



10 août 2015

Monsieur Denis Bergeron
Président
Commission du BAPE sur le projet de parc éolien de Saint-Cyprien

Objet	Suivi à la question DQ23
Parc éolien de Saint-Cyprien	

Monsieur le président,

En suivi de la réponse à la question DQ23, EDK désire faire un compte rendu des démarches récentes permettant de répondre aux éléments laissés en suspens dans la réponse à la question DQ23 envoyée le 29 juillet 2015.

Le 4 août 2015, EDK a rencontré le propriétaire du terrain et usager de la piste d'atterrissage privée située à 850 mètres d'une éolienne. Pour EDK, cette rencontre avait comme objectif de discuter et d'échanger des informations concernant les craintes relatives à la sécurité soulevées durant les audiences du BAPE et dans certains mémoires déposés. EDK prévoyait proposer des moyens visant à s'assurer que les usagers de la piste, puissent continuer à l'utiliser selon les règles applicables à ce type d'aérodrome. En support pour cette rencontre, EDK avait fait préparer une analyse aéronautique de l'aérodrome en question par la firme WSP Canada inc.. Cette analyse aéronautique s'appuyait sur une visite du site effectuée le 22 juin 2015. Le contenu de l'analyse aéronautique est présenté en pièce jointe du présent document, le curriculum vitae de l'expert qui l'a réalisée est également présenté en pièce jointe, de même que la version originale anglaise de l'analyse aéronautique.

La rencontre entre EDK et le propriétaire s'est déroulée comme suit :

- Ont participé à la rencontre : Le propriétaire du terrain et son épouse, de même que madame Christiane Mercier (secrétaire du propriétaire), Bud Morris (président d'EDK), Stéphane Poirier (Coordonnateur du projet pour EDK), François Tremblay (consultant pour Activa Environnement), James P. Lindsey (directeur de la division aviation de WSP Canada inc.)

- La rencontre, qui s'est tenue sur les lieux de l'entreprise du propriétaire à Delson, a débuté par une brève présentation de monsieur Bud Morris mettant en contexte le caractère communautaire du projet d'EDK, ainsi que le type de développement économique pratiqué par KEDC.
- Par la suite, le propriétaire a précisé les motifs de son opposition au projet. À ce titre, il considère que le projet d'EDK n'est pas acceptable pour plusieurs raisons dont :
 - Les problèmes de santé et de sommeil graves tels que vécus à Saint-Rémi par de nombreuses personnes;
 - Le manque de respect envers la population locale;
 - La possibilité pour EDK de construire le projet sur le territoire de la communauté de Kahnawà:ke;
 - La disparition de la faune terrestre et aviaire dans le secteur du projet Saint-Cyprien;
 - La possibilité de perte de 50% de la valeur de sa propriété;
 - L'impossibilité de construire une maison de ferme sur sa propriété;
 - Le conflit d'intérêt du maire de Saint-Cyprien dans ce dossier;
 - La partialité en faveur du projet de la part des institutions;
 - Le risque grave pour sa sécurité et celle des autres usagers de la piste sur sa propriété.
- Concernant ce dernier motif, soit les enjeux au plan de la sécurité pour l'utilisation de son aérodrome, EDK mentionne au propriétaire qu'il s'agit d'un enjeu pour lequel il semble possible d'appliquer des mesures d'atténuation efficaces et ainsi pouvoir concilier les usages aéronautiques et éoliens. Cependant, pour identifier les mesures d'atténuation pertinentes et applicables à la situation, il est important de suivre un processus rigoureux de caractérisation du type d'aérodrome et de caractérisation de l'utilisation actuelle qui en est faite. Pour ce faire, l'analyse aéronautique de WSP Canada inc. constitue une première étape visant à caractériser le type d'aérodrome afin de considérer les normes de sécurité qui encadrent ce type spécifique d'aérodrome. En ce qui concerne la caractérisation de l'utilisation actuelle qui est faite de l'aérodrome, EDK mentionne au propriétaire que les détails et les spécifications des caractéristiques de son utilisation, ainsi que de l'utilisation des autres utilisateurs lui seront demandés éventuellement afin de pouvoir ajuster les mesures d'atténuation adéquates.
- Le rapport aéronautique préparé par WSP Canada inc. est présenté dans les grandes lignes par monsieur James P. Lindsey. Considérant que l'aérodrome privé ne se trouve pas dans une zone bâtie et qu'il n'est pas utilisé pour le service de vol passager, il n'y a aucune exigence réglementaire pour l'aérodrome à être certifié ou à répondre aux normes et recommandations conformément au document des Normes et Pratiques recommandées TP312 de Transports Canada. En tant qu'aérodrome privé non listé et donc sans procédures aux instruments, les opérations de vol sont limitées aux règles de vol à vue (en anglais "Visual flight rules", ou VFR). Par conséquent, si l'aérodrome devait être certifié quant à sa sécurité, la classe d'aérodrome à laquelle il correspondrait serait un aérodrome de code 1A selon la norme TP312 de Transport

