

Décision du commissaire n° 1473  
Commissioner's Decision No. 1473

SUJETS : F-00 Nouveauté  
F-01 Antériorité  
O-00 Évidence

TOPICS: F-00 Novelty  
F-01 Anticipation  
O-00 Obviousness

Demande n° 2 768 101  
Application No. 2,768,101



BUREAU CANADIEN DES BREVETS

DÉCISION DU COMMISSAIRE AUX BREVETS

Ayant été refusée en vertu du paragraphe 30(3) des *Règles sur les brevets*, la demande de brevet numéro 2 768 101 a subséquemment fait l'objet d'une révision, conformément à l'alinéa 30(6)c) des *Règles sur les brevets*. La recommandation de la Commission d'appel des brevets et la décision de la commissaire sont de rejeter la demande.

Agent du demandeur :

**BRION RAFFOUL**  
291, rue Olmstead  
OTTAWA (Ontario)  
K1L 7J9



## INTRODUCTION

- [1] La présente recommandation concerne la révision de la demande de brevet refusée n° 2 768 101, qui est intitulée « Utilisation d'onduleurs de générateurs distribués comme STATCOM ». La demande de brevet appartient à R. K. Varma. Les irrégularités à examiner dans le cadre de la présente révision sont l'absence de nouveauté et l'évidence des revendications. La Commission d'appel des brevets (la « Commission ») a procédé à une révision de la demande refusée, conformément à l'alinéa 30(6)c) des *Règles sur les brevets*. Ainsi qu'il est expliqué ci-dessous, nous recommandons que la demande soit rejetée.

## CONTEXTE

### La demande

- [2] La demande de brevet canadien n° 2 768 101, qui est fondée sur une demande déposée antérieurement en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), est réputée avoir la date de dépôt du 15 septembre 2010 et a été mise à la disponibilité du public le 24 mars 2011.
- [3] La demande concerne l'utilisation d'un onduleur de tension comme compensateur synchrone statique [Static Synchronous Compensator (STATCOM)] afin de fournir une puissance réactive à un réseau électrique lorsque l'onduleur n'est pas utilisé au maximum de sa capacité dans son rôle habituel consistant à fournir une puissance active au réseau, comme dans le contexte d'une ferme solaire pendant la nuit.

### Historique du traitement

- [4] Le 8 septembre 2015, une décision finale (« DF ») a été rédigée conformément au paragraphe 30(4) des *Règles sur les brevets*. La DF indiquait que la demande est irrégulière au motif que les revendications au dossier (c.-à-d. les revendications 1 à 19) sont évidentes et, par conséquent, non conformes à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.
- [5] Dans une réponse à la DF (« R-DF ») en date du 8 décembre 2015, le demandeur a présenté des arguments en faveur de l'acceptation et a soumis un premier ensemble de revendications proposées 1 à 20. L'examinateur ayant jugé que la demande n'était toujours pas conforme à la Loi et aux Règles, la demande a été transférée à la Commission pour révision, conformément au paragraphe 30(6) des *Règles sur*

*les brevets*, accompagnée d'un résumé des motifs (RM) indiquant que le refus de la demande était maintenu.

- [6] Dans une lettre en date du 21 juin 2016, la Commission a transmis une copie du RM au demandeur et a offert à ce dernier de présenter des observations écrites supplémentaires et de prendre part à une audience. Dans sa réponse en date du 14 septembre 2016, le demandeur a indiqué qu'il souhaitait prendre part à une audience et qu'il entendait présenter des observations supplémentaires à une date ultérieure, avant que la Commission n'entreprenne sa révision préliminaire.
- [7] Le présent comité a été constitué dans le but de réviser la demande, conformément à l'alinéa 30(6)c) des *Règles sur les brevets* et de présenter une recommandation à la commissaire quant à la décision à rendre. Dans une Lettre de révision préliminaire (« Lettre de RP ») en date du 14 décembre 2017, nous avons présenté notre analyse préliminaire et les raisons pour lesquelles, d'après le dossier dont nous disposons, nous considérons que l'objet des revendications au dossier aurait été évident et est, de ce fait, non conforme à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*. En ce qui concerne les revendications proposées soumises conjointement avec la R-DF, nous avons indiqué que notre opinion préliminaire à l'égard des revendications au dossier serait demeurée la même si les revendications proposées avaient été adoptées.
- [8] Dans sa réponse à la Lettre de RP (la « Première réponse ») en date du 25 janvier 2018, le demandeur a présenté des arguments à savoir pourquoi il estimait que la demande est conforme à la Loi et aux Règles et a soumis un deuxième ensemble de revendications proposées 1 à 20.
- [9] Dans un addenda à sa Lettre de RP en date du 12 février 2018 (l'« Addenda »), le comité a présenté des observations supplémentaires au sujet de sa révision préliminaire découlant d'un document de l'art antérieur dont le comité a pris connaissance subséquemment à l'envoi de la Lettre de RP. Une irrégularité supplémentaire liée à l'antériorité (absence de nouveauté) à la lumière de ce nouveau document de l'art antérieur a également été examinée par le comité. Le comité a offert au demandeur de présenter de nouvelles observations en réponse à cette information supplémentaire.
- [10] Le 27 mars 2018, le demandeur a répondu aux observations supplémentaires du comité en présentant de nouvelles observations (la « Seconde réponse ») comprenant un troisième ensemble de revendications proposées 1 à 20 ainsi que des arguments à savoir pourquoi il estimait que la demande présente le caractère de

la nouveauté et est non évidente à la lumière aussi bien du document D2 que du document D3.

- [11] Une audience a été tenue le 6 avril 2018. L'inventeur, M. R. Varma, a participé à l'audience par téléphone et a fourni au comité des précisions techniques supplémentaires au sujet de l'objet revendiqué.
- [12] Comme convenu à l'audience, le 9 avril 2018, le demandeur a soumis des documents concernant les prix et récompenses reçus par l'inventeur afin que le comité en tienne compte dans son évaluation de l'objet revendiqué.

## QUESTIONS

- [13] Il y a deux questions à trancher dans le cadre de la présente révision :
- Les revendications définissent-elles un nouvel objet, comme l'exige l'article 28.2 de la *Loi sur les brevets*?
  - Les revendications sont-elles non évidentes, comme l'exige l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*?

## PRINCIPES JURIDIQUES ET PRATIQUE DU BUREAU DES BREVETS

### Interprétation téléologique

- [14] Conformément à *Free World Trust c. Électro Santé*, 2000 CSC 66, les éléments essentiels sont déterminés au moyen d'une interprétation téléologique des revendications faite à la lumière de l'ensemble de la divulgation, y compris le mémoire descriptif et les dessins (voir également *Whirlpool c. Camco*, 2000 CSC 67, aux alinéas 49f) et g) et au paragraphe 52). Tel qu'il est indiqué à la section 13.05 du *Recueil des pratiques du Bureau des brevets*, révisé en juin 2015 (OPIC), la première étape de l'interprétation téléologique des revendications consiste à identifier la personne versée dans l'art et ses connaissances générales courantes (CGC) pertinentes. L'étape suivante consiste à définir le problème abordé par les inventeurs et la solution proposée dans la demande. Les éléments essentiels peuvent ensuite être déterminés; il s'agit de ceux qui sont indispensables à l'obtention de la solution divulguée, telle qu'elle est revendiquée.

## Nouveauté/antériorité

[15] Le paragraphe 28.2(1) de la *Loi sur les brevets* exige que l'objet revendiqué soit nouveau (non antériorisé) :

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

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

...

[16] Dans l'arrêt *Apotex c. Sanofi-Synthelabo Canada*, 2008 CSC 61 [*Sanofi*], aux paragraphes 25 à 29 et 49, la Cour suprême du Canada a indiqué que, pour déterminer si une invention est antériorisée par l'art antérieur, la Cour doit tenir compte des deux questions suivantes :

- L'objet de l'invention a-t-il été divulgué au public en une seule et même divulgation?
- Dans la mesure où elle a eu lieu, cette divulgation permet-elle de réaliser l'invention?

