, la fixation des dommages-intérêts devrait se faire par renvoi. Deux principaux points en litige doivent être examinés. Le premier a trait à la question de savoir si le juge de première instance a commis une erreur dans son interprétation des revendications du brevet. Le deuxième ne se pose que s'il est établi que l'outil et la méthode SLAR contrefont le brevet. Le cas échéant, il restera à déterminer si les actions d'Ontario Hydro remplissent les conditions juridiques nécessaires pour établir l'existence du nouveau délit civil d'incitation à la contrefaçon. Notre analyse débute par un exposé du contexte factuel nécessaire pour bien situer la décision du juge de première instance.

## II LE CONTEXTE

4 Le cœur du réacteur nucléaire CANDU comprend deux types de tubes: les tubes de force et les tubes de cuve. Dans les tubes de force circule de l'eau lourde qui est chauffée par des faisceaux d'éléments de combustible nucléaire qui s'y trouvent. Chaque tube de force est ensuite placé de façon longitudinale ou co-axiale dans un tube de cuve de plus gros calibre. Il est essentiel que ces deux tubes ne se touchent pas. S'il arrivait qu'ils se touchent, il y aurait au point de contact perte de chaleur du tube de force à haute température, ce qui provoquerait des cloques, des fendillements et même des fissures. Afin d'éliminer cette possibilité, les deux tubes sont séparés par une série d'entretoises annulaires, aussi appelées ressorts cylindriques en anneau, qui encerclent le tube de force. On a découvert, toutefois, que ces entretoises ont tendance à se déplacer vers les extrémités des tubes, lors de l'installation ou de l'exploitation du réacteur. Lorsque ce phénomène se produit, les tubes de force ont tendance à s'affaisser, entraînant le problème que les entretoises visaient à éliminer. Le problème s'est manifesté pour la première fois en 1983, à la centrale de Pickering qui



ture. The cost of such remedial action is in the millions of dollars.

appartient à Ontario Hydro. À cette époque, la seule méthode efficace de repositionnement des entretoises a obligé Ontario Hydro à désactiver le réacteur et à procéder à un démontage de toute la structure de la calandre. Cette réparation a coûté des millions de dollars.

5 In 1983, Dr. Dableh was employed by Ontario Hydro as a research engineer in Ontario Hydro's Research Division which was attempting to find a cost-effective method of realigning the spacers. During that year he proceeded to pursue the idea that spacers could be realigned electromagnetically and without disassembling the tubal structures. Dr. Dableh's invention is based on the principle of induction. Induction is the phenomenon whereby a current in one wire, whose flow varies in magnitude with time, causes a current to flow in a second nearby wire. The primary current and the induced current then interact so as to exert an electromagnetic force on each other. Two parallel wires carrying current in opposite directions repel one another. Two parallel wires carrying current in the same direction attract each other. The repulsion aspect of this phenomena was illustrated in the 1800's by Sir John Fleming in his "jumping ring" experiment.

5 En 1983, M. Dableh était à l'emploi d'Ontario Hydro à titre d'ingénieur de recherche dans la section de la recherche d'Ontario Hydro qui tentait de trouver une méthode moins coûteuse pour repositionner les entretoises annulaires. Cette année-là, il s'attacha à exploiter l'idée que les entretoises annulaires pouvaient être repositionnées de façon électromagnétique, sans qu'il ne soit nécessaire de recourir au démontage des structures tubulaires. L'invention de M. Dableh est fondée sur le principe de l'induction. L'induction est le phénomène par lequel un courant dans un fil, dont le flux magnétique varie en importance dans le temps, entraîne un courant dans un autre fil situé à proximité. Le courant primaire et le courant induit interagissent ensuite de façon à exercer entre eux une force électromagnétique. Deux fils parallèles qui véhiculent un courant dans des directions opposées se repoussent mutuellement. Deux fils parallèles qui véhiculent un courant dans la même direction s'attirent l'un l'autre. L'aspect répulsion de ce phénomène a été illustré dans les années 1800 par Sir John Fleming dans son expérience sur «l'anneau sauteur».

6 The method pursued by Dr. Dableh involved the insertion of an electromagnetic coil along the interior of the pressure tube. The coil is positioned adjacent to the spacer to be moved. A "varying electric current" is then passed through the coil in such a manner as to induce a current in the spacer and exert an electromagnetic repulsive force on the spacer in the direction of the required displacement. According to the evidence, to achieve the intended effect it is necessary to use a current of a frequency and magnitude low enough to penetrate the wall of the pressure tube, yet high enough to induce sufficient current in the spacer.

6 La méthode adoptée par M. Dableh impliquait l'insertion d'une bobine électromagnétique à l'intérieur du tube de force. La bobine est posée à l'endroit adjacent à l'entretoise qui doit être repositionnée. Un «courant électrique variable» est ensuite véhiculé par l'intermédiaire de la bobine de façon à induire un courant dans l'entretoise et à exercer sur l'entretoise une force de répulsion dans la direction du repositionnement requis. Selon la preuve, pour pouvoir obtenir l'effet recherché, il est nécessaire de recourir à un courant dont la fréquence et l'intensité sont assez faibles pour traverser la paroi du tube de force tout en étant assez élevées pour provoquer un courant suffisant dans l'entretoise.

7 In October of 1983, Dr. Dableh turned to an alternating current (AC) source of electricity (wall

7 En octobre 1983, M. Dableh a essayé d'utiliser une source d'électricité en courant alternatif (c.a., à

outlet) and an air-cored (hollow) coil as a means of moving spacers, but without success. He then employed a capacitor bank, which is charged from a direct current (DC) source such as a battery. By employing a DC source of current coupled with a capacitor, Dr. Dableh was able to generate a current of sufficient frequency and magnitude to cause the spacers to move.

8 Dr. Dableh's method envisioned the use of a varying electric current to achieve the required induction and electromagnetic force effects. As implemented, it made use of DC current with a magnitude of 17 kiloamps to 180 kiloamps, at a frequency of 1190 hertz to 2000 hertz. In order to offset the tremendous amount of heat created by his method, and to increase the viable life of the coils, Dr. Dableh included a diverter switch in his device. This switch is used to shunt the current away from the primary coil at a pre-determined point in time. Because of the short duration of the current pulse allowed to pass through the coil before the current is diverted, Dr. Dableh's device was referred to by employees at Ontario Hydro as a "zapper". Dr. Dableh's method also envisioned the need to reposition spacers in a sequence of step-by-step movements generated by multiple firings of his apparatus as each current pulse, or "zap", only moves the spacer a short distance. Finally, Dr. Dableh posited that an accelerating impulse could be exerted on the spacer by introducing a second coil into the apparatus. A second current pulse would be sent through the second coil in timed relation to the first current pulse, in order to give the spacer a second electromagnetic push while the spacer is still in motion from the first push.

9 With this technology Dr. Dableh was successful in moving thousands of spacers within non-commissioned nuclear reactors. However, his

même la prise de secteur) et une bobine à noyau à air (vide) comme moyen de déplacer les entretoises annulaires, mais en vain. Il a ensuite utilisé une batterie de condensateurs, chargée par une source de courant continu (c.c.) comme un accumulateur. En ayant recours à une source de courant continu et à un condensateur, M. Dableh a pu produire un courant d'une fréquence et d'une intensité suffisantes pour entraîner le déplacement des entretoises annulaires.

La méthode de M. Dableh prévoyait l'utilisation d'un courant électrique variable pour obtenir l'induction et les effets de force électromagnétique requis. Dans sa réalisation pratique, elle utilisait un courant continu d'une intensité de 17 kiloampères à 180 kiloampères, à une fréquence de 1190 hertz à 2000 hertz. Afin de compenser la chaleur intense qu'occasionnait sa méthode et d'augmenter la vie utile des bobines, M. Dableh a inclus un commutateur de dérivation dans son dispositif. Ce commutateur servait à détourner le courant de la bobine primaire à un moment prédéterminé. En raison de la courte durée de l'impulsion qui pouvait traverser la bobine avant la dérivation du courant, le dispositif de M. Dableh a été qualifié de «zapper» par les employés d'Ontario Hydro. La méthode de M. Dableh prévoyait aussi la nécessité de repositionner les entretoises annulaires dans une série de déplacements pas à pas effectués par des déclenchements successifs de son dispositif, chaque pulsation de courant, ou «zap», ne déplaçant l'entretoise annulaire que sur une faible distance. M. Dableh a enfin posé en principe qu'une impulsion accélératrice pouvait être exercée contre l'entretoise annulaire par l'introduction d'une deuxième bobine dans le dispositif. Une deuxième pulsation de courant pouvait être envoyée par l'intermédiaire de la deuxième bobine avec un décalage par rapport à la pulsation du premier courant, afin de donner une deuxième poussée électromagnétique à l'entretoise annulaire pendant qu'elle était encore en mouvement par suite de la première poussée.

M. Dableh a réussi, à l'aide de cette technologie, à déplacer des milliers d'entretoises annulaires à l'intérieur de réacteurs hors-service. Sa méthode de

8

9

method of moving spacers was not without its disadvantages. As noted earlier, because of the amplitude of the current supplied by the capacitor, the amount of heat generated in a coil could destroy the coil itself, which could result in damage to the wall of the pressure tube. The diverter switch incorporated by Dr. Dableh reduced this problem, but there were still incidents of coil failure in some pressure tubes when Dr. Dableh's method was used in non-commissioned reactors between February and April 1984, resulting in damage to those tubes. As a result, Dr. Dableh's method was deemed too dangerous for use in commissioned reactors and it was never applied in that context.<sup>2</sup>

- 10 Ontario Hydro paid for and directed the prosecution of Dr. Dableh's patent. The initial application was made in December of 1983 and the patent was issued in September of 1987. The nature of the invention is described in the disclosure of the patent specification. Reproduced below are those portions relied on by the Trial Judge and reproduced in his reasons at pages 295-298:

This invention relates generally to a method of repositioning metallic members which are constrained to move longitudinally with respect to a tube with which they are associated, the members being located on one side of the tube wall at which they are not directly accessible by mechanical repositioning means.

The invention is especially applicable to the repositioning of spacers in fluid-cooled nuclear reactors. In a fluid-cooled nuclear reactor, such as a Candu reactor, having a calandria comprising an array of calandria tubes each housing a coolant tube extending coaxially there-through, the coolant tubes are generally spaced from the respective calandria tubes in which they are housed by annular spacers, such as "garter springs". The spacers are necessary to maintain the coaxial relationship of the tubes, and above all to prevent them from coming into contact as local overheating would cause structural damage.

In the installation of such a reactor, or even during its operation, spacers may be displaced from their required

repositionnement des entretoises annulaires n'était toutefois pas sans comporter certains inconvénients. Ainsi qu'il a été mentionné plus haut, l'intensité du courant fourni par le condensateur engendrait dans la bobine un degré de chaleur qui pouvait détruire la bobine elle-même et endommager la paroi du tube de force. Le commutateur de dérivation ajouté par M. Dableh a atténué ce problème, mais des incidents de défaillance mécanique de la bobine se sont produits malgré tout dans certains tubes de force lors de l'utilisation de la méthode de M. Dableh dans des réacteurs hors-service entre février et avril 1984, entraînant comme résultat l'endommagement de ces tubes. En conséquence, la méthode de M. Dableh a été jugée trop dangereuse pour être utilisée dans des réacteurs en service, et elle n'a jamais été utilisée dans ce contexte<sup>2</sup>.

- 10 Ontario Hydro a financé et supervisé la demande de brevet pour l'invention de M. Dableh. La demande initiale a été faite en décembre 1983, et la délivrance du brevet a eu lieu en septembre 1987. La nature de l'invention est décrite dans la divulgation du mémoire descriptif du brevet. Sont reproduites ici les parties de ce document sur lesquelles le juge de première instance s'est fondé et qu'il a citées dans ses motifs, aux pages 295 à 298:

La présente invention s'applique en général à une méthode permettant de repositionner les éléments métalliques qui ont tendance à se déplacer longitudinalement par rapport au tube auquel ils sont associés, les éléments étant placés sur un côté de la paroi du tube à un endroit qui n'est pas directement accessible par des moyens mécaniques de repositionnement.

L'invention s'applique particulièrement au repositionnement des entretoises dans les réacteurs nucléaires refroidis par fluide. Dans un réacteur nucléaire refroidi par fluide, comme un réacteur CANDU, la calandre comprend un groupe de tubes de cuve abritant chacun un tube caloporteur qui s'étend coaxialement à la longueur du tube de cuve, les tubes caloporteurs étant généralement distancés de leur tube de cuve respectif par des entretoises annulaires, comme des «ressorts cylindriques en anneau». Les entretoises sont nécessaires pour assurer le rapport coaxial entre les tubes et surtout pour empêcher tout contact entre eux car toute surchauffe localisée entraînerait des dommages à la structure.

Lors de l'installation d'un tel réacteur, ou même lors de son exploitation, les entretoises peuvent se déplacer de

positions with the result that the coolant tubes will lack the necessary configuration of supports to carry the distributed load in operation of the reactor, and serious problems may arise from sagging of these tubes. For safe operation of such a reactor it is therefore necessary to have some way of repositioning the spacers after installation or even after the reactor has been operating for some time. However, these spacers are seated between the coolant tubes and the calandria tubes and are not directly accessible by mechanical means and so repositioning of the spacers has hitherto necessitated extensive dismantling of the calandria.

The present invention provides an alternative method for repositioning the spacers which does not require direct mechanical access to them and which in consequence is simpler and much less costly than hitherto known methods.

The invention is based on the concept of accessing the spacers electromagnetically by means of an electromagnetic coil which is advanced interiorly along the respective coolant tube to a position at which, when a current is passed through the coil, an electromagnetic repulsive force will be exerted on the spacer. The annular spacers, and also the calandria tubes and coolant tubes, of a calandria type reactor are most commonly of a nonferromagnetic metal, typically a zirconium/niobium alloy.

Accordingly, the invention provides, in a fluid-cooled nuclear reactor having a calandria comprising an array of longitudinally extending calandria tubes each housing a coolant [*sic*] tube extending coaxially therethrough, each coolant tube being spaced from its associated calandria tube by annular spacers seated therebetween, a method of repositioning a selected one of said spacers in situ by displacing it longitudinally from an initial position to a required position, which method comprises advancing an electromagnetic coil interiorly along the coolant tube to a position adjacent the spacer and passing a current through the coil, the position of the coil relative to the spacer and the magnitude and rate of change of current being such as to exert an electromagnetic repulsive force on the spacer in the direction of the required displacement and sufficient to overcome static friction at the seating of the spacer between the tubes. It is usually preferable for the coil to be oriented coaxially with the coolant tube in order to maximize the repulsive force which is exerted. However, in certain cases the coil may be arranged with its axis parallel to but displaced from the tube axis.

