



Bureau de la sécurité
des transports
du Canada

Transportation
Safety Board
of Canada



Enquête sur une question de sécurité aérienne A15H0001

Kathy Fox

Présidente, Bureau de la sécurité des transports du Canada

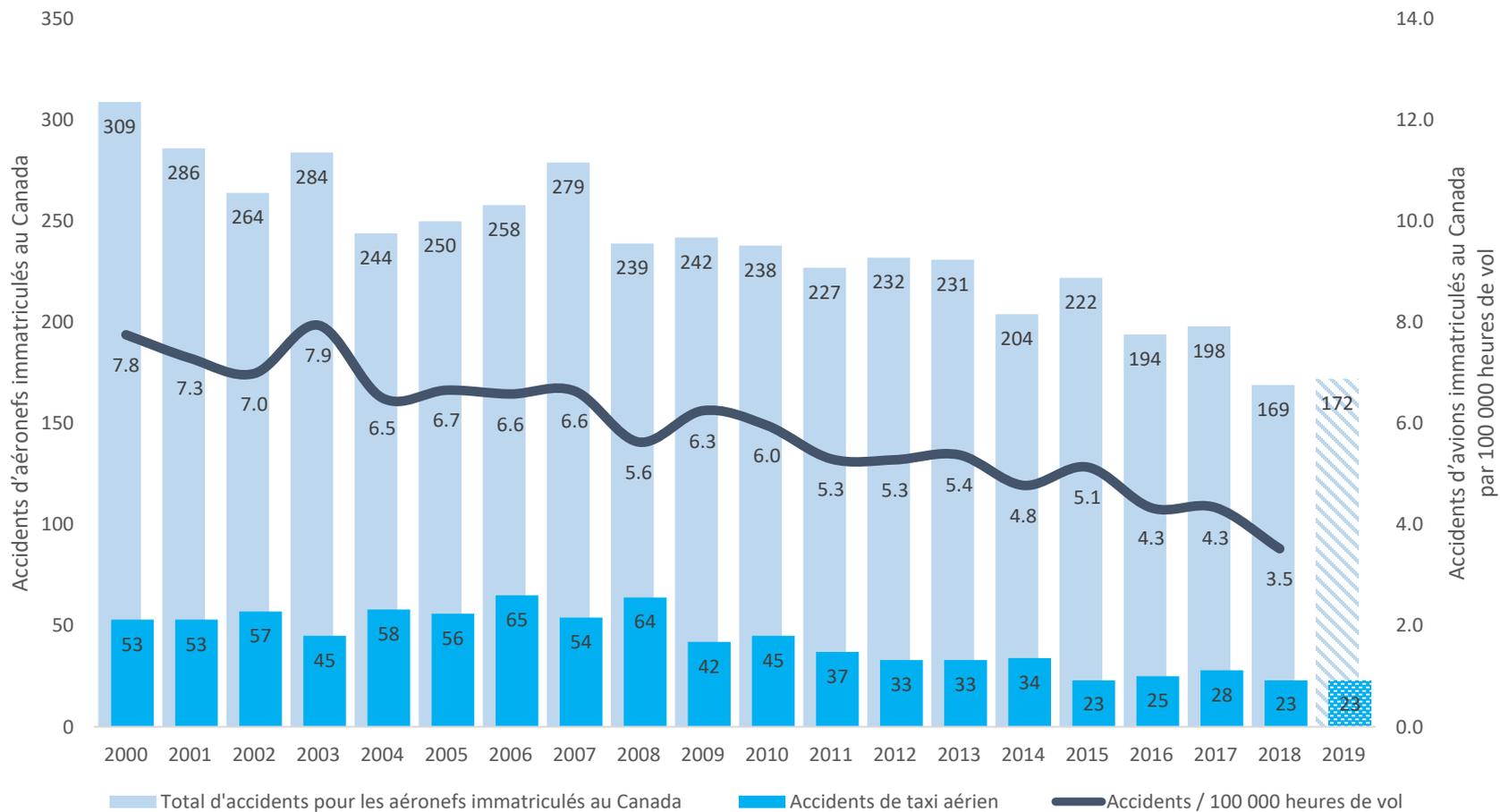
Canada

Aperçu

- Statistiques et contexte : « C'est tout simplement différent »
- Questions de recherche et études précédentes
- 19 thèmes de sécurité
- Limites d'exploitation sûre
- 2 facteurs principaux
- Améliorer la sécurité
- Recommandations du BST