## Évidence

[17] L'article 28.3 de la *Loi sur les brevets* exige que l'objet revendiqué ne soit pas évident :

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

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



[18] Dans *Sanofi*, au paragraphe 67, la Cour suprême du Canada a indiqué qu'il est utile, pour évaluer l'évidence, de suivre la démarche en quatre étapes reproduite ci-dessous :

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

## ANALYSE

### Interprétation des revendications

[19] La revendication 1 au dossier est considérée comme étant représentative de l'invention [TRADUCTION] :

Une source de production d'énergie décentralisée destinée à être connectée de manière fonctionnelle à un réseau de production d'énergie décentralisée au niveau d'un point de couplage commun, ladite source de production d'énergie décentralisée comprenant :

- un onduleur de tension permettant de fournir une puissance active et une puissance réactive audit réseau de production d'énergie décentralisée;
- un moyen de commande, couplé de manière fonctionnelle audit onduleur de tension, qui fait fonctionner ledit onduleur de tension en tant que compensateur synchrone statique (STATCOM) afin de fournir ladite puissance réactive et ainsi réguler la tension au niveau dudit point de couplage commun;

sachant que ledit moyen de commande fait fonctionner ledit onduleur de tension en tant que STATCOM uniquement lorsque ledit onduleur de tension fonctionne à une capacité inférieure à la capacité nominale dudit onduleur de tension; ledit moyen de commande faisant fonctionner ledit onduleur de tension en tant que STATCOM en utilisant la capacité inutilisée dudit onduleur de tension;

sachant que ladite source de production d'énergie décentralisée et au moins une autre source de production d'énergie décentralisée sont connectées audit réseau en étroite proximité.

[20] Comme nous l'avons indiqué dans la Lettre de RP, le comité n'a pas entrepris, lors de sa révision préliminaire, de déterminer (au moyen d'une interprétation

téléologique des revendications) lesquels des éléments revendiqués sont essentiels et lesquels ne le sont pas, car il était d'avis que l'omission d'un ou plusieurs éléments non essentiels n'aurait pas d'incidence sur le résultat de son analyse de l'évidence.

- [21] Le demandeur n'a pas contesté cette approche dans sa Première réponse. Toutefois, relativement à la question de l'antériorité soulevée subséquemment, le demandeur a fait valoir, dans sa Seconde réponse, que le comité n'avait [TRADUCTION] « pas appliqué correctement le critère juridique permettant d'établir que la présente invention est antériorisée » comme l'exige *Sanofi*, car, de l'avis du demandeur, le comité n'avait pas déterminé si chacun des éléments essentiels des revendications en cause avait été divulgué par le document de l'art antérieur cité.
- [22] Nous convenons avec le demandeur qu'il est implicite dans l'approche de *Sanofi* pour évaluer l'antériorité que seuls les éléments essentiels d'une revendication doivent avoir été divulgués dans le document de l'art antérieur et que les éléments non essentiels peuvent en être absents. Il s'ensuit qu'il est généralement nécessaire, avant de procéder à une analyse de l'antériorité, de déterminer par voie d'interprétation quels sont les éléments essentiels de la revendication à l'étude. Or, aux fins de l'analyse que nous avons présentée dans l'Addenda, nous avons tenu compte de tous les éléments des revendications à l'étude dans le cadre de notre évaluation préliminaire de l'antériorité, de la même façon que nous avons tenu compte de tous les éléments aux fins de notre analyse de l'évidence. Ainsi, le comité n'a pas explicitement déterminé les éléments non essentiels.
- [23] Nous considérons que l'approche énoncée ci-dessus qui a été adoptée à l'égard de l'interprétation des revendications est appropriée en l'espèce et qu'elle n'a pas eu d'incidence indue sur le résultat de l'analyse de l'évidence et de l'analyse de l'antériorité.
- [24] À l'audience, le demandeur n'a pas présenté d'autres commentaires au sujet de l'interprétation des revendications, mais s'est attardé à la signification et à l'importance du terme STATCOM et à la façon dont il serait compris par la personne versée dans l'art.
- [25] Avant d'interpréter la signification de ce terme des revendications, nous nous pencherons sur la personne versée dans l'art et ses CGC.

*La personne versée dans l'art et les connaissances générales courantes*

[26] Dans la Lettre de RP, la personne versée dans l'art fictive a été définie comme étant un ingénieur électrique spécialisé dans le domaine de la transmission et de la distribution de l'énergie électrique. Le demandeur n'a pas contesté cette définition, de sorte que nous l'adoptons donc aux fins de la présente révision.

[27] Dans la Lettre de RP, les CGC pertinentes ont été décrites comme comprenant ce qui suit :

- connaissance de la théorie générale des systèmes d'alimentation électrique et, en particulier, de la production décentralisée d'énergie;
- connaissance du fait qu'une source de production décentralisée d'énergie utilise un onduleur pour acheminer l'énergie active à un réseau;
- connaissance de la production décentralisée, selon laquelle plusieurs sources d'énergie réparties (p. ex., sources d'énergie renouvelable) sont connectées à un réseau électrique classique;
- connaissance de ce qu'est un STATCOM, c'est-à-dire [TRADUCTION] « un convertisseur de commutation à semi-conducteurs capable de produire ou d'absorber de façon indépendante de la puissance réelle et réactive réglable au niveau de ses bornes de sortie lorsque cette puissance est transmise par une source d'énergie ou un dispositif de stockage d'énergie au niveau de ses bornes d'entrée »;
- connaissance du fait qu'un STATCOM peut fournir un soutien de tension en produisant ou en absorbant de la puissance réactive au point de couplage commun (PCC);
- connaissance du fait qu'un STATCOM peut améliorer la performance d'un système d'alimentation dans des domaines tels que : la régulation de la tension; l'accroissement et la régulation de la capacité de transmission de puissance dans une ligne; la prévention des flux de bouclage; l'amélioration de la limite de stabilité transitoire d'un système; l'amélioration de l'amortissement d'un système; l'atténuation de la résonance sous-synchrone; la réduction de l'instabilité de la tension; la restriction des courants de court-circuit; l'amélioration de la performance des bornes de convertisseur CCHT; l'intégration de systèmes de production d'énergie

éolienne à un réseau; la régulation des fluctuations de tension; et la régulation de la puissance active et réactive dans la ligne connectée;

- connaissance du fait que des systèmes de production d'énergie solaire et éolienne qui sont connectés dans le cadre d'un système de production décentralisée présentent chacun une puissance de sortie qui varie tout au long de la journée en fonction du rayonnement solaire et de la vitesse du vent, respectivement. Plus particulièrement, sachant que le rayonnement solaire est nul pendant la nuit et quasi nul par temps couvert, la production de puissance active et l'utilisation du système sont toutes deux faibles pendant ces périodes dans le cas des systèmes de production décentralisée d'énergie solaire.

[28] Dans sa Première réponse, le demandeur n'a exprimé aucun désaccord avec les CGC exposées ci-dessus; il a toutefois apporté deux précisions supplémentaires aux CGC. Plus particulièrement, le demandeur a fait valoir que les CGC de la personne versée dans l'art doivent nécessairement inclure la connaissance du fait que :

- en l'absence de modifications ou de ressources supplémentaires, les STATCOM peuvent uniquement échanger de la puissance réactive avec le réseau électrique;
- les onduleurs des systèmes de production d'énergie solaire et éolienne fournissent uniquement de la puissance réelle au réseau.

[29] En ce qui concerne la première précision, le comité convient que les CGC de la personne versée dans l'art comprendraient le fait que les STATCOM, tels qu'ils sont conçus, produisent ou absorbent de la puissance réactive. Or, comme nous l'avons mentionné ci-dessus et comme l'a lui-même indiqué le demandeur dans la section Contexte de la demande, il est généralement et couramment connu que les STATCOM sont des dispositifs à semi-conducteurs [TRADUCTION] « capable[s] de produire ou d'absorber de façon indépendante de la puissance réelle et réactive réglable au niveau de [leurs] bornes de sortie lorsque cette puissance est transmise par une source d'énergie ou un dispositif de stockage d'énergie au niveau de [leurs] bornes d'entrée ». Ainsi, la personne versée dans l'art saurait que lorsqu'une source d'énergie est connectée à un STATCOM, de la puissance active (réelle) peut également être produite.