In order to increase the range of movement of the spacer an accelerating impulse may be imparted to the

leur position déterminée de sorte que les tubes caloporteurs ne possédant plus la structure d'appui nécessaire pour soutenir la charge répartie lors du fonctionnement du réacteur risquent de s'affaisser et de causer de sérieux problèmes. Pour assurer la sécurité de fonctionnement de ces réacteurs, il est donc primordial d'avoir des moyens de repositionner ces entretoises après l'installation des réacteurs et même après que ces derniers aient fonctionné pendant un certain temps. Malheureusement, ces entretoises sont installées entre les tubes caloporteurs et les tubes de cuve et ne peuvent donc pas être atteintes directement par des moyens mécaniques, ce qui signifie que, jusqu'à ce jour, le repositionnement de ces entretoises nécessitait un démontage complexe de la calandre.

La présente invention offre une autre solution pour repositionner les entretoises qui n'exige pas l'accès direct à des moyens mécaniques et qui, en conséquence, est beaucoup plus simple et moins dispendieuse que toutes les méthodes utilisées jusqu'à maintenant.

L'invention repose sur un accès électromagnétique aux entretoises par l'intermédiaire d'une bobine électromagnétique qui est manoeuvrée à l'intérieur des tubes caloporteurs respectifs jusqu'à un endroit où une force de répulsion électromagnétique sera exercée sur l'entretoise lorsque le courant passera dans la bobine. Les entretoises annulaires de même que les tubes de cuve et les tubes caloporteurs d'un réacteur à calandre sont en général constitués d'un métal non ferromagnétique, habituellement un alliage de zirconium/niobium.

En conséquence, l'invention fournit, dans un réacteur nucléaire refroidi par fluide comportant une calandre constituée d'un groupe de tubes de cuve longitudinaux abritant chacun un tube caloporteur qui s'étend coaxialement à la longueur du tube de cuve, les tubes caloporteurs étant généralement distancés de leur tube de cuve respectif par des entretoises annulaires placées entre les deux, une méthode permettant de repositionner une entretoise donnée en place en la déplaçant longitudinalement de sa position initiale vers la position requise en faisant avancer une bobine électromagnétique à l'intérieur du tube caloporteur jusqu'à un endroit adjacent à l'entretoise et en faisant passer un courant électrique dans la bobine, la position de la bobine par rapport à l'entretoise de même que la grandeur et le taux de variation du courant faisant en sorte que la force de répulsion électromagnétique exercée sur l'entretoise soit dans la direction requise et d'une intensité suffisante pour vaincre tout frottement par adhérence aux points d'appui de l'entretoise entre les deux tubes. Il est habituellement préférable que la bobine et le tube caloporteur soient coaxiaux afin de maximiser la force de répulsion exercée. Toutefois, dans certains cas, l'axe de la bobine peut être parallèle à l'axe du tube, mais avec un certain décalage.

Afin d'augmenter l'étendue de déplacement de l'entretoise, une impulsion d'accélération peut être appliquée à

spacer during its displacement by means of a second current pulse passed through a suitably positioned second coil in timed relation to the first-mentioned current.

The method can be improved, so as to increase the life of the coil, by introducing a diverter switch into the circuit so as to divert current from the coil into a different path after a certain time, e.g. after the first period or two of the applied current.

In practice, and especially in cases where the spacer must be displaced by a large amount, it may be necessary to move the spacer step by step from its initial position to the required position by a succession of such displacements.

In order that the invention may be readily understood one method in accordance with the invention will now be described, by way of example, with reference to the accompanying drawings . . .

Referring to Figure 1, the calandria 10 of a Candu reaction comprises an array of parallel, longitudinally extending calandria tubes 11, only one of which is shown in Figure 1, extending between end walls 12, 13 of the calandria housing. Pressurized carbon dioxide serving as a coolant is circulated through the housing, filling the space between the calandria tubes 11. Heavy water, serving both as a coolant and as a moderator is circulated through coolant tubes 14, commonly referred to as "pressure tubes", each coolant tube 14 extending coaxially through a respective calandria tube 11. The coolant tubes 14 are connected at their ends to end fittings 15, 16. The coolant tubes 14, in which fuel elements (not shown) are located, are supported in coaxial relationship with the calandria tubes 11 by means of annular spacers 17 distributed along their length. Such support is necessary since the tubes are typically about 20 feet long and would sag under the weight of the fuel elements if not supported intermediately between their ends. Moreover, the spacers must be positioned so as to provide adequate support for the distributed load along the entire length of a tube, since sagging or buckling of a coolant tube could result in contact between it and the calandria tube with serious consequences.

As previously mentioned, the annular spacers as well as the calandria tubes and coolant tubes are of nonferromagnetic metal, typically a zirconium/niobium alloy.

In the installation of the reactor, particularly in the installation of the coolant tubes 14 and in the subsequent heat treatment of the calandria as a whole, the annular spacers 17 may be displaced from their original positions,

l'entretoise lors de son déplacement à l'aide d'un deuxième courant pulsé passant dans une deuxième bobine bien positionnée et étant décalé par rapport au premier courant susmentionné.

Il est possible d'améliorer la méthode de façon à augmenter la durée de vie de la bobine, en introduisant un commutateur de dérivation dans le circuit afin de diriger le courant de la bobine vers un autre trajet après un certain temps, notamment après la première ou la deuxième période d'application du courant.

En pratique, et surtout lorsque l'entretoise doit être déplacée sur une grande distance, il peut être nécessaire de la déplacer pas à pas de sa position initiale à la position requise par une succession de petits déplacements.

Pour que l'invention soit facilement comprise, une méthode conforme à l'invention sera décrite, à titre d'exemple, à l'aide des dessins d'accompagnement, . . .

En se référant à la figure 1, la calandre 10 d'un réacteur CANDU comprend un groupe de tubes de cuve 11 parallèles et longitudinaux, un seul est illustré à la figure 1, se prolongeant entre les parois 12, 13 de l'enveloppe de la calandre. Du dioxyde de carbone sous pression servant de liquide caloporteur circule dans l'enveloppe, remplissant les vides entre les tubes de cuve 11. L'eau lourde servant à la fois de fluide caloporteur et de modérateur circule dans les tubes caloporteurs 14, communément appelés «tubes de force», chaque tube caloporteur 14 se prolongeant coaxialement dans le tube de cuve 11 qui lui est associé. Les extrémités des tubes caloporteurs 14 sont reliées à des raccords d'extrémité 15, 16. Les tubes caloporteurs 14, dans lesquels se trouvent les éléments combustibles (non illustrés), sont maintenus en rapport coaxial avec leur tube de cuve 11 respectif à l'aide d'entretoises annulaires 17 réparties sur toute leur longueur. De tels supports sont nécessaires car les tubes mesurent habituellement environ 20 pieds de longueur et ils s'affaisseraient sous le poids des éléments combustibles s'ils n'étaient pas soutenus entre leurs extrémités. De plus, les entretoises doivent être placées de façon à offrir un support adéquat pour la charge répartie sur toute la longueur du tube étant donné que tout affaissement d'un tube caloporteur entraînera un contact avec son tube de cuve pouvant donner lieu à des conséquences sérieuses.

Comme il l'a déjà été mentionné, les entretoises annulaires de même que les tubes de cuve et les tubes caloporteurs sont fabriqués en un métal non ferromagnétique, normalement un alliage de zirconium/niobium.

Lors de l'installation d'un réacteur, surtout lors de l'installation des tubes caloporteurs 14 et lors du traitement thermique ultérieur de la calandre comme une entité, les entretoises annulaires 17 peuvent se déplacer de leur

and if the displacement is substantial they will not provide adequate support for the distributed load after the fuel elements have been located in the coolant tubes. Clearly, since the spacers are not directly accessible they cannot be relocated by mechanical means without extensive dismantling of the calandria structure.

In order to minimize heat transfer between the coolant tubes 14 and the calandria tubes 11 at the points of support, the spacers 17 are most commonly of the form shown in Figure 2. A spacer of this type, commonly referred to as a "garter spring", consists of an open-ended coil of wire coiled into a toroidal shape and retained in that shape by a retaining hoop 18. The hoop 18 is of the same kind of wire.

Although the spacers 17 are not accessible by mechanical means after the tubes 11 and 14 are installed, they can be accessed electromagnetically by means of an electromagnetic coil which is advanced inside the coolant tubes. Figures 3, 4 and 5 illustrate the principle of this method, in which an electromagnetic coil 19, oriented so as to be coaxial with the coolant tube 14 and the calandria tube 11, is advanced to a position adjacent the spacer 17. A current is passed through the coil 19, thereby producing a changing magnetic field and so inducing a back E.M.F. in the annular spacer 17. Since the latter forms a conductive path which is substantially coaxial with the coil 19, the resultant secondary current creates a magnetic field which interacts with the primary field thereby exerting an electromagnetically induced repulsive force on the spacer 17. This force is denoted in Figures 3, 4 and 5 by arrows F, each arrow representing a vector component of the force.

The direction and magnitude of the resultant force will depend upon the positions of the individual turns of the coil 19 with respect to the spacer 17. For the purpose of the present invention only the longitudinal component of the force is useful. Thus, in Figure 3, the turns of the coil 19 are equally distributed on both sides of the annular spacer; the resultant force is radially outward, there being no axial component. In Figure 4 the resultant repulsive force does have an axial component in one direction, and in Figure 5 the resultant force has an axial component in the opposite direction. In order to reposition to spacer, therefore, it is necessary to advance the electromagnetic coil 19 to a position adjacent the spacer such that the resultant force will act on the spacer in the direction in which the spacer has to be moved. Furthermore, the force must be such as to overcome the static friction at the seating of the spacer between the tubes.

position initiale et si ce déplacement est important, elles n'offriront plus le support nécessaire à la charge répartie une fois que les éléments combustibles seront chargés dans les tubes caloporteurs. Il est évident que si les entretoises ne sont pas directement accessibles par des moyens mécaniques, il sera nécessaire de procéder à un démontage complexe de la calandre.

Afin de minimiser le transfert de chaleur entre les tubes caloporteurs 14 et les tubes de cuve 11 aux points d'appui, les entretoises 17 ont habituellement la forme illustrée à la figure 2. Une entretoise de ce type, couramment appelée «ressort cylindrique en anneau, se compose d'une bobine de fil métallique à extrémité ouverte ayant une forme toroïdale dont la configuration est assurée par un collier de serrage 18. Le collier de serrage 18 est constitué du même type de fil métallique.

Bien que les entretoises 17 ne sont pas accessibles par des moyens mécaniques une fois que les tubes 11 et 14 sont installés, elles peuvent être atteintes de façon électromagnétique par une bobine électromagnétique manœuvrée à l'intérieur des tubes caloporteurs. Les figures 3, 4 et 5 illustrent le principe de cette méthode, suivant laquelle une bobine électromagnétique 19, orientée de façon à être coaxiale avec le tube caloporteur 14 et le tube de cuve 11, est amenée en une position adjacente à celle de l'entretoise 17. Un courant est appliqué à la bobine 19, produisant ainsi un changement de champ magnétique et induisant une force contre-électromotrice dans l'entretoise annulaire 17. Étant donné que cette dernière crée un circuit conducteur qui est relativement coaxial avec la bobine 19, le courant secondaire résultant crée un champ magnétique qui inter-réagit avec le champ primaire, exerçant ainsi une force de répulsion induite électromagnétiquement sur l'entretoise 17. Cette force est illustrée aux figures 3, 4 et 5 par des flèches F, chaque flèche représentant un vecteur de la force.

La direction et la grandeur de la force résultante sont tributaires de la position des spires individuelles de la bobine 19 par rapport à l'entretoise 17. Aux fins de la présente invention, seul le composant longitudinal de la force est utile. Ainsi, à la figure 3, les spires de la bobine 19 sont également réparties des deux côtés de l'entretoise annulaire; la force résultante est radialement extérieure, faute de composant axial. À la figure 4, la force de répulsion résultante présente un composant axial dans une direction et à la figure 5, la force résultante comporte un composant axial dans la direction opposée. Pour pouvoir repositionner l'entretoise, il est donc nécessaire d'amener la bobine électromagnétique 19 à une position adjacente à l'entretoise de façon que la force résultante agira sur l'entretoise dans la direction souhaitée de son déplacement. De plus, la force doit être suffisante pour surmonter le frottement par adhérence aux points d'appui de l'entretoise entre les tubes.

Apart from the positioning of the electromagnetic coil 19 with respect to the spacer 17, the resultant force will depend upon the rate of change and duration of primary current in the coil 19. The primary current may be supplied by an AC line source, but in practice, to avoid possible overheating of the coil 19, an oscillatory current of short duration and finite energy more in the nature of a pulse may be used, as in particular embodiments described below. In more general terms, the methods of the invention employ coil currents which have the following characteristics:

(a) The frequency of the current waveform is selected to be low enough to penetrate the wall of the coolant tube 14 without suffering a severe decay, yet high enough to induce sufficient current in the annular spacer.

(b) The magnitude is high enough to induce sufficient current in the annular spacer, but not so high as to destroy the current carrying elements or present any risk of deforming or affecting the metallurgical structure of the coolant tube.

In any given case the frequency of the current waveform and the magnitude of the current must lie between upper and lower limits. These limits will depend upon the various electrical and other parameters of the particular system and can be determined analytically or empirically for a given installation.

The current pulse to be applied to the electromagnetic coil 19 may be obtained from any suitable source, for example a homopolar generator, but the applicant has been most successful in obtaining the necessary current pulse from a single discharge of a capacitor bank charged to a suitable energy level. The circuit employed is illustrated diagrammatically in Figure 6.

Referring to Figure 6, the capacitor bank 20 is charged from a D.C. source 21, the charging circuit including a switch 22 controlled by a remote control unit 23. Discharge of the capacitor bank 20 through the electromagnetic coil 19 is controlled by an ignitron switch 24 operated from a remote triggering unit 25. The resultant discharge is oscillatory, the frequency of the current waveform being determined by the capacitance of the capacitor bank 20, the inductance of the coil 19, and the inductance of the discharge circuit.

En plus du positionnement de la bobine électromagnétique 19 par rapport à l'entretoise 17, la force résultante sera tributaire du taux de variation et de la durée du courant primaire dans la bobine 19. Le courant primaire peut être fourni par une source d'alimentation c.a., mais, en pratique, pour éviter toute surchauffe possible de la bobine 19, un courant oscillant de courte durée et d'énergie déterminée, plus du genre d'une impulsion, peut être utilisé surtout dans les réalisations particulières décrites ci-après. En général, la méthode visée par l'invention fait appel à une bobine de courant présentant les caractéristiques suivantes:

a) La fréquence de la forme du courant choisie doit être assez faible pour traverser la paroi du tube caloporteur 14 sans subir de décroissance importante, mais assez élevée pour provoquer un courant suffisant dans l'entretoise annulaire.

b) La grandeur doit être suffisante pour induire assez de courant dans l'entretoise annulaire, mais pas trop pour détruire les éléments porteurs de courant ni pour risquer de déformer ou d'endommager la structure métallique du tube caloporteur.