Canada. Suivant les normes de sécurité applicables aux aérodromes de code 1A, l'analyse aéronautique souligne brièvement plusieurs enjeux de sécurité liés notamment à la trop grande proximité des silos, des arbres et des fossés. Monsieur James P. Lindsey est d'avis que, dans une perspective de diminutions des risques pour les usagers de la piste, ces enjeux pour la sécurité devraient obligatoirement être corrigés, tandis que la présence et l'exploitation des éoliennes à 850 mètres à l'ouest pourraient être permises avec des mesures d'atténuation adéquates.

- Le propriétaire refuse de prendre connaissance et d'entendre les détails du rapport de WSP Canada inc. et ne veut pas de copie de l'analyse aéronautique.
- Le propriétaire conteste l'analyse aéronautique de WSP Canada inc. car pour lui l'aérodrome est utilisable de façon sécuritaire et répond aux normes et spécifications des types d'avions utilisées. Par contre, celui-ci explique que selon sa propre analyse basée sur des études qui ont été déposées au BAPE, il faudrait que les éoliennes soient situées à plus de 1 600 mètres de la piste pour que ce soit sécuritaire.
- Selon James P. Lindsey (WSP), cette distance de 1 600 mètres en lien avec tous types d'obstructions aériennes en hauteur s'applique à un autre type d'aérodrome, c'est-à-dire les aérodromes ayant des systèmes permettant le vol aux instruments et que dans ces cas également, il serait possible d'appliquer des mesures d'atténuation en fonction des localisations exactes des éoliennes et de la piste.
- Même si le propriétaire refuse et conteste l'analyse aéronautique, EDK espère pouvoir poursuivre la démarche de discussion visant à définir des mesures d'atténuation adaptées à la situation.
- EDK mentionne au propriétaire que pour trouver des mesures d'atténuation permettant une conciliation des usages, il faudra se baser sur des informations factuelles. EDK demande s'il est disposé à ce qu'il y ait d'autres rencontres visant à identifier des mesures d'atténuation.
- Le propriétaire n'est pas fermé à l'idée de se rencontrer à nouveau pour trouver des solutions, mais il ne voit pas d'autres solutions que la relocalisation du projet, le déplacement des éoliennes, soit à plus de 1 600 mètres.

Suite à cette rencontre, EDK entend s'adresser au propriétaire afin d'obtenir les informations suivantes visant à caractériser l'utilisation actuelle qui est faite de l'aérodrome, soit:

- les modèles des aires d'approche habituellement utilisés;
- les modèles des aires de reconnaissance habituellement utilisés, les conditions météorologiques d'utilisation de l'aérodrome;
- les types de vol (récréatif, épandage) et leur caractéristiques météorologiques et techniques (vitesse d'arrivée et de départ);
- le nombre de vol par année.

Le propriétaire, a pour sa part, fait parvenir à EDK , le 6 août 2015 , un courriel résumant son opinion sur la rencontre. Les points soulevés dans ce courriel sont les suivants :

- le caractère nuisible des éoliennes pour l'utilisation d'une piste d'atterrissage et de décollage;
- le caractère sécuritaire de la piste actuelle pour les avions utilisés par le propriétaire;
- les points négatifs des projets éoliens tels que le stress causé par le bruit; la dépréciation des valeurs immobilières;
- le droit acquis du propriétaire pour construire des bâtiments sur sa terre;
- la demande du propriétaire pour que, si le projet va de l'avant, il puisse conserver ses droits de construire en localisant les éoliennes à plus de 2 km des bâtiments et à plus de 1 600 mètres de sa piste.

La définition de l'enjeu liée à la sécurité de l'aérodrome privée selon le propriétaire diffère grandement de celle d'EDK, qui a comme base le rapport aéronautique de WSP Canada inc.. Les avis sur la coexistence des deux usages, la piste d'atterrissage et le projet tel que proposé, de même que les solutions d'atténuations pouvant permettre la cohabitation diffèrent également. Selon EDK, il serait souhaitable qu'une forme de médiation encadrée par une tierce partie crédible aux yeux d'EDK et du propriétaire soit mise en place entre les parties afin d'établir une entente satisfaisante et sécuritaire pour chacun.

En espérant le tout conforme, veuillez recevoir nos meilleures salutations,



Stéphane Poirier
Coordonnateur de projet
Énergies durables Kahnawà:ke

P.J.

- Pièce jointe 1 Évaluation aéronautique et rapport d'inspection d'un aérodrome privé, WSP Canada inc.
Pièce jointe 2 Curriculum vitae de James P. Lindsay de WSP Canada inc.
Pièce jointe 3 Aeronautical Assessment & Site Inspection Report -Private Aerodrome, WSP Canada inc.