[30] En ce qui concerne la seconde précision, le comité convient que les onduleurs présents dans les systèmes de production décentralisée d'énergie solaire ou éolienne ont habituellement pour fonction de fournir de la puissance active. Quant à savoir s'il était généralement et couramment connu que lesdits onduleurs ne peuvent pas être utilisés pour produire également de la puissance réactive dans un système de production décentralisée d'énergie solaire ou éolienne, il n'y a au dossier aucune preuve permettant de confirmer ou de réfuter cette affirmation. Toutefois, ainsi qu'il apparaîtra ci-dessous, cette question n'a pas d'incidence sur notre analyse de l'évidence.

*Signification du terme « STATCOM »*

[31] Conformément à la description fournie dans la demande, un STATCOM est un convertisseur de commutation à semi-conducteurs capable de produire ou d'absorber de la puissance réactive de façon indépendante et dont on peut faire varier la puissance de sortie pour réguler des paramètres précis d'un système d'alimentation électrique. Un STATCOM peut fournir un soutien de tension à un système de transmission sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à de grands réacteurs externes ou à des batteries de condensateurs. Un STATCOM permet d'apporter de nombreuses améliorations à un système d'alimentation, y compris les suivantes : régulation de la tension; accroissement de la capacité de transmission; stabilité améliorée du système; amortissement accru du système; atténuation de la résonance sous-synchrone; et d'autres fonctions.

[32] Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, ces caractéristiques de fonctionnement des STATCOM ont été définies comme faisant partie des CGC de la personne versée dans l'art, et le demandeur ne s'est pas opposé à leur inclusion.

[33] Toutefois, à l'audience, le demandeur a insisté sur le fait que la personne versée dans l'art comprendrait que, lorsqu'il assure ces fonctions, le STATCOM fonctionne de manière dynamique et indépendante (ou autonome) en réponse à des changements locaux dans le système d'alimentation. Ce fonctionnement dynamique et indépendant est pertinent du point de vue de l'analyse de la nouveauté et de l'évidence des revendications à la lumière de l'art antérieur cité.

[34] En règle générale, le fonctionnement « dynamique » inhérent aux STATCOM est interprété par la personne versée dans l'art comme désignant la capacité de réagir rapidement à des changements locaux au niveau du point de connexion, c.-à-d. selon un temps de réponse de l'ordre des millisecondes, par opposition aux temps de réponse des systèmes de compensation classiques qui se mesurent en secondes.

Le fonctionnement « indépendant » inhérent aux STATCOM est interprété par la personne versée dans l'art comme désignant la capacité de fonctionner de manière autonome au niveau d'un point de connexion locale de façon à pouvoir prendre des décisions quant au conditionnement de puissance requis sans recevoir d'instructions additionnelles ou sans qu'un contrôle actif soit exercé par un poste de commande ou un site de production centralisé.

- [35] Le comité souligne qu'au vu des passages contenus au paragraphe [0083] de la description et de l'objet de la revendication dépendante 19, et compte tenu du principe de la différenciation des revendications, le fonctionnement « indépendant », tel qu'il est envisagé dans la présente demande, pourrait impliquer la réception de signaux d'entrée provenant de mesures prises localement ou à distance. Les décisions et les commandes relatives à la compensation à l'intérieur du réseau sont néanmoins assurées par le STATCOM au niveau de l'installation locale (ou point de connexion), indépendamment de tout contrôle à distance.
- [36] Après examen des observations présentées à l'audience, de l'historique du traitement et des énoncés contenus dans la description, le comité reconnaît que la personne versée dans l'art considérerait que les STATCOM, tels qu'ils sont définis dans la présente demande, fonctionnent de manière dynamique et indépendante (ou autonome), sans toutefois exclure la possible réception de signaux éloignés.
- [37] La signification des autres termes employés dans les revendications n'était pas en cause et serait aisément comprise par la personne versée dans l'art.

### **Nouveauté/antériorité**

- [38] Il est indiqué dans l'Addenda que les revendications 1, 2, 4, 5, 10 à 16 et 18 au dossier sont antériorisées et, donc, non conformes aux exigences de l'alinéa 28.2 (1)*b*) de la *Loi sur les brevets* à la lumière de la divulgation du brevet canadien suivant :

D3 : CA 2715340      Fornage      publié le 20 août 2009

(équivalent à la demande US 2009/200994 citée lors du traitement européen correspondant)

- [39] Le document D3 divulgue une méthode et un appareil permettant de produire une puissance à la fois réelle et réactive à l'intérieur d'un système de production décentralisée connecté à un réseau électrique. Le système de production décentralisée peut être constitué d'une pluralité de sources d'énergie renouvelable, y compris des sources solaires, éoliennes et hydrauliques connectées au moyen d'une pluralité d'onduleurs ou de micro-onduleurs. Les onduleurs sont utilisés pour

fournir une puissance à la fois active et réactive au réseau électrique. En assurant une compensation du volt-ampère réactif (VAR), le système peut atténuer les effets négatifs des charges réactives, lesquelles peuvent dégrader le réseau électrique, y compris engendrer des pertes de lignes, des problèmes de stabilité et des écarts de régulation de la tension.

- [40] Le système du document D3 est conçu de manière à permettre la production/l'absorption de puissance réactive indépendamment de la puissance réelle produite, c.-à-d. même lorsqu'aucune puissance active n'est produite par le système de production décentralisée. Ainsi qu'il est divulgué dans le document D3, la production de puissance réactive est limitée par la capacité maximale (p. ex., le courant nominal) des onduleurs à fournir de la puissance (réelle ou réactive) et cette capacité maximale ne peut pas être excédée. Par conséquent, la personne versée dans l'art comprendrait que le document D3 enseigne que la puissance réactive qui est fournie par les onduleurs est fonction de la capacité qui n'est pas utilisée pour la production de puissance active jusqu'à concurrence de la capacité totale maximale des onduleurs.
- [41] En ce qui concerne la revendication 1, l'Addenda indique comment, de l'avis du comité, le document de l'art antérieur D3 divulgue et rend réalisable, à lui seul, les caractéristiques revendiquées suivantes :
- une source de production d'énergie décentralisée à grande capacité;
  - un onduleur de tension permettant de fournir une puissance active et une puissance réactive au réseau de production d'énergie décentralisée;
  - le fonctionnement de l'onduleur de tension en tant que STATCOM uniquement lorsque la capacité de l'onduleur de tension qui est utilisée est inférieure à la capacité nominale;
  - un moyen de commande faisant fonctionner l'onduleur de tension comme STATCOM en utilisant la capacité inutilisée de l'onduleur de tension;
  - au moins une autre source de production connectée à proximité immédiate.
- [42] L'Addenda explique, en outre, comment le document D3 divulgue les caractéristiques additionnelles définies dans les revendications 2, 4, 5, 10 à 16 et 18.
- [43] En réponse, en plus de faire valoir que le comité n'a pas appliqué le bon critère en ce qui concerne l'antériorité (ce dont nous avons traité ci-dessus), le demandeur a

soutenu que le document D3 ne divulgue pas toutes les caractéristiques essentielles des revendications susmentionnées.