Dans tous les cas, la fréquence de la forme du courant et la grandeur du courant doivent se trouver entre une limite inférieure et une limite supérieure. Ces limites doivent dépendre de divers paramètres électriques et des autres paramètres du système en question et peuvent être déterminées pour une installation particulière par analyse ou de façon empirique.

L'impulsion de courant à appliquer à la bobine électromagnétique 19 peut être obtenue de toute source adéquate, par exemple une génératrice homopolaire, mais le demandeur a toujours réussi à obtenir l'impulsion de courant nécessaire par une seule décharge d'une batterie de condensateurs chargée à un niveau d'énergie adéquat. Le circuit utilisé est schématisé à la figure 6.

En se référant à la figure 6, la batterie de condensateurs 20 est chargée par un bloc d'alimentation c.c. 21, le circuit de mise en charge comprend un commutateur 22 commandé par un dispositif à distance 23. La décharge de la batterie de condensateurs 20 dans la bobine électromagnétique 19 est commandée par un commutateur à ignitrons 24 à dispositif d'actionnement à distance 25. La décharge résultante est oscillante, la fréquence de la forme de courant étant déterminée par la capacité de la batterie de condensateurs 20, par l'inductance de la bobine 19, et par l'inductance du circuit de décharge.

11 While Dr. Dableh was engaged in research, so too was his superior at Ontario Hydro, Dr. Cenanovic. Dr. Cenanovic had been working on an "AC device" for which he applied for a patent in July, 1986. He

À l'époque où M. Dableh s'adonnait à la recherche, son supérieur à Ontario Hydro, M. Cenanovic, s'y consacrait lui aussi. M. Cenanovic avait travaillé sur un «dispositif c.a.» pour lequel il a présenté une 11

ultimately received Canadian Letters Patent No. 2227292 in September 1987. The essence of Dr. Cenanovic's patent is a method and apparatus for repositioning spacers, in a controllable fashion, through the application of a continuous electromagnetic force. Dr. Cenanovic's patent describes 3 contiguous coils, with 200 turns in 5 layers, made of standard magnet wire. The coils are each wound around a special type of core. The purpose of the high number of windings and the use of a high permeability core is to decrease the magnitude and frequency of current required to achieve the desired effect, thereby decreasing the amount of heat generated in the coils. The coils are energized by alternating current (AC) with a frequency of 50 hertz to 60 hertz, and a magnitude of approximately 100 amps. These currents induce a current in the spacer. The currents through the three coils are in a time-phased relationship so as to produce what is described by some experts as a travelling magnetic field, and to increase the overall magnetic effect on the spacer. Dr. Cenanovic's method envisions the application of a continuous current to achieve this effect. In order to make the apparatus viable for use in a commissioned reactor, it is to be coated in a water resistant substance so as to make it impermeable to heavy water.

- 12 While Ontario Hydro recognized that Dr. Dableh's method had been effective in repositioning spacers in non-operating reactors, it decided against pursuing further development of his device. Rather Ontario Hydro opted to proceed with the development of the SLAR based on the technology being pursued by Dr. Cenanovic. The minutes of a meeting of the SLAR review group held on November 19, 1984 reflect that it was aware of, and accepted the effectiveness of Dr. Dableh's method in non-commissioned reactors.<sup>3</sup> These minutes also indicate that there were two principal concerns perceived with integrating Dr. Dableh's method into the SLAR. The first was the potential consequence of a coil failure in a commissioned tube. The second was the incompatibility of Dr. Dableh's apparatus with the SLAR machine caused by the size of the cable used in Dr. Dableh's system. On the other hand, the

demande de brevet en juillet 1986. Il a finalement obtenu le brevet canadien numéro 2227292 en septembre 1987. L'essence du brevet de M. Cenanovic est une méthode et un appareil de repositionnement d'entretoises annulaires, de façon contrôlable, par l'application d'une force électromagnétique continue. Le brevet de M. Cenanovic décrit trois bobines contiguës, avec 200 tours en 5 niveaux, faits de fil à bobiner standard. Chacune des bobines est enroulée autour d'un noyau de type spécial. L'utilisation d'un grand nombre d'enroulements et d'un noyau de grande perméabilité vise à réduire l'intensité et la fréquence du courant requis pour obtenir l'effet recherché, réduisant par le fait même le degré de chaleur engendrée au sein des bobines. Les bobines sont alimentées par un courant alternatif (c.a.) d'une fréquence de 50 hertz à 60 hertz et d'une intensité d'environ 100 ampères. Ces courants induisent un courant dans l'entretoise annulaire. Les courants qui traversent les trois bobines sont décalés de façon à produire ce que certains experts ont décrit comme un champ magnétique progressif, et à augmenter l'effet magnétique global sur l'entretoise. La méthode de M. Cenanovic prévoit l'application d'un courant continu pour obtenir cet effet. Pour pouvoir être utilisé dans un réacteur en service, ce dispositif doit être recouvert d'une substance hydrofuge, de façon à le rendre imperméable à l'eau lourde.

- Même si Ontario Hydro a reconnu que la méthode de M. Dableh avait été efficace pour repositionner des entretoises annulaires dans des réacteurs hors-service, elle a décidé de ne pas poursuivre le développement de son dispositif. Ontario Hydro a plutôt opté pour la poursuite du développement du SLAR fondé sur la technologie élaborée par M. Cenanovic. Le compte rendu d'une réunion du groupe d'examen de la méthode SLAR tenue le 19 novembre 1984 montre que celui-ci était au fait de la méthode de M. Dableh dans des réacteurs hors-service et qu'il en reconnaissait l'efficacité<sup>3</sup>. Ce compte rendu fait aussi état de deux craintes principales qui ont été soulevées quant à l'opportunité d'intégrer la méthode de M. Dableh au SLAR. La première avait trait aux conséquences que pouvait entraîner la défaillance mécanique d'une bobine dans un tube en service. La deuxième portait sur l'incompatibilité de l'appareil



committee concluded that Dr. Cenanovic's AC device had demonstrated the repositioning abilities of Dr. Dableh's, but had eliminated the major disadvantages associated with it. The committee therefore recommended that Dr. Cenanovic's method be developed for use in the SLAR.

de M. Dableh avec l'outil SLAR en raison de la grosseur des fils utilisés dans le système de M. Dableh. Par ailleurs, le comité a conclu que le dispositif c.a. de M. Cenanovic avait fait preuve des mêmes capacités de repositionnement que l'appareil de M. Dableh, tout en éliminant les principaux inconvénients décelés. Le comité a donc recommandé de procéder au développement de la méthode de M. Cenanovic afin de l'intégrer au SLAR.

13 While the SLAR is described as a multifaceted tool, its principal function is to effect a repositioning of spacers. The claim of infringement relates only to the SLAR's linear induction motors (LIM), of which there are two. LIM is SLAR terminology for the apparatus purportedly adapted from Dr. Cenanovic's patent. As with Dr. Cenanovic's patent, each LIM consists of three coils, and each of the coils has a ferromagnetic core.

Même si le SLAR est décrit comme un outil polyvalent, il a comme principale fonction de repositionner des entretoises annulaires. L'allégation de contrefaçon porte uniquement sur les moteurs à induction linéaire (MIL) du SLAR, au nombre de deux. Le MIL est la terminologie SLAR employée pour décrire l'appareil qui aurait été adapté à partir du brevet de M. Cenanovic. Comme pour le brevet de M. Cenanovic, chaque MIL comprend trois bobines, chacune comportant un noyau ferromagnétique. 13

14 As noted above, the SLAR project was conceived after the incident occurred at the Pickering facility in 1983. Prior to that time Ontario Hydro, New Brunswick Power, Hydro Quebec and the Atomic Energy of Canada Limited, (the developer and designer of the CANDU reactors operated by the three public utilities), had been involved in the sharing of technical information. After the 1983 incident the three public utilities and Atomic Energy entered into a formal agreement (the SLAR agreement). Under that agreement Ontario Hydro was to undertake, on a cost-sharing basis, the research necessary to find a cost-effective solution to the problem of misaligned spacers.

Ainsi qu'il a été mentionné plus haut, le projet SLAR a été conçu après l'incident de 1983 à la centrale de Pickering. Auparavant, Ontario Hydro, la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, Hydro-Québec et l'Énergie atomique du Canada Limitée (concepteur et promoteur des réacteurs CANDU exploités par les trois entreprises de services publics) se partageaient des renseignements techniques. Après l'incident de 1983, les trois entreprises de services publics et Énergie atomique ont conclu une entente formelle (l'entente SLAR). Aux termes de cette entente, Ontario Hydro devait entreprendre, à frais partagés, la recherche nécessaire pour trouver une solution économique au problème des entretoises annulaires déplacées. 14

15 In May of 1990, Dr. Dableh commenced an action in the Federal Court against Ontario Hydro, Hydro Quebec and New Brunswick Power. The action against the latter two entities was struck on jurisdictional grounds.<sup>4</sup> The amended statement of claim alleges that Ontario Hydro induced and procured Hydro Quebec and New Brunswick Power to infringe the patent.

En mai 1990, M. Dableh a engagé devant la Cour fédérale une action contre Ontario Hydro, Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick. L'action intentée contre ces deux dernières entreprises de services publics a été radiée pour des raisons de compétence<sup>4</sup>. La déclaration modifiée prétend que Ontario Hydro a incité et encouragé Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick à contrefaire le brevet. 15

16 In his amended statement of claim, Dr. Dableh alleges that the SLAR method and tool developed by Ontario Hydro infringes claims 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10 and 11 of his patent. It is common ground that the SLAR device does not infringe claims 4 and 6. Those claims relate expressly to the impulse technology employed by Dr. Dableh. The allegation that claim 10 was being infringed was abandoned at trial. Claims 1 to 11 inclusive read as follows:

1. In a fluid-cooled nuclear reactor having a calandria comprising an array of longitudinally extending calandria tubes each housing a coolant tube extending coaxially therethrough, each coolant tube being spaced from its associated calandria tube by annular spacers seated therebetween, a method of repositioning a selected one of said spacers in situ by displacing it longitudinally from an initial position to a required position, which method comprises advancing an electromagnetic coil interiorly along the coolant tube to a position adjacent the spacer and passing a varying electric current through the coil, the position of the coil relative to the spacer and the magnitude and rate of change of current being such as to exert an electromagnetic repulsive force on the spacer in the direction of the required displacement and sufficient to overcome static friction at the seating of the spacer between the tubes.

2. A method according to claim 1, wherein the annular spacers, the coolant tubes and the calandria tubes, are of nonferromagnetic metal.

3. A method according to claim 2, wherein a second electromagnetic coil is advanced interiorly along the coolant tube in fixed axial relationship to the first coil, the second coil being axially spaced from the first coil in the direction of the required displacement, and wherein a second varying electric current is passed through the second coil in timed relation to the first-mentioned current thereby to impart an accelerating impulse to the spacer during its displacement.

4. A method according to claim 2, further comprising the step of diverting current from the coil at a predetermined time after the initiation of the applied varying current.

5. A method according to claim 2, 3 or 4, wherein the spacer is displaced step by step from the initial position to the required position by successive such displacements.

Dans sa déclaration modifiée, M. Dableh prétend que l'outil et la méthode SLAR développés par Ontario Hydro contreviennent aux revendications 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10 et 11 de son brevet. Les parties reconnaissent que l'appareil SLAR ne contrefait pas les revendications 4 et 6. Ces revendications portent expressément sur la technologie des impulsions employée par M. Dableh. L'allégation de contrefaçon de la revendication 10 a été abandonnée au procès. Les revendications 1 à 11 portent:

[TRADUCTION] 1. Dans un réacteur nucléaire refroidi par un fluide ayant une calandre comportant un groupe de tubes de cuve longitudinaux abritant chacun un tube caloporteur s'étendant coaxialement au tube de cuve, chaque tube caloporteur étant séparé du tube de cuve auquel il est associé par des entretoises annulaires placées entre les deux tubes, une méthode permettant de repositionner une entretoise donnée in situ en la déplaçant longitudinalement de sa position initiale vers la position requise en faisant appel à une bobine magnétique que l'on fait avancer à l'intérieur des tubes caloporteurs jusqu'à une position adjacente à celle de l'entretoise et à laquelle on applique un courant électrique variable, la position de la bobine par rapport à l'entretoise de même que la grandeur et le taux de variation du courant devant faire en sorte qu'une force de répulsion électromagnétique soit exercée sur l'entretoise dans la direction requise et qu'elle soit assez forte pour vaincre le frottement par adhérence aux points d'appui de l'entretoise sur les tubes.

2. Une méthode conformément à la revendication 1, suivant laquelle les entretoises annulaires, les tubes caloporteurs et les tubes de cuve sont fabriqués en un métal non ferromagnétique.

3. Une méthode conformément à la revendication 2, selon laquelle une deuxième bobine électromagnétique est manœuvrée à l'intérieur du tube caloporteur dans un rapport axial fixe avec la première bobine, la deuxième bobine étant axialement distancée de la première dans la direction du déplacement requis, et suivant laquelle un deuxième courant électrique variable est appliqué à la deuxième bobine et décalé par rapport au premier courant mentionné, de façon à appliquer une impulsion d'accélération à l'entretoise au cours de son déplacement.

4. Une méthode conformément à la revendication 2, qui comprend la déviation du courant de la bobine à un moment prédéterminé après la mise en œuvre du courant variable.

5. Une méthode suivant les revendications 2, 3 ou 4, suivant laquelle l'entretoise est déplacée pas à pas de la position initiale à la position requise par des déplacements successifs.