Pièce jointe 1

Analyse aéronautique d'un aérodrome privé situé à 850 mètre d'une éolienne projetée dans le cadre du projet de parc éolien de Saint-Cyprien

Le 20 juillet 2015

PAR COURRIEL

Stéphane Poirier
Coordonnateur de projet
Énergies Durables Kahnawake
B.P 1110
2 River Road, 3^e Étage
Kahnawake (QC) J0L 1B0
Tel : 450-524-3154

Objet: Évaluation aéronautique et rapport d'inspection d'un aérodrome privé

Cher M. Poirier,

Ce qui suit est destiné à fournir des informations supplémentaires relatives à une évaluation aéronautique d'un aérodrome privé situé dans le sud du Québec. Ce rapport détaille les résultats des informations supplémentaires et une inspection des installations de l'aérodrome.

Une évaluation préliminaire a été réalisée tel que décrit dans la lettre du 13 mai 2015. Suite à cette évaluation préliminaire, une visite détaillée du site a été réalisée le 22 Juin 2015 par la firme WSP Canada Inc..

A. CONTEXTE

Le site concerné consiste en un aérodrome privé situé dans une région rurale du sud du Québec, à 8 km au sud de Napierville et à 11 km au nord de la frontière Canada / États-Unis. L'aérodrome privé n'est pas enregistré, et donc non listé dans le Canada Flight Supplement (CFS). Il est de notre compréhension que cet aérodrome est utilisé à des fins privées et, parfois, pour les opérations d'épandage aérien.

Les coordonnées géographiques approximatives de l'aérodrome privé sont:

N45°06'32.97" W73° 23'05.70"

Un projet de parc éolien, composé de 8 éoliennes sur 10 emplacements possibles, est proposé à l'ouest de l'aérodrome privé. L'emplacement potentiel d'éolienne le plus rapproché serait à environ 850 m à l'ouest de la section nord de la piste.

B. OBJECTIF

L'objectif de cette évaluation est de détailler la condition physique et opérationnelle actuelle de l'aérodrome privé et d'évaluer les implications réglementaires aéronautiques du parc éolien proposé.

C. RÉGLEMENTATION CONCERNANT LES AÉRODROMES

Les aérodromes, du moins ceux qui sont certifiés, sont strictement réglementés en termes de caractéristiques physiques, d'exploitation et de protection de surfaces. L'aérodrome privé qui fait l'objet de la présente étude n'étant pas certifié, il n'y a pas d'obligation à se conformer à ces exigences réglementaires.

De plus, l'aérodrome privé ne se trouvant pas dans une zone bâtie et n'étant pas utilisé pour le service de vol passager, il n'y a aucune exigence réglementaire pour l'aérodrome à être certifié ou à répondre aux normes et recommandations conformément au document des Normes et Pratiques recommandées TP312 de Transports Canada.

En tant qu'aérodrome privé non listé et donc sans procédures aux instruments, les opérations de vol sont limitées aux règles de vol à vue (en anglais "Visual flight rules", ou VFR).

D. OBSERVATIONS SUR L'INSPECTION DU SITE

WSP a mené une inspection détaillée du site le 22 Juin 2015. Les paragraphes qui suivent dressent la liste des observations faites lors de l'inspection du site. Des photographies sont jointes à la fin du présent rapport.

D.1. PISTE

- L'environnement de la piste a une orientation nord / sud;
- La piste elle-même a une surface de gravier d'une longueur d'environ 605 m (1 984 pi), ce qui est suffisant pour les avions privés légers;
- Conformément à TP312, la piste serait classée sous le code 1A;
- Une distance supplémentaire de 100 m est disponible vers le sud, mais les changements d'alignement de la piste pourraient causer des problèmes directionnels pour les avions au décollage ou à l'atterrissage et l'approche de la piste serait touchée par des structures existantes, y compris un silo;
- La largeur de la piste varie d'environ 4,0 m à 7,5 m, avec une dénivellation en tranchée de 0,5 m à 1,0 m à proximité immédiate du bord de la piste;
 - Conformément à TP312, la largeur minimale d'une piste de code 1A doit être de 15m.

D.2. REPÈRES VISUELS DE LA PISTE

- Les limites des côtés de piste n'étaient pas marquées et les limites du seuil de la de piste n'étaient pas toujours marquées;
- Il y avait quelques appareils d'éclairage installés sur des piquets incassables à proximité et sur un côté de quelques sections de la piste. Toutefois, ces appareils ne semblent pas appropriés pour l'utilisation prévue. Une enquête plus approfondie serait nécessaire pour déterminer si ces appareils sont fonctionnels ou non;
 - Selon TP312, de l'éclairage le long des deux côtés de la piste ou des marqueurs rétro-réfléchissants sont nécessaires pour les pistes destinées à être utilisées dans la nuit.