- [44] À l'audience, l'inventeur, M. R. Varma, a exposé les différences de fonctionnement entre les onduleurs revendiqués dans la présente demande et les onduleurs divulgués dans le document D3. Il convient de souligner que la caractéristique revendiquée qu'est le « fonctionnement de l'onduleur en tant que STATCOM » a été comparée avec l'onduleur du document D3 qui fonctionne à même un réseau de compensation du VAr sur demande. Comme l'a fait valoir M. Varma, les onduleurs du document D3 n'offrent pas les fonctionnalités associées à un STATCOM en ce sens, du moins, qu'ils ne fonctionnent pas de manière indépendante (ou autonome) au niveau du point de connexion locale de manière à fournir une puissance réactive et assurer une régulation de la tension, comme le font les STATCOM.
- [45] S'agissant des figures et des passages pertinents du document D3, la personne versée dans l'art comprendrait que le système qui est divulgué et rendu réalisable par le document D3 concerne une pluralité d'onduleurs connectés au moyen d'une pluralité de contrôleurs d'onduleurs à un réseau électrique à vocation commerciale qui est régi par une centrale électrique commerciale. En outre, la pluralité d'onduleurs est connectée à un réseau de communication régi par une passerelle et/ou un centre d'exploitation de réseau (NOC) situé à distance.
- [46] Lorsqu'il est en fonction, le système du document D3 assure, sur demande, une compensation du VAr lorsque le service électrique (centrale et réseau) demande un soutien du VAr via le NOC. Le NOC détermine ensuite le nombre approprié d'onduleurs auxquels envoyer des signaux de commande pour leur transmettre l'instruction d'assurer la compensation du VAr requise. Le NOC contrôle chaque onduleur au moyen du réseau de communication et fait fonctionner les onduleurs de manière à ce qu'ils fournissent ou absorbent le VAr de la puissance réactive.
- [47] Le comité est d'avis que la personne versée dans l'art comprendrait que le document D3 divulgue un système qui est fondé à la fois sur la demande à distance d'une compensation du VAr et le contrôle à distance (par un NOC centralisé) de chacun des onduleurs locaux de manière à ce qu'ils fournissent la compensation du VAr requise pour assurer la stabilité et la régulation de la tension au sein du réseau.
- [48] Toutefois, la personne versée dans l'art comprendrait qu'au moins un des éléments essentiels de la présente invention est le fait que l'onduleur revendiqué fonctionne en tant que STATCOM en fournissant de manière indépendante une puissance réactive au réseau connecté en fonction des décisions de commande prises au



niveau du point de couplage commun, indépendamment de toute détermination ou de tout contrôle à distance. Pour cette raison au moins, la personne versée dans l'art comprendrait que l'agencement d'onduleurs du document D3 ne fonctionne pas en tant que STATCOM indépendant comme c'est le cas dans la présente demande.

- [49] Il s'ensuit que le document de l'art antérieur D3 ne divulgue pas et ne rend pas réalisable à lui seul la caractéristique essentielle qu'est l'« utilisation de l'onduleur de tension comme STATCOM ». Pour les mêmes raisons, les revendications indépendantes 6, 10 et 14 sont également nouvelles à la lumière de la divulgation faite dans le document D3.
- [50] Sachant que les revendications dépendantes découlent toutes des revendications indépendantes nouvelles, les revendications 1 à 19 au dossier sont, de ce fait, toutes considérées comme satisfaisant au critère de la nouveauté énoncé à l'article 28.2 de la *Loi sur les brevets* pour ce qui est du document de l'art antérieur D3.

## Évidence

### *Étape 1 – Identifier la personne versée dans l'art et les CGC pertinentes*

- [51] Nous avons défini la personne versée dans l'art et ses CGC dans la section « Interprétation des revendications » ci-dessus et nous adoptons cette définition aux fins de notre analyse de l'évidence ci-dessous.

### *Étape 2 – Définir le concept inventif*

- [52] Dans la Lettre de RP, nous avons indiqué qu'après examen de la demande, de la DF et de la R-DF, nous estimions que le concept inventif des revendications indépendantes [TRADUCTION] « comprend l'utilisation de l'onduleur comme STATCOM afin de fournir une puissance réactive lorsqu'une partie de la capacité de l'onduleur est inutilisée ». Ce concept inventif reflétait l'attention accordée à la question de l'évidence pendant le traitement de la demande à l'étape de la DF, c.-à-d. l'utilisation de la capacité inutilisée des onduleurs pour fournir une puissance réactive lorsque ces derniers ne sont pas utilisés au maximum de leur capacité pour produire une puissance active.
- [53] Dans sa Première réponse, le demandeur a clarifié ce concept inventif afin de l'harmoniser aux caractéristiques revendiquées et distinguer l'invention de l'art antérieur. Le demandeur a indiqué que le concept inventif comprend ce qui suit :
- (a) une source de production d'énergie décentralisée;

- (b) un onduleur de tension permettant de fournir une puissance active et une puissance réactive au réseau de production d'énergie décentralisée;
- (c) l'utilisation de l'onduleur de tension comme STATCOM uniquement lorsque la capacité de l'onduleur de tension qui est utilisée est inférieure à la capacité nominale;
- (d) un moyen de commande faisant fonctionner l'onduleur de tension en tant que STATCOM en utilisant la capacité inutilisée de l'onduleur de tension.

[54] Dans l'Addenda, nous avons indiqué accepter la façon dont le demandeur définit le concept inventif, c'est-à-dire comme incluant les quatre principales caractéristiques énoncées ci-dessus, et avons considéré, aux fins de notre analyse de l'évidence, que ces caractéristiques représentent les différences entre les revendications indépendantes et l'art antérieur cité. Nous avons également abordé les autres caractéristiques comprises dans les revendications indépendantes ainsi que les limitations supplémentaires définies dans chaque revendication dépendante.

[55] Dans sa Seconde réponse, le demandeur n'a pas proposé d'apporter de changements à son concept inventif; il a plutôt fait valoir que les concepts inventifs énoncés dans sa Première réponse (comme ci-dessus) [TRADUCTION] « n'étaient pas exhaustifs; ces concepts inventifs correspondaient aux caractéristiques qui étaient *non évidentes* à la lumière du document de l'art antérieur D2 ». Le demandeur a également indiqué que les [TRADUCTION] « concepts inventifs définis dans la [Première] réponse relativement au refus fondé sur l'évidence à la lumière du document D2 n'ont pas d'incidence sur le nouveau refus du comité fondé sur l'évidence à la lumière du document D3 ». Le demandeur a également exhorté le comité à réaliser une analyse de l'évidence à l'égard de toutes les revendications en utilisant les concepts inventifs de chaque revendication.

[56] À l'audience, le comité a précisé qu'il adoptait les différences énoncées par le demandeur dans sa Première réponse et énumérées ci-dessus et qu'il considérerait que ces différences forment le concept inventif des revendications indépendantes. D'après notre évaluation, nous convenons que la personne versée dans l'art comprendrait que ces quatre caractéristiques essentielles forment le concept inventif et, de même, qu'elle ne considérerait pas que les autres caractéristiques des revendications indépendantes font partie du concept inventif. Quoi qu'il en soit, même si les autres caractéristiques étaient incluses dans le concept inventif, elles ne constitueraient pas des différences selon l'étape 3 de *Sanofi*, car elles sont divulguées dans les documents D2 et D3. En outre, le comité convient que, selon le cadre établi dans *Sanofi*, les concepts inventifs sont déterminés à l'égard de chacune des revendications, comme l'a rappelé le demandeur à l'audience.

[57] Toutefois, le comité n'est pas d'accord pour dire que les concepts inventifs varient en fonction de l'antériorité qui est prise en considération. Conformément au cadre établi dans *Sanofi*, le ou les concepts inventifs des revendications sont déterminés à l'étape 2 et sont ensuite comparés, à l'étape 3, avec l'art antérieur afin de relever les différences.

*Étape 3 – Recenser les différences, s'il en est, entre ce qui ferait partie de « l'état de la technique » et l'idée originale qui sous-tend la revendication ou son interprétation*

[58] Outre le document D3 dont un résumé a été présenté ci-dessus, le document suivant a également été jugé pertinent par le comité au regard de l'« état de la technique » :

D2 : US 2007/0135970A1 Zhou, et al. publié le 14 juin 2007

[59] Le document D2 divulgue un système de compensation de la puissance réactive qui comprend une ressource énergétique décentralisée (tel un système de production d'énergie photovoltaïque) au niveau d'un emplacement local configuré pour recevoir de l'énergie d'une source d'alimentation à distance au moyen d'une ligne de transport. La ressource énergétique décentralisée comprend un onduleur et un contrôleur qui fournissent un soutien de puissance réactive (VAr) à la ligne de transport et améliorent ainsi la stabilité de la tension, ce qui atténue ou élimine la nécessité d'avoir recours à de coûteuses batteries de condensateurs à distance.