6. A method according to claim 2, wherein the varying electric current is a current pulse derived from a capacitor external to the calandria and connected in circuit with the coil, the method comprising charging the capacitor to a predetermined voltage, advancing the coil to said position adjacent the spacer, and discharging the capacitor through the coil.
7. A method according to claim 2, wherein the varying electric current is derived from a homopolar generator connected in circuit with the coil.
8. A method according to claim 2, wherein the calandria tubes, the coolant tubes, and the annular spacers, are of zirconium/niobium alloy.
9. A method according to claim 2, wherein the annular spacers are garter springs.
10. In a fluid-cooled nuclear reactor having a calandria comprising an array of longitudinally extending tubes each housing a coolant tube extending coaxially therethrough, each coolant tube being spaced from its respective calandria tube by annular spacers, the spacers and the calandria tubes and coolant tubes all being of nonferromagnetic metal, a method of determining the positions of the spacers of a selected coolant tube which comprises advancing a first electromagnetic coil interiorly along the coolant tube while advancing a second electromagnetic coil interiorly along the coolant tube in fixed axial relation to the first coil, passing an alternating current through the first coil while examining the waveform of current induced in the second coil, and detecting changes in said waveform.
11. A method of repositioning a nonferromagnetic metallic member which is constrained to move longitudinally with respect to a tube, the tube having a wall of nonferromagnetic material and the member being located on one side of the wall at which it is not directly accessible, which method comprises advancing an electromagnetic coil along the tube on the other side of the wall to a position adjacent said member and, while maintaining the coil coaxial with the tube, passing a current pulse through the coil, the position of the coil relative to the member and the magnitude and rate of change of current being such as to exert an electromagnetic force on said member in the direction of the required displacement and sufficient to overcome any static friction to which the member is subjected.
6. Une méthode conformément à la revendication 2, suivant laquelle le courant électrique variable est une impulsion de courant dérivée d'un condensateur extérieur à la calandre et branché en circuit avec la bobine, la méthode comprenant le chargement du condensateur à une tension prédéterminée, la mise en place de la bobine à l'endroit adjacent à l'entretoise et la décharge du condensateur dans la bobine.
7. Une méthode conformément à la revendication 2, suivant laquelle le courant électrique variable est dérivé d'une génératrice homopolaire branchée en circuit avec la bobine.
8. Une méthode conformément à la revendication 2, suivant laquelle les tubes de cuve, les tubes caloporteurs et les entretoises annulaires sont fabriqués en un alliage de zirconium/niobium.
9. Une méthode conformément à la revendication 2, suivant laquelle les entretoises annulaires sont des ressorts cylindriques en anneau.
10. Dans un réacteur nucléaire refroidi par un fluide ayant une calandre comportant un groupe de tubes de cuve longitudinaux abritant chacun un tube caloporteur s'étendant coaxialement au tube de cuve, chaque tube caloporteur étant séparé du tube de cuve auquel il est associé par des entretoises annulaires placées entre les deux tubes, les entretoises, les tubes de cuve et les tubes caloporteurs étant tous en un métal non ferromagnétique, une méthode permettant de déterminer la position des entretoises d'un tube caloporteur donné et faisant appel à une première bobine magnétique que l'on fait avancer à l'intérieur du tube caloporteur et à une deuxième bobine électromagnétique que l'on fait également avancer à l'intérieur du tube caloporteur en maintenant un rapport axial fixe avec la première bobine, en appliquant un courant électrique alternatif à la première bobine tout en observant la forme de courant induite dans la deuxième bobine et en détectant toute modification de ladite forme de courant.
11. Une méthode permettant de repositionner un élément métallique non ferromagnétique qui a tendance à se déplacer longitudinalement par rapport au tube, le tube ayant des parois en matériau non ferromagnétique et l'élément étant placé d'un côté de la paroi où il n'est pas directement accessible, ladite méthode consistant à faire avancer une bobine électromagnétique le long du tube, de l'autre côté de la paroi, à un endroit adjacent audit élément et, tout en maintenant la bobine en position coaxiale avec le tube, en faisant passer une impulsion de courant dans la bobine, la position de la bobine par rapport à l'élément de même que la grandeur et le taux de variation du courant faisant en sorte qu'une force électromagnétique suffisante soit exercée sur l'élément pour le déplacer dans la direction requise pour vaincre le frottement par adhérence auquel l'élément est assujéti.

### III DECISION BELOW

17 For purposes of this appeal, it is unnecessary to retrace all of the findings of the Trial Judge found within his extensive reasons. Specific findings relevant to the principal issues raised on appeal are set out more fully when required. However, the major conclusions may be summarized as follows.

18 With respect to the issue of claim construction, the Trial Judge concluded that the whole of the patent read together evinces a "narrow" invention. That is to say, a "DC electrical pulse method of moving the garter springs".<sup>5</sup> In arriving at this construction of the claims the Trial Judge made recourse to prior art and the patent's disclosure, including the patent's preferred embodiment (which is the apparatus Dr. Dableh actually built) and the illustrations contained therein. Finally, the Trial Judge looked at the disclosure to determine that the patent "warns" against use of an AC source current.

19 With respect to the infringement issue, the Trial Judge determined that the SLAR was essentially an embodiment of Dr. Cenanovic's patent, except for a reversed polarity in the middle coil. (As of the date of the trial there remained a basic question as to whether the SLAR tool worked. It is also alleged that there are significant differences between what Dr. Cenanovic's patent claims, and the actual SLAR method and construction.) Comparing Dr. Dableh's invention with the SLAR apparatus, the two were found to differ in several material respects. First, the Bitter or near-Bitter coil described and illustrated in the disclosures of the patent differs drastically in both form and appearance from the three contiguous coils of the SLAR. The coils so described in Dr. Dableh's patent consist of approximately 8 and 5 turns. Each of the three coils of the SLAR's two LIM's consist of approximately 200 turns of insulated standard magnet wire. Second, the patent does not describe the use of a ferromagnetic core, which is used in the SLAR. Finally, the essence of Dr.

### III DÉCISION DE LA SECTION DE PREMIÈRE INSTANCE

17 Pour les fins du présent appel, il n'est pas nécessaire de revenir sur toutes les conclusions qui figurent dans les motifs élaborés du juge de première instance. Les conclusions particulières pertinentes aux principaux points soulevés en appel seront reproduites de façon plus détaillée, au besoin. Les conclusions les plus importantes peuvent toutefois se résumer de la façon suivante.

18 En ce qui a trait à la question de l'interprétation des revendications, le juge de première instance a conclu que le brevet dans son ensemble démontre une invention «limitée», c'est-à-dire un «courant continu (c.c.) pulsé pour déplacer des ressorts cylindriques en anneau». Pour arriver à cette interprétation, le juge de première instance a fait appel à l'antériorité et à la divulgation du brevet, y compris la configuration optimale du brevet (qui est l'appareil que M. Dableh a effectivement construit) et les illustrations qui y figurent. Enfin, le juge de première instance a examiné la divulgation pour conclure que le brevet comporte un «avertissement» contre l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a.

19 En ce qui a trait à la question de la contrefaçon, le juge de première instance a déterminé que le SLAR était essentiellement une réalisation du brevet de M. Cenanovic, exception faite de la polarité inversée de la bobine du centre. (À la date du procès, la Cour ne savait toujours pas si l'outil SLAR fonctionnait. On a aussi prétendu qu'il existe d'importantes différences entre les revendications du brevet de M. Cenanovic et la méthode et la construction pratique du SLAR.) Après avoir comparé l'invention de M. Dableh à l'appareil SLAR, le juge a conclu qu'ils différaient de façon significative à plusieurs égards. En premier lieu, la bobine Bitter ou de type Bitter décrite et illustrée dans les divulgations du brevet diffère radicalement, sur les plans forme et aspect, des trois bobines contiguës du SLAR. Les bobines ainsi décrites dans le brevet de M. Dableh sont composées d'environ 8 et 5 tours. Chacune des trois bobines des deux MIL du SLAR comprend environ 200 tours de fil à bobiner isolé standard. En deuxième lieu, le brevet ne décrit pas l'utilisation

Dableh's invention was characterized by the Trial Judge in terms of an impulse technology method utilizing a high-energy varying DC pulse producing a "standing wave", while the SLAR device uses an AC electromagnetic "travelling wave" method. Given these differences the Trial Judge concluded that Dr. Dableh did not invent or discover the SLAR tool, and the SLAR tool and method do not infringe the claims of the patent. In light of this finding, the Trial Judge did not address the issue of inducement.

d'un noyau ferromagnétique, lequel est utilisé dans le SLAR. Enfin, l'essence de l'invention de M. Dableh a été qualifiée par le juge de première instance comme une méthode de la technologie des impulsions qui utilise une impulsion de courant c.c. de haute intensité produisant une «onde stationnaire» tandis que le dispositif SLAR utilise une méthode d'«onde progressive» électromagnétique c.a. Étant donné ces différences, le juge de première instance a conclu que M. Dableh n'avait pas inventé ni découvert l'outil SLAR, et que l'outil et la méthode SLAR ne contrefont pas les revendications du brevet. Étant donné cette conclusion, le juge de première instance n'a pas examiné la question de l'incitation.

20 With respect to the defence of invalidity of the patent, the Trial Judge dismissed Ontario Hydro's counterclaim on the ground that a licensee who has received a benefit under the licence is estopped from raising that defence.

20 En ce qui a trait à la défense fondée sur l'invalidité du brevet, le juge de première instance n'a pas retenu ce moyen qu'invoquait Ontario Hydro, le titulaire d'une licence qui en a tiré un avantage se trouvant, par préclusion, irrecevable à soulever ce moyen de défense.

21 The Trial Judge turned to the issue of remedies in view of the possibility that his finding of non-infringement could be reversed on appeal. He held that Dr. Dableh was not entitled to the discretionary remedy of profits, based on equitable grounds and on the fact that Ontario Hydro is a government owned public utility. As to damages, the Trial Judge concluded that the evidence of Dr. Dableh's witnesses was unreliable and inadequate. Therefore, in the event that his finding of non-infringement was reversed on appeal a reference for assessment of damages should be ordered by a referee designated by the Associate Chief Justice. The Trial Judge did not, however, make a finding as to whether Ontario Hydro is liable for inducement. The Trial Judge went on to determine that the "full" costs of the reference were to be borne by Dr. Dableh regardless of the amount of damages actually awarded.

21 Le juge de première instance a examiné la question des réparations qui seraient ouvertes si sa conclusion négative sur la contrefaçon du brevet était cassée en appel. Il a conclu que M. Dableh n'avait pas droit à la réparation discrétionnaire des profits, en se fondant sur des motifs en *equity* et sur le fait qu'Ontario Hydro est une entreprise de services publics appartenant à l'État. Quant aux dommages-intérêts, le juge de première instance a conclu que le témoignage des témoins de M. Dableh était peu fiable et inadéquat. Par conséquent, dans l'hypothèse de la cassation en appel de son jugement constatant l'absence de contrefaçon, il a précisé qu'il y aurait lieu d'ordonner, pour l'évaluation des dommages-intérêts, un renvoi devant un arbitre désigné par le juge en chef adjoint. Le juge de première instance ne s'est toutefois pas prononcé sur la question de savoir si Ontario Hydro est responsable d'incitation. Il a déterminé que les dépens du renvoi seraient «entièrement» à la charge de M. Dableh, quel que soit par ailleurs le montant des dommages-intérêts fixé dans le cadre du renvoi.

#### IV ANALYSIS

#### IV ANALYSE

22 A myriad of issues were raised on appeal, both in the lengthy written submissions and in four days of

22 Une myriade de points ont été soulevées en appel, à la fois dans les longues observations écrites et

oral argument. These ranged from the seven issues of claim construction to infringement, the novel tort of inducement, remedies, and the matter of costs. Ontario Hydro (hereinafter the respondent), however, did not initiate a cross-appeal with respect to the Trial Judge's finding that it is estopped from challenging the validity of the Dableh patent. Therefore, we must assume the patent to be valid as between these parties, pursuant to section 43 [as am. by R.S.C., 1985 (3rd Supp.), c. 33, s. 16] of the *Patent Act*, R.S.C., 1985, c. P-4. Within this framework, the success of this appeal hinges initially on the issue of infringement, and whether the Trial Judge erred in his approach to claim construction. In essence, the pivotal issue is whether the claims of the patent, and in particular claim 1, are worded broadly enough to embrace the AC technology used in the SLAR tool, or are limited to the DC device which Dr. Dableh (hereinafter the appellant), developed.

### 1. Claim Construction

23 With respect to claim 1, the appellant alleges that the Trial Judge erred in two material respects. First, it is submitted that he erred in construing the claim by reference to prior art and focusing on the "obviousness" of what was being claimed. Consequently, it is argued that the Trial Judge failed to distinguish between the task of construing a patent and determining its validity. Second, it is alleged that the Trial Judge erred in construing claim 1 by reference to the disclosure and thereby narrowing the claim's ambit to what the appellant had built, as opposed to what the words of the claim purport to encompass. There being no ambiguity in the meaning of any terms found within that claim, it is the position of the appellant that the Trial Judge failed to give its words their plain and ordinary meaning. Our analysis begins with the first of the alleged errors.

dans les quatre jours d'argumentation orale. Ces points vont des sept questions d'interprétation des revendications à la contrefaçon et englobent le nouveau délit d'incitation, les réparations et la question des dépens. Ontario Hydro (ci-après appelée l'intimée) n'a toutefois pas engagé d'appel incident à l'égard de la conclusion du juge de première instance portant qu'elle était empêchée par préclusion de contester la validité du brevet Dableh. Il nous faut donc supposer que le brevet est valide entre ces parties, conformément à l'article 43 [mod. par L.R.C. (1985) (3<sup>e</sup> suppl.), ch. 33, art 16] de la *Loi sur les brevets*, L.R.C. (1985), ch. P-4. Dans ce cadre, l'issue du présent appel dépend initialement de la question de la contrefaçon, et notamment de la question de savoir si le juge de première instance a commis une erreur dans la façon dont il a procédé à l'interprétation des revendications. Essentiellement, la question centrale consiste à savoir si les revendications du brevet, tout particulièrement la revendication 1, sont formulées de façon assez large pour embrasser la technologie c.a. employée dans l'outil SLAR, ou si elles se limitent au dispositif c.c. que M. Dableh (ci-après appelé l'appellant) a développé.

### 1. Interprétation des revendications

En ce qui a trait à la revendication 1, l'appellant 23 fait valoir que le juge de première instance était dans l'erreur sur deux points essentiels. En premier lieu, fait-il valoir, il aurait commis une erreur en interprétant la revendication en fonction de l'antériorité et en mettant l'accent sur «l'évidence» de ce qui était revendiqué. Le juge de première instance aurait donc omis d'établir une distinction entre la démarche relative à l'interprétation d'un brevet et celle qui consiste à en établir la validité. En deuxième lieu, le juge de première instance aurait commis une erreur en interprétant la revendication 1 par référence à la divulgation et, partant, en réduisant la portée de la revendication à ce que l'appellant avait construit, par opposition à ce que les mots utilisés dans le brevet visent à embrasser. Puisqu'il n'y avait aucune ambiguïté quant au sens des termes employés dans cette revendication, l'appellant estime que le juge de première instance a omis de donner à ses mots leur sens normal et habituel. Notre analyse commence par la première de ces prétendues erreurs.

a) Claim Construction v. Invalidity

- 24 Noting that claim 1 is simply a description of the relevant parts of a CANDU reactor and that it indicates that a varying electric current is used to exert a repulsive force on a spacer, the Trial Judge writes in terms of the claim's validity rather than its scope. Specifically, the concepts of novelty and obviousness (and later on obviousness) appear to have informed the Trial Judge's construction of claim 1. At pages 300-301 of his reasons he states:

The claim indicates that it is a varying electric current which exerts a repulsive force on the garter spring in the required direction, sufficient to overcome static friction on the spring *in situ* between the two concentric tubes.

This, with a possible exception, evinces no patentable invention for it is and was obvious, as can be seen from the general experiments of the 19th and early 20th century discoverers right along to the specific work and writings on the exertion of electromagnetic forces in Candu pressure tubes. . . [The exception referred to is limited to a DC device for moving garter springs in Candu reactor.]

