

# Système Automatisé de Gestion du Bruit Aéroportuaire

Phil Vandry, B.Sc.

Directeur Technique

General Aviation Safety Network (GASN)

Saint Hubert, QC

Mémoire présenté à:

Steve Flanagan

Ville de Longueuil

Consultations Publiques sur le Bruit de l'Aéroport St-Hubert

5 mars 2010

## **Qui sommes-nous ?**

General Aviation Safety Network (GASN) est une nouvelle entreprise de haute technologie située à l'Aéroport de St-Hubert fondée à l'été 2009. L'entreprise est le fruit de la collaboration d'experts dans le domaine du pilotage d'aéronefs, de systèmes informatiques et de l'avionique.

GASN a été choisie par la firme Air Richelieu pour développer le tout premier système d'analyse de comportement de pilotage entièrement automatisé. Des enregistreurs de vols avec capacités de transmission de données sans fils, reliés au réseau GASN par Wi-Fi, acheminent automatiquement après chaque vol, le trajet et les altitudes précises de tous les avions de la flotte de l'école.

GASN travaille présentement à élaborer un nouveau système automatisé de suivi de vols d'une portée de 50km qui permettrait de reconnaître et d'identifier n'importe lequel avion dans la grande région de St-Hubert, sans avoir à installer d'équipement supplémentaire dans les appareils. Ce système de suivi utiliserait comme élément d'identification le Transpondeur Mode C dont presque tous les avions sont déjà munis.

Intérêt :

GASN propose la mise en place d'un système entièrement automatisé de suivi de vols et de gestion de bruits pour l'Aéroport de St-Hubert. GASN a un intérêt pécunier à convaincre DASH-L et la Ville de Longueuil de l'importance de mettre en place ce système en proposant ses services pour la mise en route et l'exploitation du service.

## **Problématique et Solutions**

Nous avons discuté avec la direction de DASH-L relativement aux plaintes de bruit environnant l'Aéroport de St-Hubert et il s'avère que DASH-L ne dispose d'aucun outil moderne pour identifier, quantifier et confirmer le bruit faisant l'objet de plaintes. De plus, aucun outil n'est disponible pour produire facilement des statistiques ou de la géomatique à cet égard.

Nous croyons que DASH-L ou la Ville de Longueuil doit se doter d'un système intégré de gestion de bruit qui offrirait les fonctions suivantes :

### *Réseau de Collection de Données sur le Bruit*

Des stations fixes de collection de données sonores extérieures doivent être installées en permanence et reliées via un réseau virtuel privé (connexions Internet haute vitesse) pour automatiser la collection de données sur une base continue, 24 heures sur 24, 365 jours par année. Les données seraient envoyées aux serveurs de GASN dans un centre de données sécurisé dans la région de Montréal. Nous proposons d'offrir la collocation de ses points de collection de données sonores à des citoyens qui se plaignent présentement du bruit. Le coût de mise en place d'une station de collection de données est d'environ vingt mille (20 000\$) avec des frais annuels de télécom, entretien et de calibration s'y rattachant selon l'emplacement.

Puisqu'il est clair que ce sont les axes de départ des piste 24, et particulièrement la piste 24 gauche, qui sont mise en cause, nous proposons un réseau de 4 à 8 points de collection de données sur le bruit selon le budget et la précision désirée dans l'analyse automatique offerte par le système (voir plus bas).

### *Radar Passif de surveillance aéronautique*

Ce système est un appareil aéronautique déjà certifié qui serait installé à l'Aéroport de St-Hubert. Il identifierait la position et l'altitude de tous les aéronefs circulant dans un rayon jusqu'à 50 km de l'Aéroport de St-Hubert, mise à jour jusqu'à une fois par seconde. Les données seraient envoyées à un serveur de collection de données de GASN situé dans un centre de données. Le coût d'installation d'un radar passif serait de l'ordre de cinquante mille dollars (50 000\$).

### *Interconnexion avec le système CAATS Nav Canada*

Les contrôleurs aériens de Nav Canada utilisent le système CAATS pour attribuer un code de transpondeur unique de quatre chiffres à chaque aéronef qui opère dans l'espace aérien de St-Hubert. Ce code est associé à l'immatriculation de l'aéronef (ex : C-GXXX). En combinant le «Radar Passif» et l'information du système CSATS, il serait possible d'identifier avec certitude l'immatriculation, la position et l'altitude (à 100 pieds près) de tous les avions opérant dans l'espace aérien de St-Hubert. Des démarches auprès de Nav Canada ont déjà été initiées en vue d'obtenir un lien direct avec CAATS .Le coût d'interconnexion au système CAATS est présentement inconnu. Une entente pourrait être proposée avec Nav Canada pour obtenir ce service sur une base de prix coûtant.

### *Automatisation de détection de bruit d'aéronefs*

En utilisant le signal horaire de récepteurs GPS aux points de collection de données sonores et avec le Radar Passif, toutes les sources de données du système seraient parfaitement synchronisées. GASN propose un système qui serait capable de non seulement de quantifier le niveau sonore de chaque survol d'avion, mais d'identifier positivement chaque appareil. Il serait donc possible d'automatiquement alerter DASH-L d'activités de pilotes délinquants afin qu'ils puissent prendre action. GASN estime les coûts de développement et mise en place de cette portion du système à environ cent mille (100 000\$).

### *Portail Web de gestion de bruit pour les citoyens*

GASN propose un portail Web qui permettrait aux citoyens d'avoir accès à une foule de données sur le niveau du bruit aéroportuaire à St-Hubert, de visionner le trafic aérien en quasi temps-réel, et de porter plainte s'ils le désirent de manière automatisée. Une foule d'outils géomatiques de visualisation du bruit basés sur *Google Maps* et *Google Earth* pourraient être offerts aux citoyens. Ce portail permettrait de recueillir des observations directes des citoyens, ce qui serait un excellent supplément aux observations et déterminations automatisées du système. GASN estime le coût de mise en place d'un portail automatisé à environ cent cinquante mille dollars (150 000\$).

## Recommandations

- Mise en place un réseau de collection de données sonores automatisées.
- Installation un "Radar Passif" à St-Hubert avec interconnexion CAATS de NavCanada.
- Mise en place d'un logiciel automatisé de détection et identification du bruit des aéronefs.
- Développement d'un portail de gestion de bruit pour les citoyens.
- Utilisation de l'ensemble du système pour quantifier le bruit des aéronefs et mise en place des procédures correctives efficaces.

## Notre position

Nous croyons que le bruit est un effet secondaire inévitable de tout aéroport.

Les données recueillies à ce jour par le réseau GASN sur la flotte d'Air Richelieu nous démontrent que la technique de pilotage et possiblement la performance spécifique de certains avions contribue fortement à une portion du bruit excessif.

Un système automatisé de gestion du bruit permettra d'identifier concrètement les sources des problèmes, humains et matériels et permettra de recommander des mesures d'atténuation de bruit directes que DASH-L voudra bien mettre en place.

## Documents Joint

Une page : Diagramme explicatif «Système Automatisée de Gestion du Bruit Aéroportuaire».