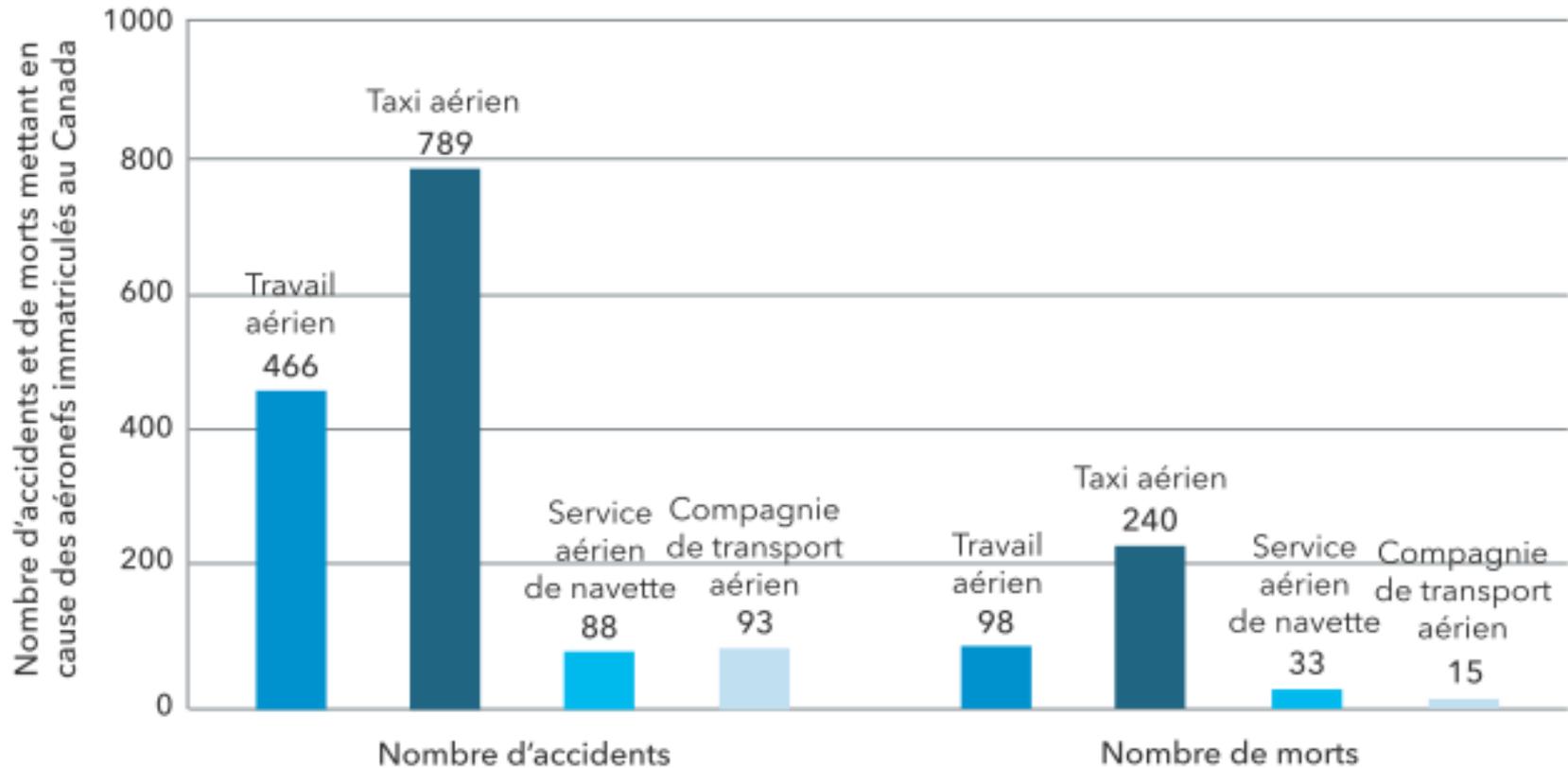


Baisse du taux d'accidents



Quel secteur dénombre le plus d'accidents?

Accidents et morts mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, par type d'exploitant, de 2000 à 2017



Source : SISA (BST)



Contexte des activités de taxi aérien au Canada



Enquête sur des questions de sécurité — questions de recherche

- Quels sont les dangers et les facteurs de risque associés aux activités de taxi aérien au Canada?
- Comment gère-t-on ces dangers et ces risques?
- Quelles autres mesures faut-il prendre pour améliorer la sécurité des activités de taxi aérien au Canada?



Méthode d'enquête

- Les données du BST ont été limitées à la période comprise de 2000 à 2014, et ce, afin de n'utiliser que les données des enquêtes closes et des rapports d'enquête publiés.
- Des données quantitatives et qualitatives ont été collectées et analysées pour les besoins de cette étude.



Consultations auprès de l'industrie

- Des employés travaillant à tous les échelons et occupant divers postes dans différents types opérationnels ont été interviewés :
 - pilote unique ou équipage multiple;
 - avion, hydravion, hélicoptère;
 - règles de vol à vue, règles de vol aux instruments;
 - évacuations aéromédicales
 - inspecteurs de TC
- Ces entrevues ont permis d'étoffer les résultats de l'analyse des données du BST et les renseignements sur les dangers, les mesures d'atténuation déjà en place et les mesures d'atténuation à prendre dans le secteur du taxi aérien.