[60] Lorsqu'il est en fonction, le système du document D2 fournit un soutien de puissance réactive et assure la stabilité de la tension dans la ligne de transport au niveau de l'emplacement local, indépendamment de toute autre forme de contrôle. Un contrôleur d'onduleur est configuré pour utiliser la tension entrante détectée provenant du dispositif d'alimentation en énergie du réseau afin de calculer l'ajustement de la tension de sortie qui doit être appliqué par l'onduleur pour fournir le soutien de puissance réactive. L'onduleur mesure la tension et ajuste la production du VAr de manière à réguler la tension et assurer la stabilité de la ligne. De plus, le système du document D2 peut répondre à une demande accrue en conditionnement de puissance réactive en fonction des conditions de la ligne de transport et de la capacité des onduleurs disponibles.

*Différences par rapport au document D2*

[61] Dans la Lettre de RP, nous avons indiqué que la personne versée dans l'art comprendrait que le document D2 ne divulgue pas explicitement d'utiliser l'onduleur de tension comme STATCOM uniquement lorsque ledit onduleur de

tension fonctionne à une capacité inférieure à sa capacité nominale, c.-à-d. en utilisant la capacité inutilisée de l'onduleur. Au moment où la Lettre de RP a été rédigée, cette caractéristique de la capacité inutilisée était au centre de l'analyse relative à la question de l'évidence lors du traitement de la demande.

- [62] Dans ses deux lettres de réponses ainsi qu'à l'audience, le demandeur a affiné ses arguments concernant les différences par rapport à la divulgation faite dans le document D2. En plus de soutenir que le document D2 ne divulgue pas la caractéristique consistant à utiliser la « capacité inutilisée », le demandeur a également fait valoir que le document D2 ne divulgue pas un onduleur qui fournit de la puissance active au réseau, pas plus qu'il ne divulgue d'utiliser cet onduleur comme STATCOM afin de fournir un soutien de tension dynamique.
- [63] En ce qui concerne la première différence supplémentaire, nous convenons que la personne versée dans l'art estimerait que le document D2 ne divulgue pas de façon explicite que l'onduleur fournit de la puissance active au réseau.
- [64] En ce qui concerne la seconde différence supplémentaire, le comité n'est pas d'accord pour dire que la personne versée dans l'art considérerait que l'onduleur du document D2 fonctionne d'une manière moins dynamique que les onduleurs revendiqués. À l'audience, le demandeur a fait valoir que le document D2 divulgue que la puissance réactive est fournie selon un temps de réponse de l'ordre des secondes comme dans le cas des systèmes de compensation à batteries de condensateurs classiques plus anciens, et non de façon dynamique comme le fait un STATCOM, selon un temps de réponse de l'ordre des millisecondes.
- [65] Le comité est toutefois d'avis que la personne versée dans l'art considérerait que le document D2 enseigne d'utiliser un onduleur photovoltaïque (PV) moderne afin de bénéficier des temps de réponse plus rapides des semi-conducteurs de puissance présents dans les onduleurs pour assurer une régulation et une compensation dynamiques et indépendantes de la tension. Le système du document D2 serait interprété comme remplaçant les technologies de compensation plus anciennes comme les batteries de condensateurs. Cela équivaut à ce que le demandeur propose dans la présente demande : utiliser un onduleur moderne pour assurer un fonctionnement dynamique et indépendant en tant que STATCOM.
- [66] Par conséquent, contrairement aux arguments du demandeur, le comité considère que le fonctionnement dynamique en tant que STATCOM ne serait pas considéré comme une différence par la personne versée dans l'art.

*Différences par rapport au document D3*

- [67] Étant donné notre analyse du document D3 au regard de la nouveauté/l'antériorité (ci-dessus), nous convenons, comme l'a fait valoir le demandeur à l'audience, que la personne versée dans l'art comprendrait que le document D3 ne divulgue pas que l'onduleur fonctionne en tant que STATCOM indépendant.
- [68] La personne versée dans l'art comprendrait toutefois que le document D3 divulgue les autres caractéristiques du concept inventif des revendications indépendantes, à savoir un système de production décentralisée, la fourniture par les onduleurs de puissance réelle et réactive, et l'utilisation de la capacité inutilisée des onduleurs pour fournir un soutien de puissance réactive au réseau (voir notre examen du document D3 dans la section Nouveauté, ci-dessus). En ce qui concerne le fonctionnement dynamique des onduleurs (c.-à-d. les temps de réponse de l'ordre des millisecondes plutôt que des secondes), la personne versée dans l'art comprendrait que l'architecture d'onduleurs à semi-conducteurs de type transistor bipolaire à grille isolée (Insulated-Gate Bipolar Transistor / « IGBT ») du document D3 fonctionne selon des temps de réponse plus rapide que ceux des batteries de condensateurs classiques ou des compensateurs du VAR statiques. Par conséquent, ces caractéristiques ne sont pas considérées comme constituant des différences entre le concept inventif des revendications indépendantes et le document D3.
- [69] En résumé, les différences entre la matière citée comme faisant partie de l'« état de la technique » et le concept inventif des revendications indépendantes qui seront prises en compte à l'étape 4 sont les suivantes :
- l'onduleur revendiqué fournit de la puissance réelle au réseau en tant que système de production décentralisée, ce qui diffère du fonctionnement de l'onduleur du système du document D2;
  - l'onduleur revendiqué fournit de la puissance réactive au réseau lorsque ledit onduleur de tension fonctionne à une capacité inférieure à sa capacité nominale en utilisant, pour ce faire, la capacité inutilisée, ce qui diffère du fonctionnement de l'onduleur du système du document D2; et de façon distincte
  - l'onduleur revendiqué est utilisé en tant que STATCOM fonctionnant de manière indépendante, ce qui diffère du fonctionnement de l'onduleur du système divulgué dans le document D3.

[70] Les différences supplémentaires entre les concepts inventifs des revendications dépendantes et l'art cité seront examinées à l'étape 4 à la suite de l'analyse de l'ingéniosité des revendications indépendantes.

*Étape 4 – Ces différences constituent-elles des étapes évidentes pour la personne versée dans l'art ou dénotent-elles quelque inventivité?*

- Fournir une puissance réelle au réseau en tant que système de production décentralisée
- [71] Dans le document D2, une architecture similaire de production décentralisée d'énergie PV assure une compensation dynamique du VAR à l'intérieur d'un réseau électrique au moyen d'un onduleur fonctionnant de manière indépendante sans contrôle centralisé. Même si, comme l'a souligné le demandeur, le document D2 ne divulgue pas explicitement la fourniture de puissance active au réseau (c.-à-d. qu'il est question de consommer de la puissance active plutôt que d'en fournir), le document D2 divulgue toutefois l'utilisation de [TRADUCTION] « ressources en énergies émergentes décentralisées » telles que des systèmes PV résidentiels qui supposent [TRADUCTION] « une bidirectionnalité plus importante », comparativement au flux d'énergie classique qui était [TRADUCTION] « unidirectionnel et circulait du poste électrique vers la résidence ».
- [72] Nous soulignons également que le document D2 divulgue des agencements d'interconnexion classiques (p. ex., câblage approprié, interrupteurs verrouillables, disjoncteurs, panneaux de distribution, etc.) entre le réseau d'approvisionnement raccordé à la résidence et la ressource en énergie PV décentralisée, de telle sorte qu'une circulation bidirectionnelle du flux de puissance active serait possible, comme nous l'avons indiqué ci-dessus.
- [73] À notre avis, la personne versée dans l'art interpréterait ces énoncés collectivement à la lumière des CGC indiquant que les onduleurs fournissent de la puissance réelle ou active à un réseau et des CGC sur les systèmes de production décentralisée selon lesquelles plusieurs sources d'énergie décentralisées (p. ex., des sources d'énergie renouvelable) sont connectées au réseau et considérerait qu'une des possibilités évidentes qu'offre le système du document D2 consiste, de même, à fournir de la puissance à un réseau interconnecté.
- Fournir de la puissance réactive au réseau lorsque ledit onduleur de tension fonctionne à une capacité inférieure à sa capacité nominale en utilisant, pour ce faire, la capacité inutilisée