D.3. SURFACE ET TOPOGRAPHIE DE LA PISTE

- Un certain nombre d'irrégularités ont été relevées sur la piste qui pourraient causer des problèmes de

stabilité lors du décollage et de l'atterrissage;

- Selon TP312, les pistes doivent être libres d'irrégularités qui pourraient nuire au décollage ou à l'atterrissage.
- Il y avait plusieurs fossés, rigoles de drainage, ponceaux et autres problématiques topographiques dans la partie nivelée de la voie de circulation, ce qui pourrait causer des problèmes de stabilité si le pilote devait dévier de la piste;
 - Conformément à TP312, une zone 19 m de largeur à partir de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe constituera une aire nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.
- Un fossé et un ponceau ont été notés immédiatement avant le seuil nord de la piste;
 - Conformément à TP312, une zone de 30 m avant le seuil de piste doit être préparée et nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.

D.4. STATIONNEMENT D'AÉRONEF

- Nous avons noté un avion privé monomoteur stationné à l'aérodrome privé. L'avion était attaché à une dalle de béton près du milieu de la piste;
 - L'imagerie historique Google Earth Pro a montré un bâtiment qui pourrait avoir été utilisé pour l'entreposage de l'aéronef. Selon le propriétaire de ce bâtiment, il a été retiré en 2014 à la suite d'un incendie.
- L'avion est un Piper Challenger (PA-28-180), et selon le registre de Transports Canada, il est basé à l'aéroport de Saint-Jean-sur-Richelieu (CYJN) au Québec;
 - Le propriétaire enregistré de l'aéronef est Monsieur Michel Donais, résidant au 1120 rue Jogues, Sainte-Catherine, QC;
 - L'avion était équipé de capots de carénages de roues, qui sont généralement retirés par les propriétaires d'aéronefs qui utilisent régulièrement des aérodromes de gravier en raison de leur tendance à s'endommager. Or, l'aéroport de Saint-Jean-sur-Richelieu (CYJN) est doté de trois pistes croisées et pavées.

D.5. ÉVALUATION DES OBSTACLES

Un certain nombre d'obstacles existent dans l'approche de la piste et le long de la surface transitoire des surfaces de protection (p.ex.: par rapport à la trajectoire de vol et le long des côtés de la piste).

- À l'extrémité sud se trouvent de grandes structures, notamment un bâtiment d'entreposage et des silos directement sous l'aire d'approche de la piste. Le silo situé sous l'approche sud, qui est la plus haute structure sur le site, a une hauteur d'environ 18 m et se trouve à une distance d'environ 175 m de l'extrémité de la piste, résultant dans une pente de surface d'approche de 10,3 %;
 - Conformément à TP312, la pente maximum de surface d'approche pour une piste de code A1 sans instruments est de 5 %.
- À l'extrémité nord, on trouve de la végétation sous l'approche. Ces arbres sont localisés à environ 32 m du seuil, ou 2 m de l'extrémité, avec une hauteur de 19,7 m, résultant en une pente de surface d'approche de 10,1 %;
 - Conformément à TP312, la pente maximum de surface d'approche pour une piste de code A1

sans-Instrument est de 5 %.

- Près du milieu de la piste, on trouve un certain nombre d'arbres à l'est et à l'ouest de la piste. Ces arbres ont une hauteur d'environ 13 m, dont les plus près sont à environ 18 m de l'axe central de la piste. Ces arbres seraient ainsi situés dans la bande de piste;
 - Conformément à TP312, la bande de piste pour une piste de code A1 sans instruments doit mesurer 30 m de chaque côté de l'axe de piste. Aucun objet n'est autorisé dans la bande de piste.

D.6 ACTIVITÉS AÉRIENNES

- Il n'y avait pas de signe sur la piste indiquant une utilisation régulière de cette dernière. De façon générale, quand une piste gravelée est utilisée fréquemment, la surface de la piste, particulièrement au lieu d'atterrissage, devient tassée et sillonnée, ce qui n'a pas été observé sur le site.
- Il est possible que la surface gravelée ait été récemment reconditionnée, cependant en tenant compte de l'état du reste de la piste, particulièrement des surfaces irrégulières et de l'érosion, cela est peu probable.

E. OBSTACLES CAUSÉS PAR DES ÉOLIENNES

Basé sur le plan d'implantation des éoliennes prévu, l'éolienne la plus proche serait située à environ 850 m (incluant la longueur de la pale) à l'ouest de la piste. Conformément à TP312, si cet aérodrome privé était enregistré ou certifié, les obstacles ayant une hauteur et des caractéristiques physiques similaires à celle des éoliennes seraient permis, à condition que:

- Le patron de circulation aux abords de l'aérodrome soit limité à l'est;
- L'aire d'approche autour de l'aérodrome soit limitée à l'est;
- La surface extérieure soit restreinte à l'est de l'aérodrome.