Types d'accidents

Types d'accidents d'avion	Types d'accidents d'hélicoptère
<ul style="list-style-type: none">• Conditions météorologiques de vol à vue (VMC) + perte des repères visuels + impact sans perte de contrôle (CFIT)• VMC + perte des repères visuels + perte de maîtrise• Hydravion + perte de maîtrise• Hydravion + masse et centrage• Accidents approche/atterrissage – monopilote• Accidents approche/atterrissage – équipage multiple• Givrage• Risque de collision/collision en vol• Liés à la maintenance• Liés à un défaut de fabrication• Liés au carburant• Conditions de décollage• Exceptions*• Autre*	<ul style="list-style-type: none">• VMC + perte des repères visuels + CFIT• VMC + perte des repères visuels + perte de maîtrise• Effets aérodynamiques sur la maîtrise + perte de maîtrise• Risque de collision/collision en vol• Liés à la maintenance• Liés à un défaut de fabrication• Liés à la formation• Exceptions*• Autre*



19 thèmes de sécurité

- Aérodomes et infrastructures
- Disponibilité de personnel compétent
- Évitement des collisions
- Interruptions et distractions
- Évacuations aéromédicales (Medevac)
- Vols de nuit
- Technologie de bord
- Possibilités de survie
- Renseignements météorologiques
- Acceptation de pratiques non sécuritaires
- Fatigue

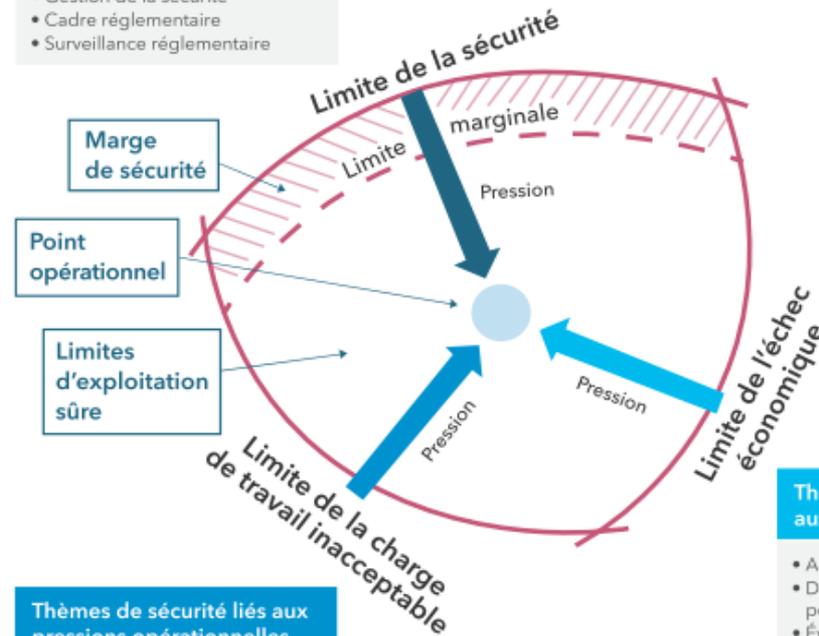
- Entretien des taxis aériens
- Pressions opérationnelles
- Prise de décision du pilote (PDM) et gestion des ressources de l'équipage (CRM)
- Formation des pilotes et autres employés des opérations aériennes
- Formation des techniciens d'entretien d'aéronef (TEA)
- Gestion de la sécurité
- Cadre réglementaire
- Surveillance réglementaire



Modèle des limites d'exploitation sûre

Thèmes de sécurité liés aux pressions de sécurité

- Prise de décisions du pilote et gestion des ressources de l'équipage
- Formation des pilotes et autre personnel d'opérations aériennes
- Formation des techniciens d'entretien d'aéronef
- Gestion de la sécurité
- Cadre réglementaire
- Surveillance réglementaire