- [74] Comme nous l'avons souligné, bien qu'il n'indique pas explicitement d'utiliser la capacité des onduleurs qui n'est pas utilisée, le document D2 enseigne néanmoins que la [TRADUCTION] « capacité de l'onduleur » est l'un des facteurs pris en compte pour déterminer comment gérer et obtenir la puissance réactive nécessaire produite par le système du document D2. Dans ses observations, le demandeur fait valoir que cette caractéristique n'oriente pas le lecteur vers l'utilisation de la capacité inutilisée des onduleurs pour fournir de la puissance réactive, car le document D2 n'indique pas clairement ce qu'il faut entendre par [TRADUCTION] « capacité de l'onduleur ».
- [75] Or, la personne versée dans l'art saurait, compte tenu de ses CGC des théories générales sur les systèmes d'alimentation électrique, que les onduleurs de tension, à l'instar des autres dispositifs électriques, possèdent une capacité nominale maximale. La personne versée dans l'art aurait compris, à la date de revendication, que dans le système du document D2, [TRADUCTION] « la capacité de l'onduleur » désigne au moins en partie la puissance totale que l'onduleur peut fournir, y compris la puissance réelle et réactive. Étant donné que l'onduleur du document D2 est principalement configuré pour fournir, au niveau de son point de connexion locale, de la puissance réelle provenant d'un ensemble de modules PV et que la puissance réactive est produite par le même onduleur, il serait évident que la puissance réactive ne pourrait être produite qu'en rapport avec la capacité de l'onduleur qui n'est pas utilisée pour produire de la puissance réelle.
- [76] De façon similaire, la personne versée dans l'art aurait su, en raison de ses CGC, que la puissance active produite par un onduleur dans un système de production décentralisée d'énergie solaire varie tout au long de la journée et devient nulle ou quasi nulle à la nuit tombée. Ainsi, il serait évident pour la personne versée dans l'art que l'onduleur de tension fonctionnerait à une capacité inférieure à sa capacité nominale à certains moments au cours d'une journée. Par conséquent, le fait que l'onduleur revendiqué peut uniquement fournir de la puissance réactive lorsque ledit onduleur de tension fonctionne à une capacité inférieure à sa capacité nominale en utilisant pour ce faire la capacité inutilisée serait considéré comme une contrainte évidente.
- [77] Le comité est également d'avis que la personne versée dans l'art ne percevrait pas ces différences, même considérées conjointement, comme représentant un quelconque degré d'inventivité par rapport au document de l'art antérieur D2. Sachant qu'il est bien connu qu'un onduleur PV peut être utilisé pour fournir de la puissance active à un réseau et que cela n'a rien d'inventif en soi, le fait d'utiliser

la capacité inutilisée dudit onduleur pour fournir également de la puissance réactive au réseau ne nécessiterait aucune ingéniosité.

- [78] Par conséquent, les différences entre le concept inventif des revendications indépendantes et l'état de la technique représenté par le document D2 ne constituent pas des étapes dénotant une quelconque inventivité.
- l'onduleur revendiqué est utilisé en tant que STATCOM fonctionnant de manière indépendante.
- [79] Compte tenu de la divulgation qui est faite dans le document D3, la personne versée dans l'art saurait qu'il est possible d'utiliser des onduleurs de tension à semi-conducteurs de type IGBT dans un système de production décentralisée, tel qu'une installation PV solaire, pour fournir à la fois de la puissance réelle et de la puissance réactive au niveau d'un point de connexion commun d'un réseau électrique, en utilisant la capacité qui n'est pas autrement utilisée pour produire de la puissance réelle. Cependant, la personne versée dans l'art reconnaîtrait que le document D3 ne fait pas mention d'onduleurs utilisés en tant que STATCOM fonctionnant de manière indépendante : le document D3 porte sur la configuration d'un contrôle centralisé impliquant que les décisions quant à la régulation ou à la compensation de la tension que doit assurer l'onduleur STATCOM sont prises à distance et non au point de connexion locale de l'onduleur.
- [80] Toutefois, compte tenu des CGC sur les STATCOM et leur capacité à [TRADUCTION] « produire ou absorber de façon indépendante de la puissance réelle et réactive réglable », nous sommes d'avis que la personne versée dans l'art considérerait que le fait de modifier le système du document D3 afin qu'il fonctionne localement et indépendamment des signaux de commande du NOC/de la passerelle comme un choix évident. La personne versée dans l'art est un ingénieur spécialisé dans le domaine de la transmission et de la distribution de l'énergie électrique et possède une connaissance de la production d'énergie décentralisée et de la connexion de sources d'énergie décentralisée (p. ex., sources d'énergie renouvelable) au réseau électrique traditionnel. Une autre façon évidente de contrôler les onduleurs consisterait à faire en sorte que les onduleurs fonctionnent en tant que STATCOM indépendants avec un contrôle exercé localement. La personne versée dans l'art comprendrait que, dans le cas de plusieurs systèmes d'énergie renouvelable décentralisés se trouvant à une grande distance du principal centre de commande du réseau et ayant des capacités de production variées, il ne serait pas toujours faisable ou rentable d'assurer une



interconnexion au moyen d'un système de commande à distance. Par conséquent, l'autre option évidente serait un fonctionnement local autonome.

- [81] Même si, comme l'a souligné le demandeur à l'audience, le document D3 répond au besoin d'assurer une compensation du VAr « sur demande » en ayant recours à des décisions prises à distance pour commander les onduleurs locaux, le fait qu'il soit précisé que cette compensation est effectuée « sur demande » n'empêche pas de choisir l'option évidente d'un onduleur STATCOM local et indépendant pour assurer une compensation du VAr équivalente en fonction de la demande du réseau au point de connexion.
- [82] Par conséquent, la différence entre le concept inventif des revendications indépendantes et l'état de la technique représenté par le document D3 ne constitue pas une étape dénotant une quelconque inventivité.
- [83] En ce qui concerne la revendication 6, même si le demandeur n'a pas indiqué qu'il s'agit d'une limitation inventive distincte, cette revendication définit la caractéristique additionnelle d'un contrôleur d'amortissement qui contrôle les oscillations dans le système de transmission d'énergie. Toutefois, sachant qu'il est généralement et couramment connu que le contrôle des oscillations et de la stabilité est l'une des fonctions des STATCOM, le fait d'utiliser un contrôleur d'amortissement pour assurer un fonctionnement « à la manière d'un STATCOM » aurait été évident pour la personne versée dans l'art. Par conséquent, nous considérons que la caractéristique additionnelle définie dans la revendication 6 n'apporte rien d'inventif.
- [84] En ce qui concerne les revendications 10 et 14, même si le demandeur n'a pas indiqué qu'il s'agit d'une limitation inventive distincte, ces revendications définissent la caractéristique additionnelle consistant à facturer les utilisateurs du système de transmission lorsqu'ils utilisent l'onduleur comme dispositif de régulation de la tension. Il s'agit d'une fonction administrative évidente, sachant que la production d'énergie est fondée sur la facturation des utilisateurs et que l'énergie et la capacité sont achetées, vendues et négociées à titre de produits de base. En outre, le document D3 divulgue le modèle commercial connu consistant à facturer un montant supplémentaire pour l'amélioration de la capacité ou de la compensation de puissance réactive, par exemple lorsque le NOC facture la compagnie de service public pour la compensation de VAr fournie. Par conséquent, nous considérons que la caractéristique additionnelle définie dans les revendications 10 et 14 n'apporte rien d'inventif.

*Renseignements supplémentaires fournis après l'audience*

- [85] À la suite de l'audience, le demandeur a fourni des documents et des renseignements supplémentaires au sujet des prix et autres marques de reconnaissance que l'inventeur a reçus relativement aux développements qu'il a réalisés dans le domaine. Le comité avait demandé que des copies de tout document de cet ordre lui soient fournies aux fins de son analyse de l'évidence.
- [86] Les indications secondaires telles que le succès commercial et les prix et récompenses sont deux facteurs secondaires qui peuvent s'avérer pertinents dans le cadre de l'examen de l'évidence (voir, à titre d'exemple, *Novopharm Limited c. Janssen-Ortho Inc.*, 2007 CAF 217 [*Novopharm*] au paragraphe 25). Plus précisément :

...