Les mesures d'atténuations citées ci-dessus sont communes pour les aéroports avec des obstructions dans un rayon de quatre kilomètres et sont entièrement conformes aux règlements de Transports Canada.

F. ÉTUDE SUR L'EFFET DE TURBULENCE DES ÉOLIENNES

Le propriétaire et exploitant de l'aérodrome privé a fourni à WSP une étude liée aux effets de turbulence des éoliennes situées à proximité des aérodromes.

Tel que détaillé dans la section B, l'objectif de cette étude est d'évaluer les conditions physique et opérationnelle actuelles de l'aérodrome privé et d'évaluer les implications réglementaires aéronautiques du parc éolien proposé. Comme les effets de la turbulence causés par les éoliennes ne sont pas réglementés au Canada, l'étude fournie n'est pas applicable à cette évaluation.

G. CONCLUSION

Basé sur l'évaluation, l'aérodrome privé ne semble pas être régulièrement utilisé. En outre, sur la base de la condition physique actuelle, WSP relève des problèmes de sécurité graves avec l'environnement de la piste et les obstacles dans son environnement. Cet aérodrome privé ne satisfait pas les normes ou recommandations même minimales de Transports Canada et n'est pas acceptable pour l'utilisation régulière comme piste, même pour les avions légers.

En outre, même si la piste est mise à niveau pour répondre à un niveau minimal de sécurité, les activités aériennes ne seraient pas impactées par le parc éolien proposé. En effet, il existe des mesures d'atténuation acceptables conformément à TP312 pour restreindre les activités de vol à l'ouest et ainsi éviter un impact sur les activités aériennes.

Original signé

James P. Lindsey, Msc., C.M.
Directeur, Aviation

P.j.: Photos prises au moment de l'évaluation du site.

TRADUCTION



Seuil sud, vue vers le sud le long de l'approche



Seuil sud, vue vers le nord le long de l'axe de la piste



Piste d'envol à mi-chemin de la section de transition, vers l'est



Piste d'envol à mi-chemin de la section de transition, vers l'ouest



Seuil nord, vue vers le nord le long de l'approche



Seuil nord, vue vers le sud le long de l'axe de la piste



Fossé longeant la piste partie Sud de la piste le Nord



Mauvaise condition de surface de la piste Sud vers le Nord



Marqueur de seuil de piste et fossé à mi-parcours Vers le Nord



Exemple typique de repère lumineux au Nord de la piste à mi-parcours



Kahnawà:ke
Sustainable
Energies

Pièce jointe 2
Curriculum vitae de James P. Lindsey - WSP Canada inc.

JAMES P. LINDSEY, M.Sc., C.M.

DIRECTOR, GTA AVIATION

AREAS OF PRACTICE

Airport Planning
Heliport Planning
Aeronautical Zoning
Municipal Integration
Regulatory Assessment
Noise Analysis
Airline/Marketing
Analysis
Education and Training

LANGUAGES

English
French

PROFILE

Mr. James Lindsey has 15 years of progressive industry experience, most recently as Director GTA, Aviation. As a senior member of the aviation team, Mr. Lindsey participates in various capacities on a wide variety of aviation planning, engineering and architectural assignments. Over the course of his 10 years with the firm, Mr. Lindsey has worked on over 100 projects throughout Canada and Internationally.

As an aviation planner by trade, Mr. Lindsey's experience includes airport master / development plans, airfield layout design, capacity and operational studies, terminal program studies, noise analysis, aeronautical zoning, instrument procedure analysis, meteorological studies and aviation/municipal integration assessments. Mr. Lindsey is also the corporate expert on heliport projects and plans of construction operations.

Mr. Lindsey's academic background includes a Master of Science in Airport Planning and Management from Loughborough University in England. This international experience has allowed Mr. Lindsey to work internationally on projects in Europe, the Middle East, Africa and the Caribbean. Prior to Loughborough, he graduated class valedictorian from the Canadian Aviation Institute at Georgian College in Aviation Management.

Between 2008 and 2010 and again in 2014, Mr. Lindsey was part-time faculty at the Canadian Aviation Institute at Georgian College teaching Airport Planning. He has also conducted aeronautical training courses to Transport Canada and various airport and industry associations throughout Canada.

Mr. Lindsey is a licensed private pilot and a standing member of the International Association of Airport Executives – Canada, achieving status as a Certified Member. Since 2008, He has been a standing member of the Canadian Aviation Institute Advisory Committee at Georgian College.