Thèmes de sécurité liés aux pressions opérationnelles

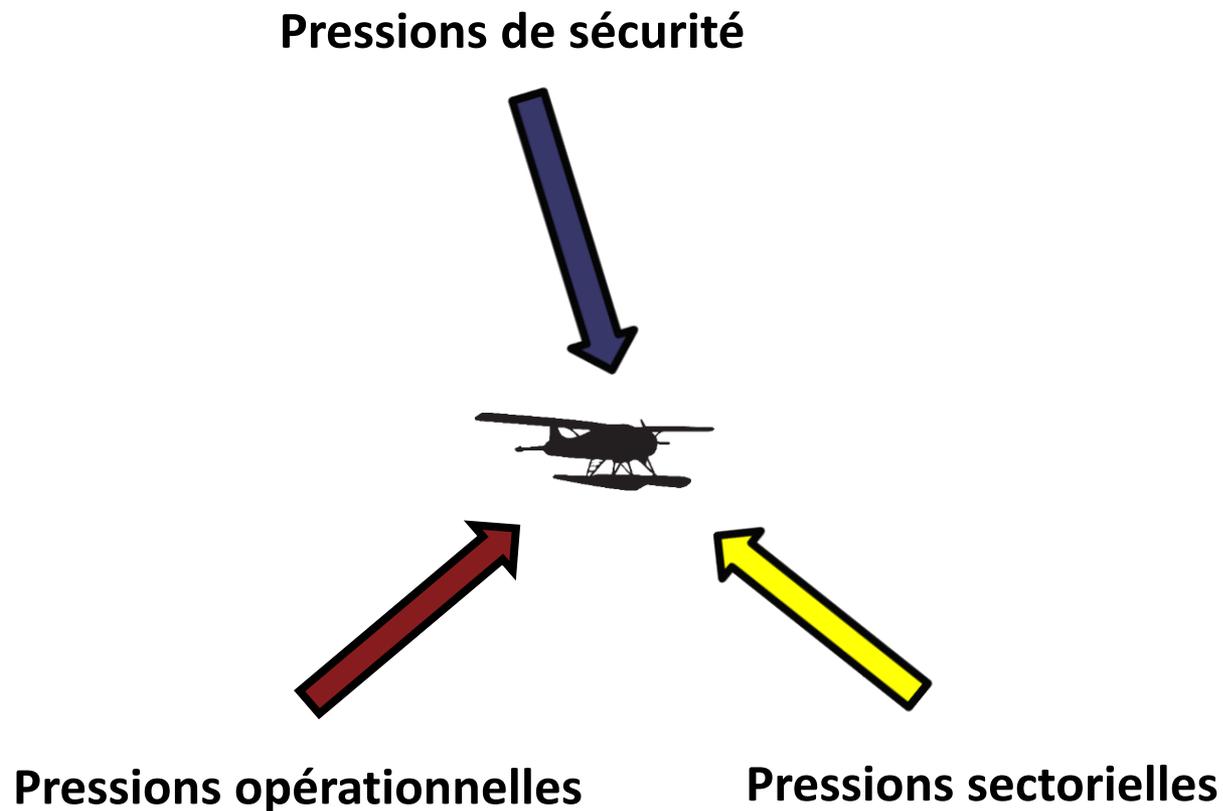
- Acceptation de pratiques non sécuritaires
- Fatigue
- Entretien des aéronefs de taxi aérien
- Pression liée à l'opération

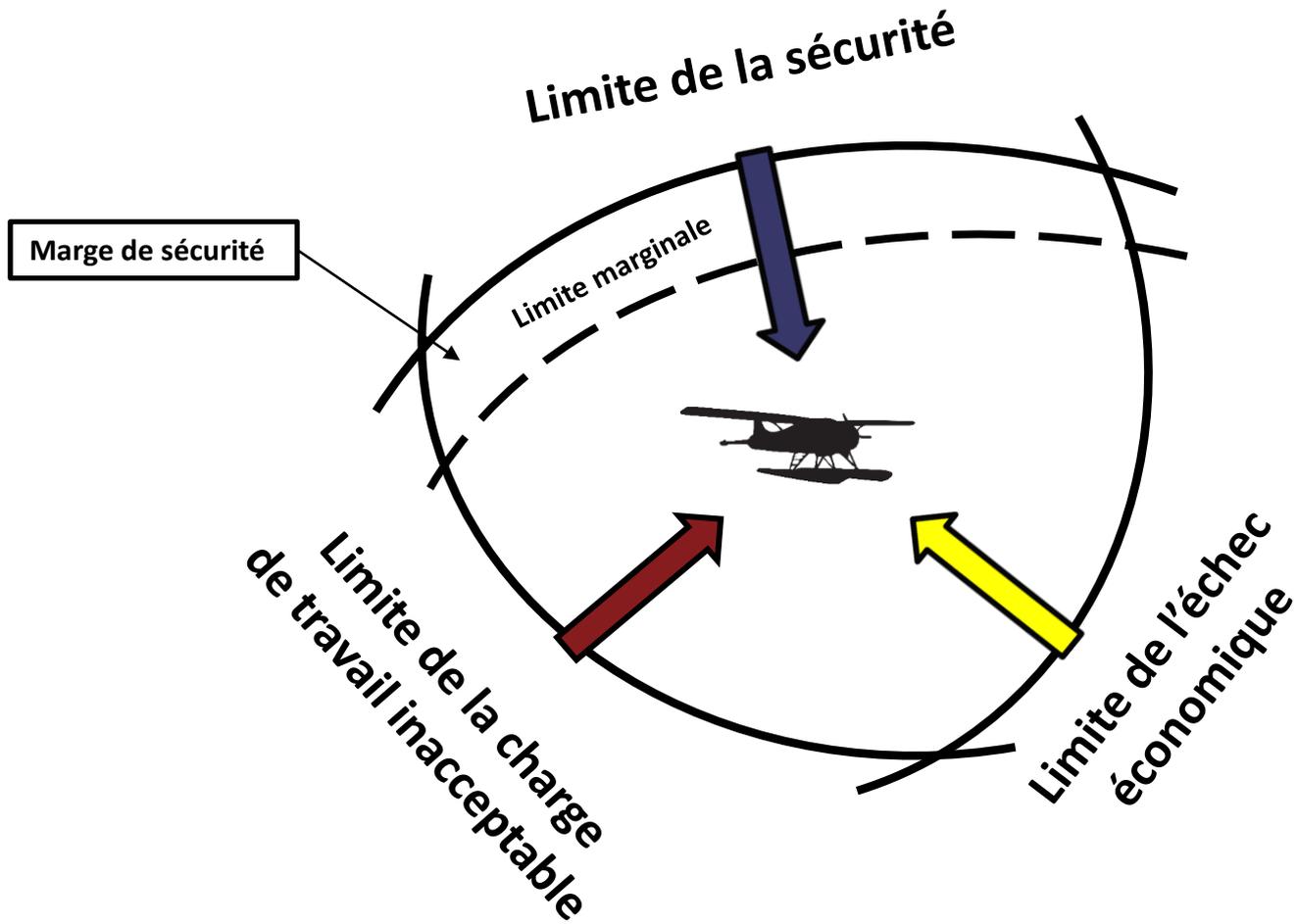
Thèmes de sécurité liés aux pressions sectorielles