The description in claim 1 is useful for the purpose of locating the technique in the cosmos, but the technique is not novel, is indeed clearly obvious, for it merely turns the long and well-known "jumping ring" onto a horizontal plane. [Emphasis added.]

- 25 Subsequently, the Trial Judge refers to certain prior art for the purpose of showing "that the idea of inserting a sturdy coil into a Candu pressure tube in order to effect repairs is, and was at all material times, not new".<sup>6</sup>

- 26 The appellant maintains that in construing claim 1 by reference to prior art and the concept of obviousness the Trial Judge has confused the task of determining a patent's validity with that of claim construction. We agree. Whether a claim is invalid for obviousness or lack of novelty is irrelevant to its

a) Interprétation des revendications c. invalidité

24 En faisant remarquer que la revendication 1 est tout simplement une description des parties pertinentes d'un réacteur CANDU et qu'elle indique que c'est un courant électrique variable qui exerce une force de répulsion sur une entretoise annulaire, le juge de première instance se prononce sur la validité de la revendication plutôt que sur sa portée. De façon plus précise, les notions de nouveauté et d'évidence (et plus loin, celle de convoitise) semblent avoir inspiré l'interprétation que le juge de première instance a donnée à la revendication 1. Aux pages 300 et 301 de ses motifs, il dit:

La revendication indique que c'est un courant électrique variable qui exerce une force de répulsion sur le ressort cylindrique en anneau dans la direction requise qui est suffisante pour vaincre le frottement par adhérence auquel est assujéti le ressort *in situ* entre les deux tubes concentriques.

Cette revendication confirme, sous réserve d'une exception possible, qu'il n'y a pas matière à brevet, car cela est évident et l'a toujours été, comme le démontrent les expériences générales effectuées depuis les découvertes du dix-neuvième siècle et du début du vingtième siècle jusqu'aux travaux et documents particuliers portant sur la mise en œuvre de forces électromagnétiques sur les tubes de force CANDU. . . [L'exception mentionnée se limite à un dispositif c.c. pour déplacer les ressorts cylindriques en anneau dans les réacteurs CANDU.]

La description de la revendication 1 est utile pour classer la technique dans le cosmos, mais il est évident que la technique n'est pas une nouveauté car elle ne fait que placer l'«anneau sauteur» long et bien connu sur un plan horizontal. [Non souligné dans l'original.]

25 Par la suite, le juge de première instance se réfère à certains éléments d'antériorité pour démontrer «que l'idée d'insérer une bobine robuste dans un tube de force CANDU afin d'effectuer les réparations n'est pas nouvelle et ne l'était pas non plus au moment déterminé<sup>6</sup>.»

26 L'appelant prétend qu'en interprétant la revendication 1 par référence à l'antériorité et à la notion d'évidence, le juge de première instance a confondu la tâche consistant à déterminer la validité d'un brevet avec celle de l'interprétation des revendications. Nous sommes d'accord. Qu'une revendication

proper construction. Claim construction must be done before, and independent of, assessing whether the defence of invalidity is sustainable. As was stated in *American Cyanamid Co. v. Berk Pharmaceuticals Ltd.*:<sup>7</sup>

The claims should be considered without reference to the effect that the giving of any particular meaning may have on any issue of infringement, without reference to the result and effect so far as the attack on validity is concerned. [Emphasis added.]

27 In the case under appeal, obviousness or novelty are not the only possible bases for challenging the validity of the patent. It is also open to attack on the ground of “covetousness”. Indeed, further on in his reasons the Trial Judge makes a number of oblique references to covetous claiming.<sup>8</sup> However, that ground of attack also goes to the issue of validity. Since Ontario Hydro has not cross-appealed the Trial Judge’s finding that the respondent is estopped from alleging invalidity, the Court is obligated, pursuant to section 43 of the *Patent Act*, to accept the validity of the patent’s claims for purposes of this action. Parenthetically, we note that Lederman J. in *Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.*,<sup>9</sup> concluded that although a licensee is estopped from challenging a patent’s validity that prohibition does not apply when defending an action for infringement. Query: should the rule in *Bayer* be adopted by the Federal Court, and if so, does its rule and reasoning apply to cases where a licensee is sued in tort for inducing infringement? We cannot address this question as validity is no longer in issue.

28 Accepting that the Trial Judge erred in law by introducing matters of validity into the task of claim construction, we are not prepared to hold that in the

soit ou non invalide pour cause d’évidence ou d’absence de nouveauté est sans pertinence en ce qui a trait à son interprétation. L’interprétation des revendications doit précéder en toute indépendance l’étape où il faudra déterminer si la défense de l’invalidité est fondée. Ainsi qu’il a été dit dans la décision *American Cyanamid Co. v. Berk Pharmaceuticals Ltd.*:<sup>7</sup>

[TRADUCTION] L’étude des revendications doit se faire sans référence aux conséquences que le fait d’attribuer une signification particulière pourrait avoir sur une question de contrefaçon, sans référence au résultat dans la mesure où la validité du brevet est attaquée. [Non souligné dans l’original.]

Dans l’affaire dont appel, l’évidence ou la nouveauté ne sont pas les seules causes susceptibles de fonder la contestation de la validité du brevet. Celui-ci peut aussi être attaqué pour cause de «convoitise». En effet, plus loin dans ses motifs, le juge de première instance fait un certain nombre d’allusions indirectes à une revendication par convoitise<sup>8</sup>. Toutefois, ce moyen d’attaque vise aussi la question de la validité. Comme Ontario Hydro n’a pas interjeté d’appel incident à l’égard de la conclusion du juge de première instance sur la préclusion empêchant l’intimée d’invoquer l’invalidité du brevet, la Cour est tenue, aux termes de l’article 43 de la *Loi sur les brevets*, d’accepter la validité des revendications du brevet pour les fins de la présente action. Incidemment, nous notons que le juge Lederman, dans l’affaire *Bayer Aktiengesellschaft v. Apotex Inc.*,<sup>9</sup> a conclu que même s’il n’est pas loisible au titulaire d’une licence d’attaquer la validité d’un brevet, cet empêchement ne s’applique pas lorsqu’il s’agit de présenter une défense à une action en contrefaçon. Question: la règle énoncée dans la décision *Bayer* devrait-elle être adoptée par la Cour fédérale et, le cas échéant, cette règle et le raisonnement qui la fonde s’appliquent-ils aux affaires dans lesquelles le titulaire d’une licence est poursuivi en responsabilité délictuelle pour incitation à la contrefaçon? Nous ne pouvons examiner ici cette question puisque la validité n’est plus en cause.

Même en acceptant que le juge de première instance ait commis une erreur de droit en introduisant des questions de validité dans le processus d’inter-

27

28



circumstances of this case that error, by itself, constitutes a sufficient basis for setting aside the judgment below. That error does, however, raise a *prima facie* concern in that it clearly had an effect on the Trial Judge's approach to claim construction. The central issue is whether the Trial Judge erred in construing the terms of claim 1 by reference to the disclosure.

b) Reference to Disclosure

29 The proper construction of claim 1 hinges on the meaning of two terms: "varying electric current" and "electromagnetic coil". The Trial Judge held that the former term is not broad enough to embrace an AC current and, therefore, must be limited to a DC current. With respect to the latter term, the Trial Judge found it to be limited to a sturdy, heavy coil akin to a Bitter coil of the kind that Dr. Dableh had used.<sup>10</sup> In reaching both conclusions, the Trial Judge made recourse to the patent's disclosure and in particular the preferred embodiment described and depicted by diagram therein; that is to say the device that Dr. Dableh had actually built. At this point claim 1 bears repeating:

1. In a fluid-cooled nuclear reactor having a calandria comprising an array of longitudinally extending calandria tubes each housing a coolant tube extending coaxially therethrough, each coolant tube being spaced from its associated calandria tube by annular spacers seated therebetween, a method of repositioning a selected one of said spacers in situ by displacing it longitudinally from an initial position to a required position, which method comprises advancing an electromagnetic coil interiorly along the coolant tube to a position adjacent the spacer and passing a varying electric current through the coil, the position of the coil relative to the spacer and the magnitude and rate of change of current being such as to exert an electromagnetic repulsive force on the spacer in the direction of the required displacement and sufficient to overcome static friction at the seating of the spacer between the tubes. [Emphasis added.]

prétation des revendications, nous ne sommes pas prêts à conclure que, dans les circonstances de l'es-pèce, cette erreur constitue en soi un fondement suffisant pour casser le jugement de première instance. Cette erreur soulève toutefois une interrogation à première vue puisqu'elle semble clairement avoir eu une incidence sur la façon dont le juge de première instance a abordé l'interprétation des revendications. La question centrale est donc de savoir si le juge de première instance a commis une erreur en interprétant les dispositions de la revendication 1 en faisant référence à la divulgation.

b) Référence à la divulgation

L'interprétation juste de la revendication 1 tourne 29  
autour du sens de deux expressions: «courant électrique variable» et «bobine électromagnétique». Le juge de première instance a conclu que le premier terme n'était pas assez large pour inclure un courant alternatif (c.a.) et que, par conséquent, il devait se limiter à un courant continu. Quant à la deuxième expression, le juge de première instance a conclu qu'elle se limitait à une bobine résistante et robuste semblable à la bobine Bitter du type utilisé par M. Dableh<sup>10</sup>. Pour arriver à ces deux conclusions, le juge de première instance a pris en considération la divulgation du brevet, et en particulier la configuration optimale décrite et représentée par le schéma qui y figure, c'est-à-dire le dispositif que M. Dableh avait effectivement construit. Il est utile de reproduire ici la revendication 1:

[TRADUCTION] 1. Dans un réacteur nucléaire refroidi par un fluide ayant une calandre comportant un groupe de tubes de cuve longitudinaux abritant chacun un tube caloporteur s'étendant coaxialement au tube de cuve, chaque tube caloporteur étant séparé du tube de cuve auquel il est associé par des entretoises annulaires placées entre les deux tubes, une méthode permettant de repositionner une entretoise donnée in situ en la déplaçant longitudinalement de sa position initiale vers la position requise en faisant appel à une bobine magnétique que l'on fait avancer à l'intérieur des tubes caloporteurs jusqu'à une position adjacente à celle de l'entretoise et à laquelle on applique un courant électrique variable, la position de la bobine par rapport à l'entretoise de même que la grandeur et le taux de variation du courant devant faire en sorte qu'une force de répulsion électromagnétique soit exercée sur l'entretoise dans la direction requise et qu'elle soit assez forte

pour vaincre le frottement par adhérence aux points d'appui de l'entretoise sur les tubes. [Non souligné dans l'original.]

30 It is a matter of settled law that recourse to the disclosure portion of the specification is: (1) permissible to assist in understanding the terms used in the claims; (2) unnecessary where the words are plain and unambiguous; and (3) improper to vary the scope or ambit of the claims.<sup>11</sup> It is equally clear that where the words used in the claims are clear and unambiguous, they must not be narrowed or limited to a patent's preferred embodiment.<sup>12</sup> Against this legal framework, the issue is whether the terms "varying electric current" and "electromagnetic coil" were found to be ambiguous and, therefore, the Trial Judge was justified in resorting to the disclosure to resolve any ambiguity. In our view, the evidence clearly establishes that no ambiguity existed and that claim 1 is worded broadly enough to cover an AC source of electricity and coils other than Bitter or near Bitter coils.

Il est établi en droit (1) que l'on peut se reporter à la partie divulgation du mémoire descriptif pour mieux comprendre les termes employés dans les revendications; (2) qu'il n'est pas nécessaire de s'y référer lorsque l'énoncé de la revendication est clair et non équivoque; et (3) que l'on ne peut à bon droit y avoir recours pour modifier la portée des revendications<sup>11</sup>. Il est également clair que si les mots employés dans les revendications sont clairs et non équivoques, ils ne doivent pas être réduits ou restreints à la configuration optimale d'un brevet<sup>12</sup>. Dans ce cadre juridique, la question est de savoir si les expressions «courant électrique variable» et «bobine électromagnétique» ont été jugées ambiguës, ce qui aurait justifié le juge de première instance de recourir à la divulgation pour lever toute ambiguïté. À notre avis, la preuve établit clairement qu'il n'y avait aucune ambiguïté et que la revendication 1 est libellée avec suffisamment d'ampleur pour couvrir l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a. et de bobines autres que des bobines Bitter ou de type semblable.

31 We note that on appeal the respondent did not argue that the term "varying electric current" was ambiguous, but only that the Trial Judge was entitled to have recourse to the entire specification for purposes of claim construction.<sup>13</sup> Of greater relevance is the fact that none of the respondent's witnesses perceived any ambiguity in the meaning and scope of the term in question. As stated by Dr. Laithwaite, a witness for Ontario Hydro "[an] alternating current is a varying electric current".<sup>14</sup>

Nous remarquons qu'en appel l'intimée n'a pas prétendu que l'expression «courant électrique variable» était ambiguë, mais uniquement que le juge de première instance était fondé à recourir au mémoire descriptif complet pour procéder à l'interprétation des revendications<sup>13</sup>. Nous semble plus pertinent le fait qu'aucun des témoins de l'intimée n'ait perçu quelque ambiguïté dans le sens et la portée de l'expression en cause. Comme l'a dit M. Laithwaite, témoin d'Ontario Hydro [TRADUCTION] «[un] courant alternatif est un courant électrique variable<sup>14</sup>».

32 Despite the position adopted by Ontario Hydro's expert witnesses, the Trial Judge concluded at page 345 of his reasons that the defendant misinterpreted the patent:

Malgré la position adoptée par les témoins experts d'Ontario Hydro, le juge de première instance a conclu, à la page 345 de ses motifs, que la défenderesse avait mal interprété le brevet:

... the plaintiff and his witnesses simply misinterpreted his patent, as did the defendant. What they thought resided in the patent, the court holds does not so reside. [Emphasis added.]

... le demandeur et ses témoins ont simplement, comme la défenderesse elle-même, mal interprété le brevet. D'après la Cour, le brevet ne contient pas ce que les parties croyaient y trouver. [Non souligné dans l'original.]

33 It is a matter of accepted law that the task of construing a patent's claim lies within the exclusive domain of the trial judge. In strict legal theory it is the role of expert witnesses, that is those skilled in the art, to provide the judge with the technical knowledge necessary to construe a patent as though he or she were so skilled. Where the experts disagree, it is incumbent on the trial judge to make a binding determination.<sup>15</sup> But in cases such as the one under appeal, where there is no disagreement among the witnesses as to the meaning of a technical term a finding to the contrary by a trial judge must be seen as being made without regard to the evidence.