7. Succès commercial

L'objet de l'invention a-t-il été accueilli rapidement et avec impatience par les consommateurs visés? Dans l'affirmative, on peut penser que beaucoup de gens étaient motivés pour répondre aux besoins du marché, ce qui peut laisser supposer la présence d'inventivité. Cependant, cet accueil peut aussi s'expliquer par d'autres facteurs tels qu'une bonne stratégie de marketing, la puissance commerciale et des caractéristiques étrangères à l'invention.

- Les prix et autres récompenses

Les prix décernés au titre de l'invention supposée peuvent signifier que la collectivité des personnes versées dans l'art estime méritoire la réalisation en cause, ce qui peut être ou non signe qu'elle a nécessité de l'inventivité.

- [87] Toutefois, conformément à la mise en garde formulée par la cour dans *Novopharm*, « [c]es facteurs peuvent se révéler pertinents, mais on leur accorde en général moins de poids parce qu'ils se rapportent à des faits postérieurs à la date de l'invention supposée ».

- [88] Les documents soumis comprennent les suivants :

- Une page indiquant qu'un prix a été décerné par le comité technique de l'IEEE pour la présentation intitulée « Novel nighttime application of PB [sic] Solar Farms as STATCOM (PV- STATCOM) » [Nouvelle application nocturne pour les fermes solaires PV en tant que STATCOM (STATCOM-PV)] datée de 2013;

- Une page indiquant qu'un prix de la meilleure affiche a été décerné à l'occasion de la 7<sup>e</sup> édition de l'International Conference on Integration of Renewable and Distributed Energy Resources pour l'article intitulé « PV Statcom: A Novel Smart Inverter for Transmission and Distribution System Applications » [Le statcom PV : un nouvel onduleur intelligent pour les applications de systèmes de transmission et de distribution] datant d'octobre 2016;
- Un article de presse tiré du Sarnia Observer intitulé « Western Engineering research demonstrated in Sarnia » [Démonstration d'un projet de recherche de Western Engineering à Sarnia] datant de décembre 2016;
- Un article de presse tiré de Blackburnnews.com intitulé « New Technology Awakens Sleeping Solar Farms » [Une nouvelle technologie ranime les fermes solaires en mode veille] datant de décembre 2016;
- Un article de presse tiré du Sarnia Journal intitulé « New device could put sleeping solar farms to work » [Un nouveau dispositif pourrait permettre de mettre à profit les fermes solaires en mode veille] datant de décembre 2016;
- Un article de presse tiré de Western Engineering News intitulé « ECE professor Rajiv Varma demonstrates new technology to 'wake up' solar farms at night » [Le professeur de génie électrique et informatique, Rajiv Varma, montre comment une nouvelle technologie permet de « réveiller » les fermes solaires pendant la nuit] datant de décembre 2016;
- Un rapport technique du National Renewable Energy Laboratory intitulé « Demonstration of Essential Reliability Services by a 300-MW Solar Photovoltaic Power Plant » [Démonstration de la fourniture de services de fiabilité essentielle par une centrale photovoltaïque solaire de 300 MW] datant de mars 2017.

[89] Le comité a examiné attentivement chacun des documents soumis et a évalué leur pertinence du point de vue de l'objet revendiqué.

[90] En ce qui concerne les prix décernés à M. Varma pour sa présentation et son affiche, nous considérons que ces prix ne fournissent aucune information claire à l'appui de la non-évidence de l'objet revendiqué, car il n'y a pas de lien entre le contenu de la présentation ou de l'affiche et l'objet revendiqué. Bien que ces prix semblent se rapporter au même domaine et à la même technologie que la présente demande et indiquer que l'inventeur était actif dans ce domaine et que son travail mérite d'être reconnu, les documents ne fournissent pas de renseignements qui pourraient être comparés avec l'objet revendiqué et, par conséquent, ils ne se

rapportent pas directement, de l'avis du comité, à l'ingéniosité éventuelle de l'objet revendiqué.

- [91] En ce qui a trait aux quatre articles, ces derniers semblent porter sur l'utilisation d'un onduleur PV comme STATCOM et sur les économies de coûts que les compagnies de services publics pourraient réaliser grâce à de tels systèmes, mais ils ne fournissent pas de renseignements supplémentaires sur la nature d'un quelconque résultat inattendu, sur l'ingéniosité ou sur le succès commercial qui sont directement liés à l'objet revendiqué.
- [92] Enfin, pour ce qui est du rapport technique, le comité souligne que le rapport porte sur un concept de système similaire, mais non lié qui a été déployé à titre de prototype expérimental dans le cadre de systèmes STATCOM PV en Californie et qui est exploité par d'autres agents sans lien avec le demandeur. Bien que ce rapport renseigne sur les autres travaux menés dans le domaine, le comité ne voit aucun lien direct avec l'objet revendiqué et rien qui puisse appuyer la non-évidence de l'objet revendiqué.
- [93] Ainsi, puisque les différences entre le concept inventif des revendications indépendantes et l'état de la technique ne dénotent aucune inventivité, les revendications 1, 6, 10 et 14 sont considérées comme évidentes pour la personne versée dans l'art à la lumière du document D2 et des CGC, et à la lumière du document D3 et des CGC.

#### *Revendications dépendantes*

- [94] En ce qui concerne les revendications 2 à 5, 7 à 9, 11 à 13 et 15 à 19, ainsi qu'il est indiqué dans la Lettre de RP et dans l'Addenda, le comité considère qu'aucune des caractéristiques additionnelles qui forment les concepts inventifs de ces revendications ne rend les revendications indépendantes non évidentes. Le demandeur n'a mentionné aucune autre caractéristique inventive, ni dans ses lettres de réponse ni à l'audience.
- [95] Nous présentons ci-dessous un résumé de notre analyse de l'évidence des caractéristiques essentielles additionnelles qui sont définies dans les revendications dépendantes :
- La revendication 2 définit la source comme étant une ferme solaire. Les documents D2 et D3 divulguent tous deux l'application du système à une installation solaire;

- La revendication 3 définit l'idée d'adapter la commande de l'onduleur afin de pouvoir l'utiliser avec une source préexistante de production décentralisée d'énergie. L'idée d'adapter un système tel que celui divulgué dans le document D3 afin de pouvoir l'utiliser avec une source existante de production décentralisée d'énergie, plutôt que de construire un nouveau système, est considérée comme un choix non inventif, car les considérations susceptibles de motiver ce choix sont avant tout économiques, par opposition à des considérations d'ordre technique. En outre, la présente demande ne divulgue aucune façon particulière de réaliser ou de mettre en œuvre l'« adaptation » revendiquée. Nous présumons donc que la mise en œuvre de cette caractéristique repose sur la capacité de la personne versée dans l'art;
- La revendication 4 indique que la capacité nominale de ladite ferme solaire n'est pas entièrement utilisée pour produire de la puissance active. Toutefois, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, le document D3 divulgue que la capacité nominale de l'onduleur détermine la capacité disponible pour produire de la puissance active et réactive;
- La revendication 5 définit la source comme étant un parc éolien. Le document D3 inclut l'utilisation de parcs éoliens;
- La revendication 7 indique que le contrôleur d'amortissement comprend un filtre d'effacement et un compensateur. La personne versée dans l'art saurait que le fait d'ajouter un filtre d'effacement et un compensateur à un contrôleur d'amortissement permet de réduire les oscillations;
- Les revendications 8 et 9 indiquent que la source de production décentralisée du système de la revendication 6 est une ferme solaire ou un parc éolien. Comme nous l'avons souligné ci-dessus, le document D3 divulgue que son système peut être appliqué à des installations solaires, éoliennes et hydrauliques;
- La revendication 11 indique que l'onduleur produit une puissance active inférieure à sa capacité nominale. Or, comme nous l'avons indiqué, les systèmes des documents D2 et D3 fonctionnent tous deux en utilisant la capacité inutilisée des onduleurs. À la lecture du document D3, par exemple, la personne versée dans l'art saurait qu'il va de soi que le total de la puissance active et de la puissance réactive ne peut pas excéder la limite de courant ou de puissance nominale des onduleurs;