EDUCATION

Master of Science, Airport Planning and Management, 2005
Loughborough University, England

Honours Diploma, Aviation Management, Canadian Aviation 2004
Institute at Georgian College, Canada

PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Airport Systems Planning, IAAE, Canada 2010

Accreditation Academy, IAAE, Canada 2009

Private Pilot Licence, Canada 2002



JAMES P. LINDSEY, M.Sc., C.M.

PROFESSIONAL ASSOCIATIONS

International Association of Airport Executives	IAAE
Canadian Aviation Institute	CAvi

CAREER

Director GTA, Aviation, WSP	2014 - Present
Director GTA, Aviation, GENIVAR (now named WSP)	2013
Aviation Consultant, Aviation, GENIVAR	2010 - 2012
Airport Planner, Pryde Schropp McComb Inc. (GENIVAR Acquisition)	2005 - 2010
Part-time Faculty, School of Business, Georgian College	2008 - 2010
Operations Assistant, Greater Toronto Airports Authority	2002
Airside Security Escort, Airfield Access (Toronto Pearson)	2000 - 2002

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Airport Planning

- Billy Bishop Toronto City Airport, Airport Master Plan, Toronto, ON (2012-ongoing): Project Manager. Located on an island in downtown Toronto, the Airport, has seen huge growth over the past six years. Study objective was to identify opportunities that would bring efficient, effective and sustainable growth to an airport that has significant physical, social and regulatory constraints. All airport development and expansion recommendation were to be in full compliance with the 1983 Tripartite Agreement between Transport Canada, the City of Toronto and the Toronto Port Authority (formally the Toronto Harbour Commission). Client: Toronto Port Authority.
- Hamad International Airport, Airport City Master Plan and Terminal Expansion, Doha, Qatar (2013-ongoing). Part of a team responsible for planning and engineering aspects of terminal design and airside interface. Client: New Doha International airport (NDIA) Steering Committee. Project Value: \$10B
- Ras Al Hadd and Adam Airstrips, Greenfield Regional Airport Program, Sultanate of Oman (2005-ongoing): Lead Aviation Planner. Project includes the planning, engineering, construction inspection and contract administration for two Greenfield airports in the Sultanate of Oman. Each airport project site includes 4,000 m ICAO Code F compliant runway, taxiway system, apron system, support facilities, instrument landing system and all navigational aids. Client: Sultanate of Oman, Directorate General of Safety and Aviation Services.
- Providenciales International Airport, Airport Expansion Program, Turks and Caicos Islands (2009-2013): Lead Aviation Planner. Project includes planning, design and engineering for expansion and rehabilitation of single-runway airport including taxiway, apron and protection areas. A comprehensive plan of construction operations was prepared and implemented and was co-ordinated with airlines,

JAMES P. LINDSEY, M.Sc., C.M.

ground crews, ATC and airport staff to maintain continuous operations during construction. Client: Turks & Caicos Airports Authority.

Heliport Planning

- Markham Stouffville Hospital, Heliport Redevelopment Program, Markham, ON (2007-2013): Project Manager. Since 2007 the Markham Stouffville Hospital heliport has relocated twice, once to accommodate the new East Markham Community Centre and Library, and just recently to its final location on the roof- of the new hospital expansion. With direct access to the emergency room on the first floor and the neo-natal on the fourth floor, the new roof-top heliport will reduce time and resource on hospital, air ambulance and ground ambulance staff. Client: Markham Stouffville Hospital.

Noise Analysis

- James Armstrong Winnipeg International Airport, Airfield Capacity and Noise Study, Winnipeg, MB (2007-2010): Project Manager. The study objective was to determine the airfield capacity based on current and future infrastructure, including a future parallel runway. Transport Canada noise contours were then generated and recommendations made for municipal adoption and integration for compatible land use planning. Client: Winnipeg Airports Authority.

PUBLICATIONS AND PRESENTATIONS

Publications

- Lindsey, James. "Runway End Safety Areas in Canada Explained – A Practical Overview of NPA 2010-012", 2012

Presentations

- Lindsey, James. "Aeronautical Zoning – Principles and Practical Tools". AMCO Airfield Workshop, Waterloo, ON. May 8, 2012.
- Lindsey, James. "Airport Land Use Compatibility – A Practical Overview and Field Tools". AMCO Annual General Meeting, Brantford, ON. October 4, 2011.
- Lindsey, James & Schropp, Bernhard. "Airports and Land Use Compatibility – A Practical Overview and Field Tools". SWIFT Annual Conference and Trade Show, Montreal, ON. September 4, 2011.
- Lindsey, James. "Runway End Safety Areas Explained – A Practical Overview of NPA 2010-012." RCACC General Meeting, Ottawa, ON. May 4, 2011.
- Lindsey, James. "How to Succeed during the Audit Process – Aeronautical Zoning." AMCO Annual General Meeting, Kenora, ON. Sept 28, 2010.
- Lindsey, James. "Registered Aerodromes: Regulatory Requirements and Recommendations." CAGO Annual Meeting, Haliburton, ON. Oct 9, 2010.