34 In reaching this conclusion we are cognizant of the strict limitations placed on an appellate court when reviewing a trial judge's findings with respect to expert evidence. Unless his or her assessment has been affected by some palpable and overruling error, an appellate court is not permitted to interfere. In the circumstances of this case the error identified must be deemed to fall within the exception. We are also cognizant of the fact that the Trial Judge's finding that the disclosure warns against the use of an AC current might be perceived as undermining the position adopted by the parties and their respective witnesses. Given the significance attached to this finding by the Trial Judge it warrants further consideration. The Trial Judge's conclusion on this part is found at page 345 of his reasons:

Whenever in this patent "a varying electric current" is expressed, it does not mean or include AC. The specific reference to AC line source is hereby interpreted to teach that alternating current is not to be used for purposes of the alleged invention . . . .

35 The portion of the disclosure which the Trial Judge interpreted to warn against the use of an AC line current reads:<sup>16</sup>

33 Il est reconnu en droit que le rôle d'interprétation d'une revendication de brevet appartient exclusivement au juge de première instance. Selon la stricte théorie du droit, les témoins experts, les personnes versées dans l'art, ont pour tâche de fournir au juge la connaissance technique nécessaire pour interpréter un brevet comme s'il était lui-même une personne versée dans l'art. Lorsque les experts ne s'entendent pas, c'est au juge de première instance qu'il appartient de trancher de façon définitive<sup>15</sup>. Toutefois, dans des affaires comme celle qui fait l'objet du présent appel, lorsqu'il n'y a pas de désaccord entre les témoins quant au sens d'un terme technique, toute décision contraire adoptée par un juge de première instance doit être perçue comme une décision rendue sans égard à la preuve.

34 Nous tirons cette conclusion en pleine connaissance des limitations strictes qui sont imposées aux tribunaux d'appel chargés d'examiner les conclusions qu'un juge de première instance a tirées à l'égard du témoignage d'experts. À moins que la décision de ce juge ne soit entachée de quelque erreur manifeste et dominante, une cour d'appel ne peut intervenir. Dans les circonstances de la présente espèce, l'erreur décelée doit être réputée faire partie de cette exception. Nous sommes aussi conscients du fait que la conclusion du juge de première instance portant que la divulgation constitue un avertissement contre l'utilisation d'un courant alternatif c.a. pourrait être perçue comme un affaiblissement de la position adoptée par les parties et par leurs témoins respectifs. Étant donné l'importance qui lui a été accordée, cette conclusion du juge de première instance mérite d'être examinée de façon plus approfondie. La conclusion du juge de première instance sur ce point figure à la page 345 de ses motifs:

Lorsque le brevet fait état d'un «courant électrique variable», l'expression ne s'entend pas d'un courant alternatif, et ne comprend pas ce type de courant. La mention précise d'une source de courant alternatif est donc interprétée comme indiquant qu'il ne faut pas utiliser un courant alternatif dans le cadre de l'invention revendiquée. . .

35 La partie de la divulgation que le juge a interprétée comme un avertissement contre l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a. porte<sup>16</sup>:

The primary current may be supplied by an AC line source, but in practice, to avoid possible overheating of the coil 19, an oscillatory current of short duration and finite energy more in the nature of a pulse may be used, as in particular embodiments described below. [Emphasis added.]

36 Standing by itself, we do not believe that that sentence justifies such an interpretation, particularly when regard is had to the following passage also contained within the disclosure:<sup>17</sup>

The current pulse to be applied to the electromagnetic coil 19 may be obtained from any suitable source, for example a homopolar generator, but the applicant has been most successful in obtaining the necessary current pulse from a single discharge of a capacitor bank charged to a suitable energy level. [Emphasis added.]

37 Reading these passages together, it is apparent that even if resort to the disclosure were proper for purposes of interpreting claim 1, it does not warn against the use of an AC source, but rather warns that the use of an AC source can lead to problems with over-heating. Although the disclosure suggests that the appellant's preferred DC embodiment is one means of avoiding the over-heating problem, it is implicit that if the problem can be otherwise overcome, AC is also a viable current source. In effect, the creators of the SLAR system heeded Dr. Dableh's warning. The SLAR system attempts to overcome the over-heating problem and make the use of an AC source viable by incorporating coils with a large number of turns and with ferromagnetic cores. This allows the desired electromagnetic effect to be created with markedly smaller current magnitude and frequency.

38 This brings us to the question of the proper construction of "electromagnetic coil" in claim 1. In his construction of that claim, the Trial Judge determined that the coil referred to is that which is illustrated in figures 3-5, 7-10, and 12 of the patent.<sup>18</sup> As

Le courant primaire peut être fourni par une source d'alimentation c.a., mais, en pratique, pour éviter toute surchauffe possible de la bobine 19, un courant oscillant de courte durée et d'énergie déterminée, plus du genre d'une impulsion, peut être utilisé surtout dans les réalisations particulières décrites ci-après. [Non souligné dans l'original.]

Nous ne croyons pas qu'en elle-même, cette phrase justifie une telle interprétation, tout particulièrement lorsqu'il est tenu compte du passage suivant qui, lui aussi, se trouve dans la divulgation<sup>17</sup>:

[TRADUCTION] L'impulsion de courant à appliquer à la bobine électromagnétique 19 peut être obtenue de toute source adéquate, par exemple une génératrice homopolaire, mais le demandeur a toujours réussi à obtenir l'impulsion de courant nécessaire par une seule décharge d'une batterie de condensateurs chargée à un niveau d'énergie adéquat. [Non souligné dans l'original.]

37 À la lecture de ces passages en regard l'un de l'autre, il ressort clairement que même si le recours à la divulgation était utile pour l'interprétation de la revendication 1, celle-ci ne constitue pas un avertissement contre l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a., mais plutôt une mise en garde quant à la possibilité que l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a., entraîne des problèmes de surchauffe. Même si la divulgation suggère que la configuration optimale en courant continu de l'appelant constitue un moyen d'éviter le problème de surchauffe, il est reconnu implicitement que si le problème peut être surmonté par d'autres moyens, un courant c.a. est aussi une source d'alimentation viable. En fait, les créateurs du système SLAR ont tenu compte de l'avertissement de M. Dableh. Le système SLAR tente de surmonter le problème de la surchauffe et de rendre viable l'utilisation d'un courant d'alimentation c.a. en incorporant des bobines faites d'un grand nombre de tours et de noyaux ferromagnétiques. Cela permet de créer l'effet électromagnétique souhaité avec une intensité et une fréquence de courant nettement inférieures.

38 Cela nous amène à la question de l'interprétation juste de l'expression «bobine électromagnétique» dans la revendication 1. Dans l'interprétation de cette revendication, le juge de première instance a déterminé que la bobine visée est celle qui est illus-

a result, he construes the term to mean coil that is “of heavy construction as if machine-cut from a block, or billet, of copper.” The Trial Judge finds that Dr. Dableh’s choice of “heavy, sturdy air coil” is an essential feature of the patent, and limits the scope of the patent accordingly.<sup>19</sup> There is no indication in the reasons that the Trial Judge found the term electromagnetic coil to be ambiguous. Nor does the respondent argue that it is. The respondent, nonetheless, submits that the term must be construed by reference to the disclosure. We do not agree. As with the term varying electric current, the Trial Judge has erroneously narrowed the scope of the claim to what Dr. Dableh had built (the preferred embodiment or example) as opposed to what is claimed. Certainly, there is no indication that the coils used in the SLAR are not electromagnetic coils.

trée aux figures 3 à 5, 7 à 10 et 12 du brevet<sup>18</sup>. Par conséquent, selon son interprétation, ce terme signifierait des bobines qui sont «de construction robuste comme si elles avaient été usinées à même un bloc ou un lingot de cuivre». Le juge de première instance conclut que le choix effectué par M. Dableh pour une «bobine robuste et résistante» est une caractéristique essentielle du brevet, et qu’il limite donc la portée du brevet en conséquence<sup>19</sup>. Rien dans les motifs du juge de première instance ne laisse croire qu’il a jugé l’expression bobine électromagnétique ambiguë. L’intimée ne prétend pas cela non plus. Elle fait toutefois valoir que l’expression doit être interprétée en faisant référence à la divulgation. Nous ne sommes pas d’accord. Comme pour l’expression «courant électrique variable», le juge de première instance a erronément restreint la portée de la revendication à ce que M. Dableh avait construit (la configuration optimale ou l’exemple) par opposition à ce qui est revendiqué. Il n’y a assurément aucune indication que les bobines employées dans le SLAR ne sont pas des bobines électromagnétiques.

39 In summary, the Trial Judge erred in construing the meaning of the terms varying electric current and electromagnetic coil by reference to the embodiments illustrated and described in the disclosure of the patent. The terms are not ambiguous, and on their face encompass AC current and coils other than the type used by the appellant. In doing so he committed an error in law. We are also of the view that there is no need to pursue the arguments advanced with respect to the construction of the remaining claims in issue. As is discussed below, claim 1 is as broad a claim as one is likely to find in any patent and if it has been infringed, it is unnecessary to construe the others. We turn now to the perfunctory exercise of deciding the infringement issue.

## 2. Infringement

40 Given the proper construction of claim 1, it is self-evident that the LIM part of the SLAR technology falls squarely within its ambit. Comparing the

39 En résumé, le juge de première instance a commis une erreur en interprétant le sens des expressions «courant électrique variable» et «bobine électromagnétique» par référence aux configurations illustrées et décrites dans la divulgation du brevet. Les expressions ne sont pas ambiguës et, à première vue, elles englobent le courant c.a. et des bobines autres que celles du type utilisé par l’appelant. Ce faisant, il a commis une erreur de droit. Nous estimons aussi qu’il n’y a pas lieu de débattre plus avant les arguments avancés à l’égard de l’interprétation des autres revendications en cause. Ainsi qu’il sera constaté plus loin, la revendication 1 est aussi large que peut l’être une revendication dans un brevet, et si elle a été contrefaite, il n’est plus nécessaire d’interpréter les autres revendications. Nous passerons maintenant à l’étape de l’examen de la question de la contrefaçon, qui en est une de pure forme.

## 2. Contrefaçon

40 Compte tenu de la juste interprétation de la revendication 1, il est évident que l’élément MIL de la technologie SLAR est carrément englobé par sa

SLAR to the language of claim 1, it is designed for use in a fluid-cooled nuclear reactor, namely the CANDU. Such reactors have a calandria vessel comprised of pressure tubes arranged longitudinally within calandria tubes. A primary purpose of the SLAR is to reposition misaligned spacers. The methodology used to achieve this end is to position electromagnetic coils inside a pressure tube adjacent to a particular spacer. A varying electric current is passed through the coils with the current magnitude and rate of change being such that a repulsive force sufficient to move the spacer is exerted. In summary, the SLAR apparatus, clearly infringes claim 1 of the patent. In light of this conclusion, and although Ontario Hydro cannot be liable for infringement *per se* because of its licence, it remains to be decided whether the respondent is liable in tort for inducing infringement by Hydro Quebec and New Brunswick Power.

### 3. Inducing Infringement of Patent

41 The appellant alleges that Ontario Hydro induced either Hydro Quebec, New Brunswick Power or both to infringe the patent, and that it thereby committed a tort.<sup>20</sup> The respondent counters that there was no inducement, and in the alternative, an exchange of technology between the utilities was within the scope of the respondent's licence as set out in its "patent policy". As the Trial Judge found no infringement in the SLAR tool, it was unnecessary for him to consider whether the joint arrangements among the provincial power utilities in respect of the LIM component of SLAR could be considered as inducing infringement by Ontario Hydro. We have in effect found that, assuming the validity of the patent, actual use of the invention could infringe claim 1. It is therefore incumbent on us to address these issues.

portée. En comparant le SLAR au libellé de la revendication 1, on constate qu'il est conçu pour être utilisé dans un réacteur nucléaire refroidi par fluide, savoir un réacteur CANDU. De tels réacteurs comportent une calandre constituée de tubes de force disposés longitudinalement à l'intérieur de tubes de cuve. Une des principales fonctions du SLAR consiste à repositionner les entretoises annulaires déplacées. La méthodologie employée pour parvenir à cette fin est de disposer des bobines électromagnétiques à l'intérieur d'un tube de force adjacent à une entretoise annulaire donnée, puis de faire passer dans les bobines un courant électrique variable dont l'intensité et le taux de variation font en sorte qu'une force de répulsion électromagnétique suffisante soit exercée sur l'entretoise pour la déplacer. En bref, l'appareil SLAR contrefait clairement la revendication 1 du brevet. Compte tenu de cette conclusion et même si Ontario Hydro n'est pas responsable de la contrefaçon en soi du fait de sa licence, il reste à déterminer si l'intimée est responsable du délit d'incitation à la contrefaçon auprès d'Hydro-Québec et de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick.

### 3. Incitation à la contrefaçon du brevet

L'appellant prétend qu'Ontario Hydro a incité 41 Hydro-Québec ou la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, ou les deux, à contrefaire le brevet et que, ce faisant, elle s'est rendue coupable d'un délit civil<sup>20</sup>. L'intimée réplique qu'il n'y a eu aucune incitation et, subsidiairement, qu'un échange de technologies entre les entreprises de services publics était embrassé par la portée de la licence de l'intimée, tel qu'il appert de sa «politique relative aux brevets». Comme le juge de première instance n'a décelé aucune contrefaçon dans l'outil SLAR, il n'a pas été appelé à déterminer si les ententes bilatérales entre les entreprises de services publics au sujet de l'élément MIL du SLAR pouvaient être considérées comme une incitation à la contrefaçon de la part d'Ontario Hydro. Nous avons effectivement conclu que, la validité du brevet étant présumée, l'utilisation réelle de l'invention pouvait donner lieu à la contrefaçon de la revendication 1. Il nous faut donc examiner ces questions.

42 We turn first to the issue of inducement. An early Canadian precedent in this area is *Copeland-Chatterson Co. v. Hatton et al.*<sup>21</sup> The Exchequer Court had this to say, at page 245:

... it seems to me, that a declaration at law might be framed to meet the case of one who provided the materials for the infringement, and for his own ends and benefit procured or induced another to infringe a patent ... I do not see that infringements of patents can in this respect be distinguished from other wrongs. . . .

43 This early statement has been little qualified over the years and lists the essential ingredients in an inducement action. More recently they were confirmed in *Warner-Lambert Co. v. Wilkinson Sword Canada Inc.*<sup>22</sup> by Jerome A.C.J. who stated at page 407:

- 1) That the act of infringement was completed by the direct infringer . . .
- 2) Completion of the act of infringement was influenced by the acts of the inducer. Without said influence, infringement would not otherwise take place . . .
- 3) The influence must knowingly be exercised by the seller, i.e. the seller knows his influence will result in the completion of the act of infringement.

These are the three criteria which must be met in an action for inducing infringement, and in each case it is a question of fact as to whether inducement is proved.