- Aéroports et infrastructures
- Disponibilité de personnel qualifié
- Évitement des collisions en vol
- Interruptions et distractions
- Évacuations aéromédicales (MEDEVAC)
- Vols de nuit
- Technologie embarquée
- Possibilités de survie
- Renseignements météorologiques

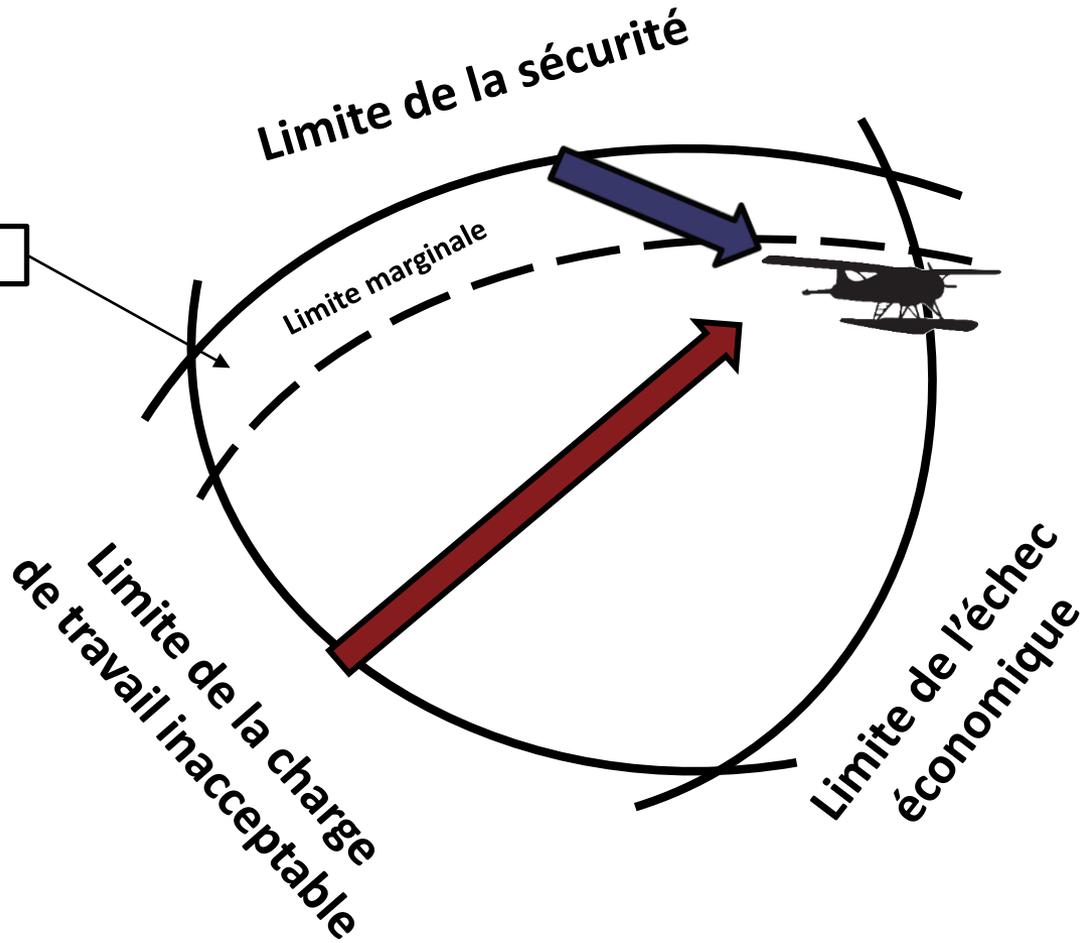


Modèle des limites d'exploitation sûre

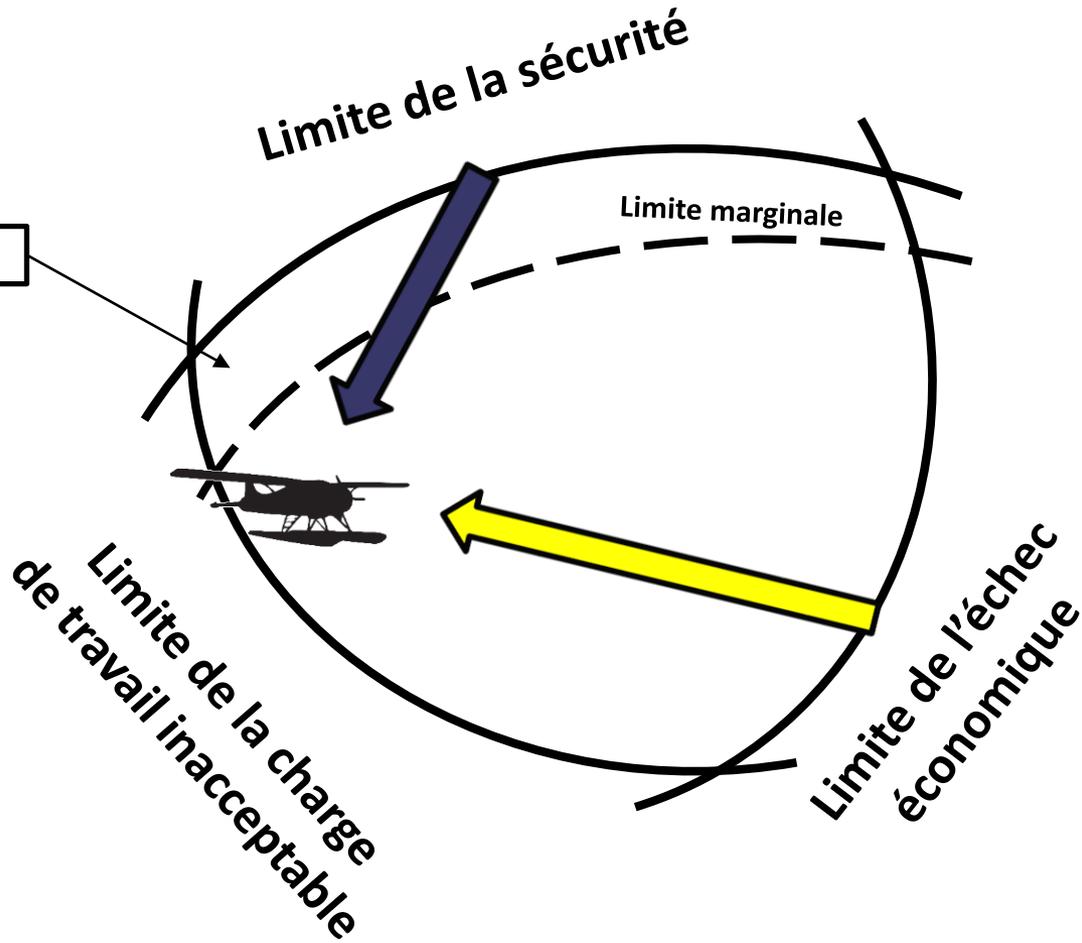


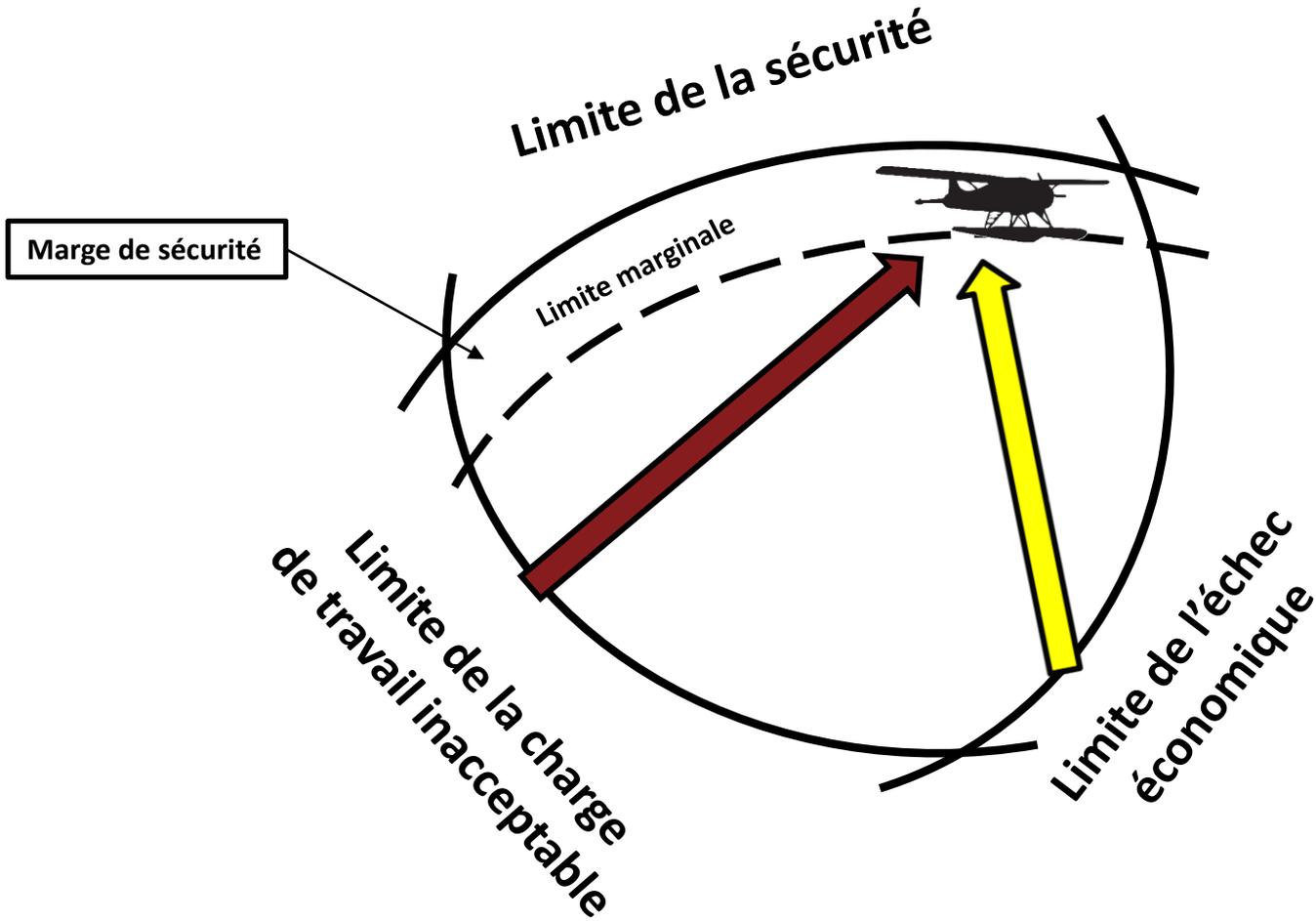