Kahnawà:ke
Sustainable
Energies

Pièce jointe 3

Aeronautical Assessment & Site Inspection Report -Private Aerodrome, WSP Canada inc.



July 20, 2015

BY EMAIL

Stéphane Poirier
Project Coordinator
Kanhawà:ke Sustainable Energies
P.O. Box 1110
2 River Road, 3rd Floor
Kahnawà:ke, QC J0L 1B0

Tel: 450-524-3154

**Subject: Aeronautical Assessment & Site Inspection Report
Private Aerodrome**

Dear M. Poirier,

The following is intended to provide additional information related to an Aeronautical Assessment of a private aerodrome located in southern Quebec. This report details the results of additional information and a site inspection of the aerodrome facilities.

A preliminary assessment was undertaken as described in the May 13, 2015 letter. Following this preliminary assessment, a detailed site visit was conducted on June 22, 2015 by WSP.

A. BACKGROUND

There is a private aerodrome located in rural southern Quebec, located 8 km south of Napierville and 11 km north of the Canada / US border. The private aerodrome is not registered, and therefore not published in the Canada Flight Supplement. It is our understanding that this aerodrome is utilized for private purposes and occasionally for aerial spraying operations.

The approximate geographic coordinates for the private aerodrome are:

N45°06'32.97" W73°23'05.70"

A wind turbine farm, consisting of 8 turbines in 10 possible locations, is being proposed due west of the private aerodrome with the closest being approximately 850m west of the northern runway threshold.

B. OBJECTIVE

The objective of this assessment is to detail the existing physical and operational condition of the private aerodrome and assess the aeronautical regulatory implications of the proposed wind turbine farm.

C. AERODROME REGULATIONS

Aerodromes, at least those that are certified, are strictly regulated in terms of physical characteristics, operations and protection surfaces. Since this private aerodrome is not certified it is not required to adhere to these regulatory requirements.

Since the private aerodrome is not located in a built-up area, is not used for scheduled passenger flight service, there is no regulatory requirement for the aerodrome to be certified or meet Transport Canada standards and recommendations per TP312.

As an unpublished private aerodrome without instrument procedures, flight operations are limited to Visual Flight Rules (VFR).

D. SITE INSPECTION OBSERVATIONS

WSP undertook a detailed site inspection of the facility on June 22, 2015. The following details the observations during the site inspection with select photographs attached to the end of this report:

D.1. RUNWAY

- The runway environment has a north/south orientation.
- The runway itself has a gravel surface with a length of approximately 605m (1,984 ft) which is sufficient for light private aircraft.
- *Per TP312 the runway would be classified as Code 1A.*
- An additional 100m is available towards the south; however the runway alignment changes which could cause directional issues for aircraft on take-off or landing and the approach would be impacted by existing structures including the silo.
- The width of the runway varies from approximately 4.0m to 7.5m with down sloping embankments of 0.5m to 1.0m beyond the immediate runway edge.
- *Per TP312, the minimum width of a Code 1A runway is 15m.*

D.2. RUNWAY VISUAL AIDS

- The limits of the runway thresholds were not marked and the limits of the runway edges were not consistently marked.
- There were some lighting fixtures installed on non-frangible stakes noted on one side along sections of the runway. However these fixtures did not appear appropriate for the intended use. Further investigation would be required to determine if these fixtures are functional or not.
- *Per TP312, either lighting along both sides of the runway or retro-reflective markers are required for runways intended for use at night.*

D.3. RUNWAY GRADING AND TOPOGRAPHY

- A number of irregularities were noted on the runway which could cause stability issues during aircraft take-off and landing.
- *Per TP312, runways shall be free of irregularities that would adversely affect the take-off or landing of aircraft.*
- There were several ditches, swales, culverts and other topographical issues within “the graded portion of the runway strip” which may cause aircraft stability issues should the pilot deviate from the runway.
- *Per TP312, an area extending 19m each side of the runway centreline shall be prepared and graded in the event of an aircraft running off the runway.*
- A ditch and culvert was noted immediately prior to the northern runway threshold.
- *Per TP312, an area measuring 30m prior to the runway threshold shall be prepared and graded in the event of an aircraft running off the runway.*

D.4. AIRCRAFT PARKING

- A single-engine private aircraft was noted parked at the private aerodrome.
- The aircraft was tied-down on a concrete pad near the mid-point of the runway.
- Historical Google Earth Pro imagery showed a building that may have been used for aircraft storage. According to the owner this building was removed in 2014 following a fire related incident.
- The aircraft is a Piper Challenger (PA-28-180), and according to the Transport Canada registry is based at the St. Jean-sur-Richelieu Airport (CYJN) in Quebec.