44 In the present case, it has not been established that the respondent induced either of the two utilities to infringe the patent. We need look no further than the first criteria to reach this conclusion. There is no evidence to suggest that, as of the date of the trial, the use of the SLAR tool by Hydro Quebec and New Brunswick Power had proceeded beyond the experimental and testing phase. The law does not regard testing to be an infringing use. Jessel M.R. summarized the law's perspective on the use of patented technology for testing purposes in *Frearson v. Loe*.<sup>23</sup>

Nous attaquons d'abord la question de l'incitation. Nous trouvons un ancien précédent canadien en cette matière dans l'affaire *Copeland-Chatterson Co. v. Hatton et al.*<sup>21</sup>. La Cour de l'échiquier a dit ce qui suit, à la page 245:

[TRADUCTION]. . . il me semble qu'on doit pouvoir formuler une déclaration visant le cas de la personne qui a fourni le matériel pour la contrefaçon et qui, à ses propres fins et avantage, a poussé ou incité une autre personne à contrefaire un brevet . . . Je ne vois pas pourquoi les contrefaçons de brevets à cet égard devraient être distinguées des autres délits. . . .

Cet énoncé ancien a été à peine atténué au fil des ans et il énumère les éléments essentiels d'une action pour incitation à la contrefaçon. Plus récemment, ces éléments ont été confirmés dans l'arrêt *Warner-Lambert Co. c. Wilkinson Sword Canada Inc.*<sup>22</sup> par le juge en chef adjoint Jerome, qui a énoncé les critères suivants, à la page 407:

- 1) Que l'acte de contrefaçon a été exécuté par le contrefacteur direct. . .
- 2) Que l'exécution de l'acte de contrefaçon a été influencée par les agissements de l'incitateur. Sans cette influence, la contrefaçon n'aurait pas eu lieu. . .
- 3) L'influence doit être exercée sciemment par le vendeur, autrement dit le vendeur sait que son influence entraînera l'exécution de l'acte de contrefaçon.

Ce sont là les trois critères auxquels il doit être satisfait dans une action pour incitation à la contrefaçon, et dans chaque espèce, la question de savoir si l'incitation a été prouvée est une question de fait.

Dans la présente espèce, on n'a pas établi que l'intimée ait incité l'une ou l'autre des deux entreprises de services publics à contrefaire le brevet. Cette conclusion s'impose dès l'examen du premier critère. Aucune preuve ne suggère que, à la date du procès, l'utilisation de l'outil SLAR par Hydro-Québec ou par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick ait été portée au-delà de la phase d'expérimentation et d'essai. Le droit ne considère pas le fait de soumettre un dispositif à des essais comme une utilisation constituant une contrefaçon. Le Maître des rôles Jessel a résumé ainsi le point de vue du droit en ce qui a trait à l'utilisation

Patent rights were never granted to prevent persons of ingenuity exercising their talents in a fair way. But if there be neither using nor vending of the invention for profit, the mere making for the purpose of experiment, and not for a fraudulent purpose, ought not to be considered within the meaning of the prohibition, and if it were, it is certainly not the subject for an injunction.

This perspective has been accepted by the Supreme Court of Canada. In *Micro Chemicals Limited v. Smith Kline & French Inter-American Corporation*,<sup>24</sup> Hall J. stated:

The use Micro was making of the patented substance here was not for profit but to establish the fact that it could manufacture a quality product in accordance with the specifications disclosed in respondent's application for Patent No. 612204 . . . Micro's experiments . . . were not carried out for the purpose of improving the process but to enable Micro to produce it commercially as soon as the licence it had applied for could be obtained. I cannot see that this sort of experimentation and preparation is an infringement.

45 As we find no act of infringement was completed in the utilities' joint testing of the SLAR tool, we need not consider the remaining criteria. In short, the tort of inducement has not been established. That being the case there is no need to deal with the cross-appeal pertaining to whether damages should be determined on a reference.

46 Our finding that there has been no inducement would lead one to believe that there is no need to determine whether the respondent's licence is worded broadly enough to provide it with a complete defence. Yet, it is necessary to address this issue in view of the injunctive relief being sought by the appellant. If the exchange of the LIM technology (for non-developmental purposes) with Hydro Quebec and New Brunswick Power can be characterized as coming within the respondent's "business and undertakings", as submitted by the respondent, then it is protected by its licence as defined by the patent policy that was in place at the time the appel-

d'une technologie brevetée à des fins d'essai, dans la décision *Frearson v. Loe*<sup>23</sup>:

[TRADUCTION] Les droits de brevet n'ont jamais été conférés pour empêcher des personnes dotées d'un esprit inventif d'exercer leurs talents honnêtement. Mais si l'invention n'est ni exploitée, ni vendue pour réaliser des profits, on ne devrait pas considérer que sa simple fabrication à des fins expérimentales et non dans un but frauduleux est visée par l'interdiction et, si tel était le cas, il ne s'agit certes pas d'un cas qui peut donner lieu à une injonction.

Ce point de vue a été accepté par la Cour suprême du Canada. Dans l'arrêt *Micro Chemicals Limited c. Smith Kline & French Inter-American Corporation*<sup>24</sup>, le juge Hall a dit:

Micro a utilisé la substance brevetée, non pas pour en tirer un profit mais pour voir si elle pouvait fabriquer un produit de qualité suivant le mémoire descriptif inclus dans la demande de l'intimée en vue d'obtenir le brevet n° 612204 . . . les expériences qu'a faites Micro . . . n'ont pas été faites dans le but de perfectionner le procédé mais afin de permettre à Micro de commencer à produire à l'échelle commerciale dès qu'elle pourrait obtenir la licence sollicitée. Je ne puis voir comment ce genre d'expériences et de préparatifs constitue une contrefaçon.

Comme nous avons conclu à l'inexistence de quelque acte de contrefaçon dans les essais de l'outil SLAR effectués en commun par les entreprises de services publics, il n'est pas nécessaire d'examiner les autres critères. En bref, la preuve d'un délit d'incitation n'a pas été établie. Dans ce cas, il n'y a pas lieu d'examiner l'appel incident sur la question de savoir si les dommages-intérêts devraient faire l'objet d'un renvoi.

46 Notre conclusion portant qu'il n'y a pas eu incitation pourrait donner à penser qu'il n'y a pas lieu de déterminer si la licence de l'intimée est libellée de façon suffisamment large pour lui fournir une défense complète. Il est toutefois nécessaire de traiter cette question eu égard à l'injonction que demande l'appellant. Si l'échange de technologie MIL (à des fins autres que de développement) avec Hydro-Québec et avec la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick peut être qualifiée comme une activité comprise dans le cadre de l'«entreprise et [des] activités» de l'intimée, comme le prétend cette dernière, alors celle-ci est protégée par sa li-



lant sought to patent his invention. Accordingly, no injunctive relief could issue which would have the effect of prohibiting the respondent from sharing that technology with the two provincial utilities. Correlatively, use by the two provincial utilities could not give rise to liability for infringement of the patent as they would be able to shelter behind the respondent's licence. While the matter of injunctive relief is addressed more fully below, our analysis with respect to the "defence" issue begins with the wording of the relevant portion of the patent policy:

1. *Royalty-Free Licenses*

- (i) Ontario Hydro . . . shall be entitled to royalty-free licence to make or cause to be made and to use in its . . . business and undertakings any invention made by an employee relating directly to or indirectly to his work or Ontario Hydro's business. . . .<sup>25</sup> [Underlining added.]

47 The respondent's submission rests on the premise that its exchange of technology with the other utilities is part and parcel of its normal business and undertakings. The respondent, Hydro Quebec, New Brunswick Power and the Atomic Energy Commission are all parties to an arrangement known as the CANDU Owners Group (COG) agreement, which they entered into in 1983. When the incident at the Pickering facility occurred, the utilities entered into what is in effect a sub-agreement, namely the SLAR agreement, in order to address the problem. The purpose of the SLAR agreement is, as previously noted, to share information, technology and expenses among the three utilities in the development and testing of a solution to the problem of spacer migration. Thus, it is arguable that the sharing of the appellant's invention with Hydro Quebec and New Brunswick Power in that context might fall within the parameters of the respondent's business and undertakings, and therefore within the scope of its licence.

cence telle qu'elle est définie dans la politique relative aux brevets en vigueur à l'époque où l'appelant a cherché à faire breveter son invention. La Cour ne pourrait alors rendre aucune injonction qui puisse avoir pour effet d'interdire à l'intimée de partager cette technologie avec les deux entreprises de services publics. Corrélativement, l'utilisation de cette technologie par les deux entreprises de services publics ne pourrait pas les rendre responsables de contrefaçon du brevet puisque celles-ci pourraient s'abriter derrière la licence de l'intimée. Bien que la question de l'injonction soit examinée de façon plus détaillée ci-après, notre analyse sur le point de la «défense» commence par le libellé de la partie pertinente de la politique relative aux brevets:

[TRADUCTION] 1. *Licences d'exploitation sans versement de redevances*

- (i) Ontario Hydro . . . pourront bénéficier, sans versement de redevances, d'une *licence* leur permettant de faire ou de faire faire, et d'utiliser dans le cadre de leur entreprise et de leurs activités, toute invention faite par un employé dans le cadre direct ou indirect de son emploi ou des activités de Ontario Hydro<sup>25</sup>. . . . [Soulignement ajouté.]

47 L'intimée fonde son argument sur la prémisse selon laquelle son échange de technologies avec les autres entreprises de services publics fait partie intégrante de son entreprise et de ses activités normales. L'intimée, Hydro-Québec, la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick et la Commission de contrôle de l'énergie atomique étaient toutes parties à une convention connue sous le nom de convention du Groupe de propriétaires du CANDU (GPC), conclue en 1983. Après l'incident de la centrale de Pickering, les entreprises de services publics ont conclu ce qui était dans les faits une sous-convention, à savoir l'entente SLAR, afin de résoudre le problème. Ainsi qu'il a été mentionné plus haut, l'objet de l'entente SLAR est de partager l'information, la technique et les dépenses entre les trois entreprises de services publics relativement au développement et à l'essai d'une solution au problème du déplacement des entretoises annulaires. Par conséquent, il est possible de prétendre que le partage de l'invention de l'appelant avec Hydro-Québec et la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick dans ce contexte pourrait demeurer à

l'intérieur des paramètres de l'entreprise et des activités de l'intimée et, partant, être englobé dans la portée de sa licence.

48 In our view, the development of a workable LIM tool for relocating spacers, whether on the respondent's own initiative or in conjunction with others, is clearly within the scope of the respondent's business and undertakings. Actual use of the tool in the respondent's own reactors is also within its business and undertakings. However, to protect under the respondent's licence the use of the tool by Hydro Quebec or New Brunswick Power in their respective reactors would extend the scope of the licence too far. Such an interpretation would unduly undermine the appellant's patent rights as it would allow the royalty-free use of his invention in any reactor in Canada. The respondent's business and undertakings cannot be construed so broadly as to encompass the business and undertakings of others. Accordingly, the respondent's licence is no defence to an action for inducement.

#### 4. Remedies

49 The appellant sought various remedies which were denied him or granted in limited form by the Trial Judge in conformity with his reasons. Given the findings of this Court the remedies must be adjusted accordingly.

50 The appellant originally sought declarations of validity and infringement. We are bound by the conclusions of the Trial Judge that the respondent is estopped from challenging validity as the latter chose not to cross-appeal this finding. Like him, we would therefore declare that, as between the parties to this action, claims 1, 2, 3, 5, 8, 9, and 11 (the claims still in issue) of the patent are deemed to be valid pursuant to section 43 of the *Patent Act*. We find that there can be no liability for direct infringement by the respondent as the respondent has the

À notre avis, le développement d'un outil MIL qui puisse servir en pratique à repositionner des entretoises annulaires, que ce soit à la seule initiative de l'intimée ou de concert avec d'autres, se trouve clairement à l'intérieur de la portée de l'entreprise et des activités de l'intimée. L'utilisation pratique de l'outil dans les propres réacteurs de l'intimée fait également partie de son entreprise et de ses activités. Toutefois, protéger en vertu de la licence de l'intimée l'utilisation de l'outil par Hydro-Québec ou par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick dans leurs réacteurs respectifs serait donner une trop grande portée à la licence. Une telle interprétation minerait indûment les droits de l'appellant en vertu de son brevet puisqu'elle permettrait une utilisation de son invention sans versement de redevances dans tout réacteur au Canada. L'entreprise et les activités de l'intimée ne peuvent recevoir une interprétation large au point d'embrasser l'entreprise et les activités d'autres sociétés. Par conséquent, la licence de l'intimée ne constitue pas un moyen de défense à une action pour incitation.

#### 4. Réparations

L'appellant a demandé diverses réparations que le juge de première instance lui a refusées ou qu'il lui a accordées avec certaines restrictions pour les raisons mentionnées dans ses motifs. Compte tenu des conclusions de notre Cour, les réparations doivent être rajustées en conséquence.

L'appellant a originellement demandé des jugements déclaratoires qui reconnaissent la validité du brevet et le fait de sa contrefaçon. Nous sommes liés par les conclusions du juge de première instance portant que l'intimée est irrecevable à contester la validité, puisqu'elle a choisi de ne pas interjeter d'appel incident à l'égard de cette conclusion. À l'instar du juge de première instance, nous déclarons donc qu'entre les parties à la présente action, les revendications 1, 2, 3, 5, 8, 9 et 11 du brevet (les revendications faisant toujours l'objet du litige) sont

right to use the patent in its own business and undertakings. We are also satisfied that the tort of inducing infringement has not been established. Thus, we cannot declare that infringement has occurred.

51 The appellant, however, also asked for an injunction to prevent prospective infringement. It follows from our reasons that we consider that authorization by the respondent of use by others in their businesses, of the LIM component of the SLAR, could constitute the inducing of an infringement of at least claim 1. The grant of an injunction after trial to protect a right confirmed by the Court is not subject to the same strict criteria as the grant of an interlocutory injunction. There appears to be enough evidence to indicate a real probability that the respondent would facilitate an unlicensed use by Hydro Quebec and/or New Brunswick Power, and therefore the issue of a permanent *quia timet* injunction is warranted. An injunction is, of course, an equitable remedy. The learned Trial Judge declined to grant the equitable remedy of an accounting of profits. He cited the somewhat objectionable conduct by both parties, including the appellant's attitude in the development of his patent and the respondent's refusal to acknowledge the appellant's patent rights. The Trial Judge concluded that "neither side's hands are entirely clean" and, therefore, felt equity did not favour either. Accordingly, he refused the remedy of accounting of profits and simply went on to say that "of course, the court does not grant the plaintiff any injunction."<sup>26</sup> The "of course" may have related to the fact that he found no infringement and not to his assessment of the equities. Whatever the reason for, or merits of, the Trial Judge's refusal of an injunction, it is our view that, finding as we do that there could be potential infringement, it is appropriate in a final judgment to grant a *quia timet* injunction. The "clean hands" doctrine must be applied with some care, and it is now accepted that improper conduct by a party should not deprive him or her of an equitable remedy unless that conduct bears directly on

réputées valides aux termes de l'article 43 de la *Loi sur les brevets*. Nous concluons que l'intimée ne peut être tenue responsable d'aucune contrefaçon directe puisqu'elle a le droit d'utiliser le brevet dans le cadre de ses propres entreprises et activités. Nous sommes aussi convaincus que la preuve du délit d'incitation à la contrefaçon n'a pas été établie. Par conséquent, nous ne pouvons déclarer qu'il y a eu contrefaçon.