- La revendication 12 définit un accroissement de la stabilité transitoire dans les lignes de transmission. Or, le document D3 indique que les problèmes liés à la puissance VAR non régulée comprennent des problèmes de stabilité. Il va de soi que des problèmes de stabilité tels que les transitoires peuvent avoir une incidence sur la capacité d'un système de transmission et qu'il convient de tenir compte de ces problèmes lors de la conception d'un tel système;
- La revendication 13 indique qu'au moins un autre parc énergétique est connecté. Il s'agit là d'une option évidente sachant que le document D3 divulgue qu'une pluralité de sites de production décentralisée d'énergie solaire peut être connectée;
- Les revendications 15 et 16 définissent les mêmes caractéristiques évidentes que celles respectivement définies dans les revendications 5 et 4, mentionnées ci-dessus;
- La revendication 17 définit la caractéristique d'une régulation de la tension dans un système de production décentralisée afin de prévenir l'apparition d'une tension excessive lorsque de multiples sources de production décentralisée sont connectées. La régulation de la tension est une caractéristique connue des STATCOM. En outre, le document D3 aborde l'effet négatif que l'absence d'une compensation de la puissance réactive peut avoir sur la tension du réseau. Il serait évident pour la personne versée dans l'art qu'un onduleur qui est utilisé comme STATCOM pour réguler la puissance réactive serait également utilisé pour contrôler les problèmes de tension dans le réseau;
- La revendication 18 indique d'utiliser l'onduleur de tension pour amortir les oscillations dans ledit réseau de transmission d'énergie. Comme nous l'avons indiqué, le document D3 aborde les problèmes connus qui sont liés à un excès de puissance réactive dans un réseau électrique, y compris les pertes et les problèmes de stabilité. Le système du document D3, en assurant une compensation de la puissance réactive, amortit et limite naturellement les transitoires et les oscillations de tension;
- La revendication 19 indique que le contrôleur d'amortissement utilise des signaux locaux et des signaux à distance. Les documents D2 et D3 divulguent tous deux la possibilité d'utiliser une ligne de communication entre les postes éloignés et les onduleurs locaux. Le fait d'envoyer des signaux d'entrée à un contrôleur d'amortissement lorsqu'un tel contrôleur d'amortissement est intégré à l'onduleur des documents D2 ou D3 constituerait donc un choix évident.

[96] Par conséquent, nous sommes d'avis qu'aucune des revendications dépendantes 2 à 5, 7 à 9, 11 à 13 et 15 à 19 n'apporte de limitation inventive à l'objet visé par les revendications indépendantes évidentes.

*Conclusion quant à l'évidence*

[97] Nous sommes d'avis que l'objet des revendications 1 à 19 au dossier aurait été évident à la lumière de la divulgation faite dans le document D2 ou D3, compte tenu des CGC de la personne versée dans l'art et que, par conséquent, il n'est pas conforme à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.

**Revendications proposées**

[98] Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, le demandeur a soumis, avec sa Seconde réponse, un troisième ensemble de revendications proposées 1 à 20. Les revendications proposées diffèrent principalement en ce qui a trait aux caractéristiques des revendications indépendantes; elles indiquent plus précisément que le moyen de commande commande l'onduleur directement et de façon indépendante et que l'onduleur fonctionne à une capacité supérieure à zéro.

[99] À titre d'exemple, dans la revendication 1, les passages modifiés (soulignés) sont formulés comme suit [TRADUCTION] :

...

- un moyen de commande, couplé de manière fonctionnelle audit onduleur de tension et servant uniquement à faire fonctionner ledit onduleur de tension, ledit onduleur de tension fonctionnant en tant que compensateur synchrone statique (STATCOM) afin de fournir ladite puissance réactive et ainsi réguler la tension au niveau dudit point de couplage commun; ledit moyen de commande servant également à commander ledit onduleur de tension directement et de façon indépendante;

... uniquement lorsque ledit onduleur de tension fonctionne à une capacité inférieure à sa capacité nominale, et que ladite capacité est supérieure à zéro... ;

[100] Les revendications proposées comprennent également une nouvelle revendication indépendante 20, qui comprend l'objet visé par la précédente revendication 7 au dossier et est désormais formulée sous la forme d'une revendication indépendante comprenant les mêmes limitations quant au moyen de commande que celles énoncées ci-dessus.

[101] Nous convenons avec le demandeur que les modifications apportées à cette revendication proposée sont fondées sur le mémoire descriptif tel qu'il a été déposé

initialement et qu'elles ne soulèvent, par conséquent, aucune préoccupation quant à l'ajout inacceptable de nouvelle matière.

- [102] En ce qui concerne l'ajout des caractéristiques indiquant que le moyen de commande commande uniquement l'onduleur, directement et de façon indépendante, la personne versée dans l'art qui possède une connaissance des onduleurs et des STATCOM considérerait que cette configuration est un choix évident pour s'assurer que l'onduleur peut fonctionner d'une façon indépendante de toute entité ou de tout signal de commande à distance, c'est-à-dire de la façon dont les STATCOM sont connus pour fonctionner (voir l'interprétation des revendications, ci-dessus). Il s'ensuit que les limitations ajoutées dans les revendications proposées ne confèrent aucune ingéniosité aux caractéristiques des revendications au dossier et seraient, de même, considérées comme évidentes.
- [103] En ce qui concerne l'ajout de la caractéristique [TRADUCTION] « ladite capacité est supérieure à zéro », cette caractéristique définit pour l'onduleur une plage plus étroite de fonctionnement en tant que STATCOM, et clarifie de ce fait la relation entre la capacité nominale de l'onduleur, la capacité utilisée pour la puissance active et la capacité inutilisée résultante qui sert à fournir la puissance réactive lorsque l'onduleur fonctionne en tant que STATCOM. Le comité est d'avis qu'il n'y a pas d'ingéniosité dans le fait de spécifier que la capacité est supérieure à zéro, car cette condition entre également dans la portée du fonctionnement du système divulgué dans le document D3. Il est également connu que le rayonnement solaire et l'utilisation de l'onduleur varient au cours d'une journée. Par conséquent, le fait de faire fonctionner un onduleur en tant que STATCOM lorsqu'il est sous-utilisé (y compris la plage allant de la capacité zéro à la capacité nominale) constituerait une plage de fonctionnement évidente pour la personne versée dans l'art.
- [104] Étant donné que les revendications proposées ne remédieraient à aucune des irrégularités des revendications au dossier, les revendications proposées ne sont pas considérées comme des modifications déterminées nécessaires au titre du paragraphe 30(6.3) des *Règles sur les brevets*.

## **RECOMMANDATION DE LA COMMISSION**

- [105] Compte tenu de ce qui précède, le Comité recommande que la demande soit rejetée au motif que les revendications 1 à 19 définissent un objet qui aurait été évident et qui, par conséquent, n'est pas conforme à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.



[106] En outre, nous sommes d'avis que les revendications proposées le 27 mars 2018 ne constituent pas des modifications déterminées nécessaires pour rendre la demande conforme à la *Loi sur les brevets* et aux *Règles sur les brevets*. En conséquence, nous ne recommandons pas d'aviser le demandeur que lesdites revendications proposées sont nécessaires au titre du paragraphe 30(6.3) des *Règles sur les brevets*.

Andrew Strong  
Membre

Stephen MacNeil  
Membre

Leigh Matheson  
Membre

## DÉCISION DU COMMISSAIRE

- [107] Je souscris aux conclusions de la Commission ainsi qu'à sa recommandation de rejeter la demande au motif que les revendications au dossier ne sont pas conformes à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.
- [108] En conséquence, je refuse d'accorder un brevet relativement à la présente demande. Conformément à l'article 41 de la *Loi sur les brevets*, le demandeur dispose d'un délai de six mois pour interjeter appel de ma décision à la Cour fédérale du Canada.

Johanne Bélisle  
Commissaire aux brevets  
Fait à Gatineau (Québec),  
en ce 28<sup>e</sup> jour de décembre 2018