- The registered owner of the aircraft, Michel Donais, resides at 1120 Rue Jogues, Ste. Catherine, QC.
- The aircraft was equipped with 'wheel fairings' which are typically removed by aircraft owners who regularly operate from gravel aerodromes due to their tendency to become damaged.
- The St. Jean Airport has three paved intersecting runways.

D.5. OBSTRUCTION ASSESSMENT

- A number of obstructions exist under the approach and along the transitional surface protection surfaces (i.e. under the flight path and along the sides of the runway).
- At the south end, there are tall structures, notably a warehouse building and silos directly under the runway approach. The silo located under the southern approach, which is the tallest structure on the site, has a height of approximately 18m at a distance of approximately 175m from the inner edge, resulting in an approach surface slope of 10.3%.
- *Per TP312, the maximum slope of the approach surface for a Code 1 Non-Instrument runway is 5%.*
- At the north end, there is vegetation under the approach. These trees were located approximately 32m from the threshold or 2m from the inner edge with a height of 19.7m, resulting in an approach surface slope of 10.1%.
- *Per TP312, the maximum slope of the approach surface for a Code 1 Non-Instrument runway is 5%.*
- Near the mid-point of the runway, there are a number of trees east and west of the runway. These trees have a height of approximately 13m, of which the closest ones are approximately 18m from the runway centreline. These trees would be located in the runway strip.
- *Per TP312, the runway strip for a Code 1 Non-Instrument Runway measures 30m on each side of the runway centreline. No objects are permitted in the runway strip.*

D.6. FLIGHT OPERATIONS

- There were no visual signs on the runway that the gravel runway has been used regularly. Typically, when gravel runways are frequently used the granular surface on the runway, particularly in the touchdown zone, becomes worn and rutted. This was not observed on the runway surface.
- It is possible that the granular surface had recently been reconditioned; however given the state of the runway environment, particularly with surface irregularities and erosion, this is unlikely.

E. TURBINE OBSTRUCTIONS

Based on the wind turbine layout provided, the closest turbine would be located approximately 850m west of the runway (including blade radius). In accordance with TP312, were this private aerodrome registered or certified, obstructions the height and physical characteristics similar to that of the wind turbines would be permitted, provided that:

- The airport circuit pattern is restricted to the east.
- Circling is restricted to the east side of the airfield.
- The Outer Surface is restricted to the east side of the airfield.

The above noted mitigations are commonplace for airports with obstructions within 4km of the airport and are fully compliant with Transport Canada regulations.

F. WIND TURBINE RESEARCH

The owner and operator of the private aerodrome provided to WSP research that had been undertaken related to turbulence effects of wind turbines in close proximity to aerodromes.

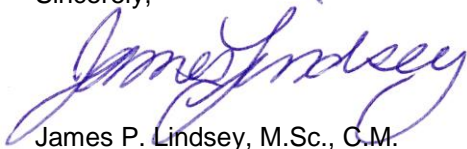
As detailed in Section B, the objective of this study is to assess the existing physical and operational condition of the private aerodrome and assess the aeronautical regulatory implications of the proposed wind turbine farm. Since turbulence effects caused by wind turbines are not regulated in Canada, the research is not applicable to this assessment.

G. CONCLUSIONS

Based on the forgoing assessment, the private aerodrome does not appear to be regularly utilized by aircraft operations. Additionally, based on the current physical condition, WSP has serious safety issues with the runway environment and obstruction environment. This private aerodrome would not meet even the most minimal Transport Canada standards or recommendations and is not likely acceptable for regular use as a runway, even for light private aircraft.

Furthermore, even where the runway is upgraded to meet a minimum level of safety, flight operations would not be impacted by the wind turbine farm as there exists acceptable mitigations per TP312 to restrict flight operations to the west.

Sincerely,

A handwritten signature in blue ink that reads 'James P. Lindsey'.

James P. Lindsey, M.Sc., C.M.
Director, Aviation

R:\PSMI-Operations\Working_Files\Projects\111-18503-00 St. Cyprien Wind Farm Aeronautical Assessment\Report\111-18503-00 St. Cyprien Aeronautical Assessment ver2a 20150716.docx



**Southern Threshold
Looking South along Approach**



**Southern Threshold
Looking North along Runway Centreline**



**Runway Mid-Point
Looking East Along Transitional**



**Runway Mid-Point
Looking West Along Transitional**



**Northern Threshold
Looking North along Approach**



**Northern Threshold
Looking South along Runway Centreline**



**Ditch Adjacent to Runway
South Threshold looking North**



**Poor Runway Surface Condition
South Threshold looking North**



**Runway Edge Markers & Ditch
Mid-Point looking North**



**Typical Light Marker
North of Runway Mid-Point**