L'appelant a toutefois sollicité une injonction 51 visant à empêcher une éventuelle contrefaçon. Il s'ensuit de nos motifs que nous considérons que le fait pour l'intimée d'autoriser d'autres sociétés à utiliser l'élément MIL du SLAR dans leurs entreprises respectives pourrait constituer une incitation à la contrefaçon à tout le moins de la revendication 1. Le pouvoir de prononcer une injonction après le procès afin de protéger un droit reconnu judiciairement n'est pas assujéti à des critères aussi stricts que ceux qui régissent l'octroi d'une injonction interlocutoire. Il semble y avoir suffisamment d'éléments de preuve pour indiquer l'existence d'une probabilité réelle que l'intimée facilite une utilisation non autorisée de l'outil par Hydro-Québec ou par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, ce qui justifie dès lors l'octroi d'une injonction préventive permanente. Une injonction constitue, bien sûr, une réparation en *equity*. Le juge de première instance a refusé d'accorder une réparation en *equity*, à savoir la reddition des comptes. Il a motivé ce refus par la conduite quelque peu répréhensible des deux parties, notamment l'attitude de l'appelant dans le développement de son brevet et le refus de l'intimée de reconnaître les droits de l'appelant à cet égard. Le juge de première instance a conclu que «ni l'une ni l'autre des parties n'a les mains entièrement nettes» et que, partant, ni l'une ni l'autre ne pouvait prétendre à un redressement en *equity*. Il a donc refusé d'accorder une reddition des comptes au demandeur et il a simplement poursuivi en disant que «la Cour ne lui accorde évidemment pas une injonction<sup>26</sup>». L'adverbe «évidemment» peut avoir trait au fait qu'il n'a constaté aucune contrefaçon, et non à son évaluation des réparations en *equity*. Quels que soient la motivation ou le bien-fondé du refus du juge de première instance d'accorder une

the appropriateness of the remedy.<sup>27</sup>

52 Here the questionable conduct of the appellant, as recounted by the Trial Judge, preceded the issue of the patent, involved amendments to the patent, or involved personal hostility to a fellow employee who is not even a party to this proceeding. Once the patent was issued, it presumptively conferred on the appellant certain legal rights to its enforcement. It is difficult to see how the conduct complained of can be said to bear directly on the appropriate remedy to give effect to those legal rights as against the respondent. Therefore, a permanent injunction will be issued preventing the respondent from inducing the use, other than in its own business and undertakings, of the LIM apparatus as part of a SLAR or any similar apparatus whose use would constitute infringement by a non-licensed user of the patent.

53 As we have found that no infringement has yet taken place, there is no place for the remedies of damages, accounting of profits, delivery up, or interest.

##### 5. Costs

54 The learned Trial Judge awarded costs to the respondent. In the light of our determination we would substitute for this an award of costs to the appellant, here and in the Trial Division. While the appellant has not established actual infringement, he has demonstrated potential infringement and has satisfied this Court that he is entitled to at least the remedy of an injunction. As the appellant has been substantially successful, he should have his costs.

injonction, nous jugeons que, eu égard à notre conclusion sur la possibilité de contrefaçon éventuelle, il sied, dans un jugement final, d'accorder une injonction préventive. La doctrine des «mains nettes» doit être appliquée avec circonspection, et il est désormais accepté que la conduite répréhensible d'une partie ne devrait pas la priver de sa réparation en *equity* à moins que cette conduite ne mette directement en cause l'opportunité d'accorder la réparation<sup>27</sup>.

En l'espèce, la conduite répréhensible de l'appellant relevée par le juge de première instance a précédé la délivrance du brevet, a porté sur des modifications apportées au brevet ou a eu trait à l'hostilité personnelle envers un collègue employé qui n'est même pas partie à la présente action. Une fois délivré, le brevet est réputé avoir conféré à l'appellant certains droits quant à son application. Il est difficile de voir comment la conduite qui lui est reprochée pourrait mettre directement en cause la réparation appropriée pour donner effet à ces droits légaux à l'encontre de l'intimée. Par conséquent, la Cour rendra une injonction permanente pour interdire à l'intimée toute incitation à l'utilisation, autre que dans sa propre entreprise et ses propres activités, de l'appareil MIL comme élément d'un SLAR ou de tout autre appareil semblable dont l'utilisation constituerait une contrefaçon par un utilisateur non détenteur d'une licence en vertu du brevet.

Vu notre conclusion sur l'inexistence d'une contrefaçon, il n'y a pas lieu d'accorder quelque réparation sous forme de dommages-intérêts, de reddition des comptes, de remise ou d'intérêts.

##### 5. Dépens

Le juge de première instance a adjugé les dépens à l'intimée. Eu égard à notre conclusion, nous remplacerions cette décision par une adjudication des dépens en faveur de l'appellant, devant notre Cour comme devant la Section de première instance. Même s'il n'a pas établi qu'il y avait contrefaçon réelle, l'appellant a démontré qu'il y avait risque d'une contrefaçon éventuelle et il a convaincu la Cour qu'il avait droit à tout le moins à la réparation

52

53

54

## V CONCLUSION

55 In conclusion, we are of the opinion that this appeal must be allowed and the judgment of the Trial Division set aside. The appellant is entitled to an injunction enjoining the respondent from inducing the use by Hydro Quebec or New Brunswick Power of the LIM component of the SLAR. The appellant is also entitled to his costs here and in the Trial Division. The cross-appeal is dismissed without costs.

<sup>1</sup> Hereinafter reasons.

<sup>2</sup> See reasons, at pp. 317 and 326, but see discussion *infra* and reasons at p. 314.

<sup>3</sup> See reasons, at p. 314.

<sup>4</sup> See *Dableh v. Ontario Hydro* (1990), 33 C.P.R. (3d) 544 (F.C.T.D.).

<sup>5</sup> See reasons, at p. 307.

<sup>6</sup> See reasons, at p. 303.

<sup>7</sup> [1976] R.P.C. 231 (Ch. D.), at p. 234, *per* Whitford J., quoted with approval by Collier J. in *Xerox of Canada Ltd. et al. v. IBM Canada Ltd.* (1977), 33 C.P.R. (2d) 24 (F.C.T.D.), at p. 43.

<sup>8</sup> See reasons, at pp. 319, 341 and 360.

<sup>9</sup> (1995), 60 C.P.R. (3d) 58 (Ont. Gen. Div.), at pp. 72-75.

<sup>10</sup> See reasons, at p. 308.

<sup>11</sup> See *Beecham Canada Ltd. et al. v. Procter & Gamble Co.* (1982), 61 C.P.R. (2d) 1 (F.C.A.), at p. 11, *per* Urie J.A. leave to appeal to the Supreme Court of Canada refused, [1982] 1 S.C.R. v; and more recently see *Unilever PLC v. Procter & Gamble Inc.* (1995), 61 C.P.R. (3d) 499 (F.C.A.), *per* Stone J.A.; as to cases in which a term in a claim was found to be ambiguous and resort to the disclosure was necessary, see *TRW Inc. v. Walbar of Canada Inc.* (1991), 39 C.P.R. (3d) 176 (F.C.A.) and *Nekoosa Packaging Corp. v. AMCA International Ltd.* (1994), 56 C.P.R. (3d) 470 (F.C.A.).

<sup>12</sup> See *Electric and Musical Industries Ltd. et al. v. Lissen, Ltd. et al.* (1939), 56 R.P.C. 23 (H.L.), at pp. 41-42, *per* Lord Russell; *Lovell Manufacturing Company et al. v. Beatty Bros. Limited* (1962), 23 Fox's Pat. C. 112 (Ex. Ct.), at p. 134; and *Molins and Molins Machine Co. Ltd. v. Industrial Machinery Co. Ltd.* (1938), 55 R.P.C. 31

que constitue une injonction. Comme l'appelant a substantiellement eu gain de cause, il devrait avoir droit à ses dépens.

## V CONCLUSION

55 En conclusion, nous sommes d'avis qu'il y a lieu d'accueillir le présent appel et d'infirmer le jugement de la Section de première instance. L'appelant a droit à une injonction interdisant à l'intimée d'inciter Hydro-Québec ou la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick à utiliser l'élément MIL du SLAR. L'appelant a aussi droit à ses dépens devant notre Cour comme devant la Section de première instance. L'appel incident est rejeté sans frais.

<sup>1</sup> Ci-après appelée les motifs.

<sup>2</sup> Voir les motifs aux p. 317 et 326, également l'examen qui en est fait plus loin, et les motifs à la p. 314.

<sup>3</sup> Voir les motifs, à la p. 314.

<sup>4</sup> Voir *Dableh c. Ontario Hydro* (1990), 33 C.P.R. (3d) 544 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.).

<sup>5</sup> Voir les motifs, à la p. 307.

<sup>6</sup> Voir les motifs, à la p. 303.

<sup>7</sup> [1976] R.P.C. 231 (Ch. D.), à la p. 234, motifs du juge Whitford, cités avec approbation par le juge Collier dans *Xerox of Canada Ltd. et al. c. IBM Canada Ltd.* (1977), 33 C.P.R. (2d) 24 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.), à la p. 43.

<sup>8</sup> Voir les motifs, aux p. 319, 341 et 360.

<sup>9</sup> (1995), 60 C.P.R. (3d) 58 (Div. gén. Ont.), aux p. 72 à 75.

<sup>10</sup> Voir les motifs, à la p. 308.

<sup>11</sup> Voir *Beecham Canada Ltd. et al. c. Procter & Gamble Co.* (1982), 61 C.P.R. (2d) 1 (C.A.F.), à la p. 11, motifs du juge Urie, autorisation de pourvoi devant la Cour suprême du Canada refusée, [1982] 1 R.C.S. v; et plus récemment, *Unilever PLC c. Procter & Gamble Inc.* (1995), 61 C.P.R. (3d) 499 (C.A.F.), motifs du juge Stone; en ce qui a trait aux affaires où la Cour a conclu à l'ambiguïté d'un terme d'une revendication et à la nécessité de recourir à la divulgation, voir *TRW Inc. c. Walbar of Canada Inc.* (1991), 39 C.P.R. (3d) 176 (C.A.F.) et *Nekoosa Packaging Corp. c. AMCA International Ltd.* (1994), 56 C.P.R. (3d) 470 (C.A.F.).

<sup>12</sup> Voir *Electric and Musical Industries Ltd. et al. v. Lissei, Ltd. et al.* (1939), 56 R.P.C. 23 (H.L.), aux p. 41 et 42, motifs de lord Russell; *Lovell Manufacturing Company et al. v. Beatty Bros. Limited* (1962), 23 Fox's Pat. C. 112 (C. de l'É.), à la p. 134; et *Molins and Molins Machine Co. Ltd. v. Industrial Machinery Co. Ltd.* (1938),

(C.A.), at p. 39, *per* Greene M.R.

<sup>13</sup> See respondent's memorandum of fact and law, at para. 22.

<sup>14</sup> Laithwaite, cross-examination, trial transcript, vol. 9, at p. 1525; see also Laithwaite affidavits, trial exhibit 72, Appeal Book, vol. 7, at p. 1156; Lavers affidavits reproduced in reasons, at p. 309; Ford discovery, trial exhibit 2, Appeal Book, vol. 1, at p. 104. The Trial Judge rejected the evidence of the appellant's expert witnesses for lack of credibility.

<sup>15</sup> See *Nekoosa, supra*, at pp. 476-477.

<sup>16</sup> See reasons, at p. 297.

<sup>17</sup> See reasons, at pp. 297-298.

<sup>18</sup> See reasons, at p. 301.

<sup>19</sup> See reasons, at p. 308.

<sup>20</sup> In written argument, the appellant also submitted that the three utility companies conspired to infringe the patent (see appellant's memorandum of fact and law at, pp. 102-103, paras. 261-264). This submission was not pursued, during oral argument, and given our conclusion that there has, to date, been no actual infringement, there is no need to address it further.

<sup>21</sup> (1906), 10 Ex. C.R. 224.

<sup>22</sup> (1988), 19 C.P.R. (3d) 402 (F.C.T.D.).

<sup>23</sup> (1878), 9 Ch. D. 48, at p. 67.

<sup>24</sup> [1972] S.C.R. 506, at p. 520.

<sup>25</sup> Reasons, at p. 351.

<sup>26</sup> Reasons, at pp. 356-360.

<sup>27</sup> R. J. Sharpe, *Injunctions and Specific Performance*, 2nd ed. (Aurora, Ont.: Canada Law Book, 1995) at paras. 1070 and 1090.

55 R.P.C. 31 (C.A.), à la p. 39, motifs du Maître des rôles Greene.

<sup>13</sup> Voir l'exposé des faits et du droit de l'intimée, au par. 22.

<sup>14</sup> Laithwaite, contre-interrogatoire, transcription du procès, vol. 9, à la p. 1525; voir aussi les affidavits de Laithwaite, pièce 72, dossier d'appel, vol. 7, à la p. 1156; les affidavits de Lavers reproduits dans les motifs, à la p. 309; l'interrogatoire de Ford, pièce 2, dossier d'appel, vol. 1, à la p. 104. Le juge de première instance a rejeté le témoignage des témoins experts de l'appellant, faute de crédibilité.

<sup>15</sup> Voir *Nekoosa*, précitée, aux p. 476 et 477.

<sup>16</sup> Voir les motifs, à la p. 297.

<sup>17</sup> Voir les motifs, aux p. 297 et 298.

<sup>18</sup> Voir les motifs, à la p. 301.

<sup>19</sup> Voir les motifs, à la p. 308.

<sup>20</sup> Dans son argument écrit, l'appellant a aussi prétendu que les trois entreprises de services publics avaient conspiré pour contrefaire le brevet (voir l'exposé des faits et du droit de l'appellant, aux p. 102 et 103, par. 261 à 264). Cette prétention n'a pas été reprise au cours de l'argumentation orale, et comme nous avons conclu qu'il n'y avait pas encore eu de contrefaçon réelle, il n'y a pas lieu de l'examiner plus avant.

<sup>21</sup> (1906), 10 R.C.É. 224.

<sup>22</sup> (1988), 19 C.P.R. (3d) 402 (C.F. 1<sup>re</sup> inst.).

<sup>23</sup> (1878), 9 Ch. D. 48, à la p. 67.

<sup>24</sup> [1972] R.C.S. 506, à la p. 520.

<sup>25</sup> Motifs, à la p. 351.

<sup>26</sup> Motifs, aux p. 356 à 360.

<sup>27</sup> R. J. Sharpe, *Injunctions and Specific Performance*, 2<sup>e</sup> éd., (Aurora, Ont.: Canada Law Book, 1995) aux par. 1070 et 1090.