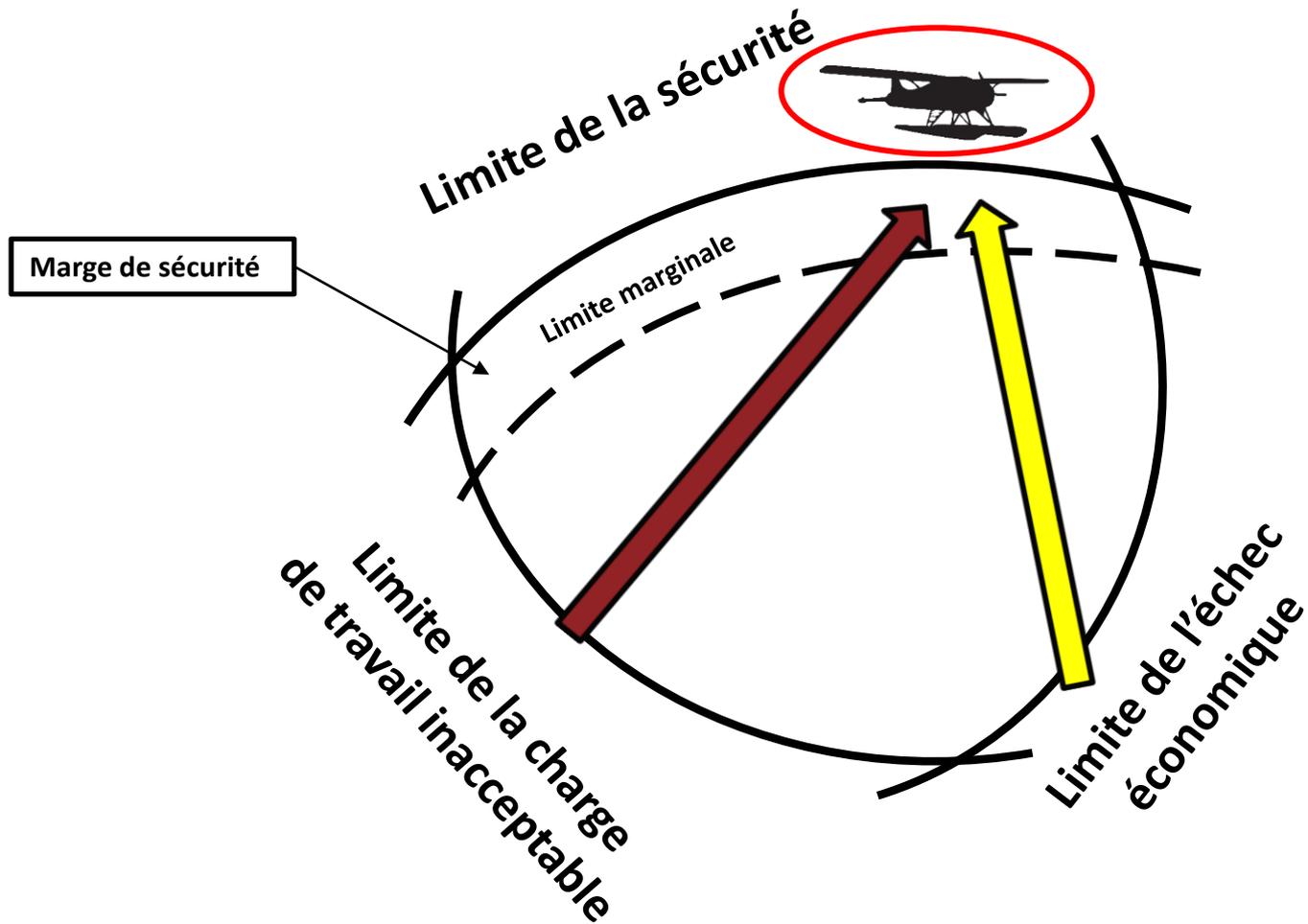
Marge de sécurité

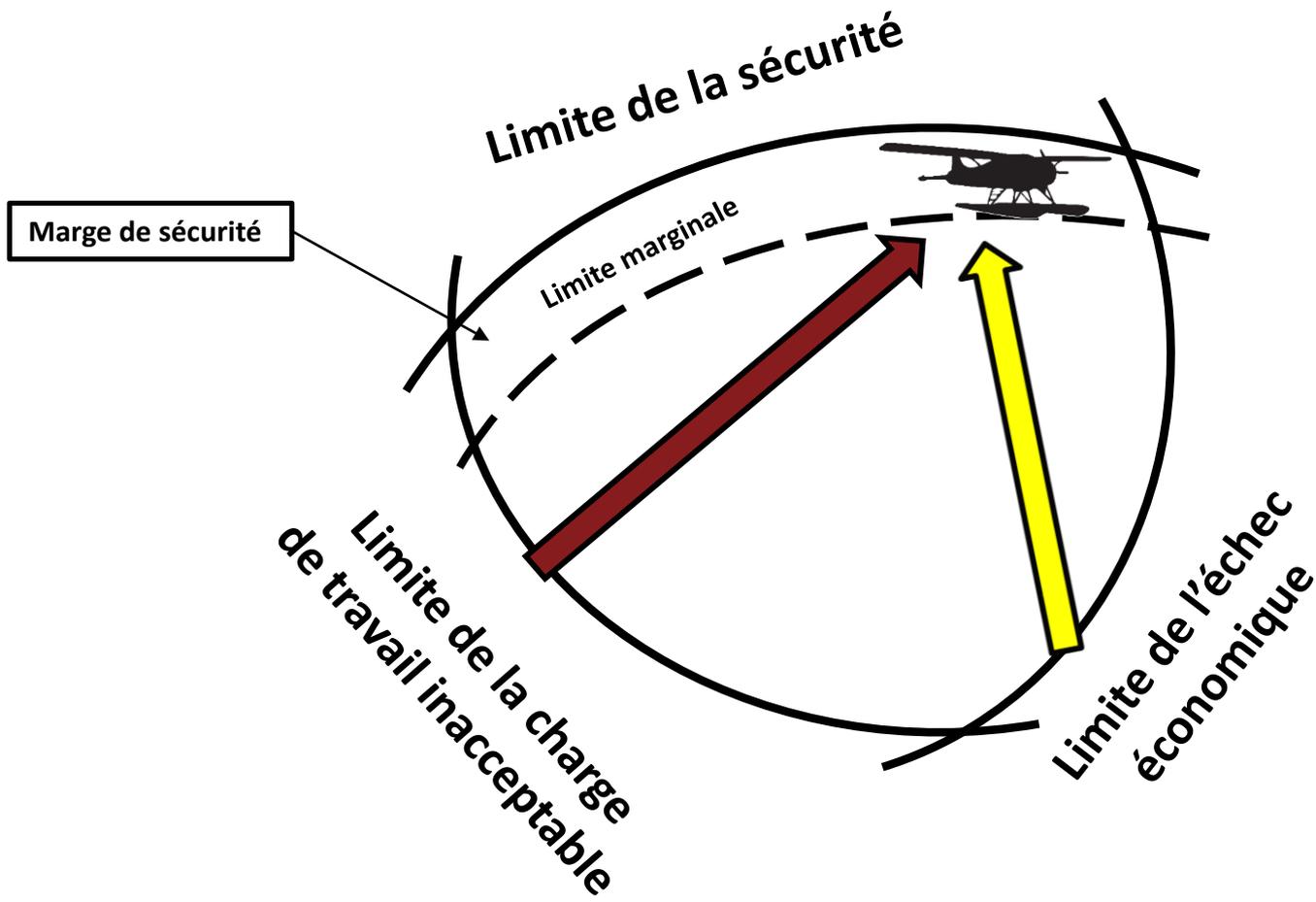


Marge de sécurité









Pressions de sécurité

Marge de sécurité

Limite marginale

Pressions opérationnelles

Pressions sectorielles



Tout se résume à 2 facteurs sous-jacents principaux

- **Acceptation de pratiques non sécuritaires** (p. ex., surcharger l'aéronef, voler dans des conditions de givrage prévu, ne pas consigner les anomalies dans le carnet de bord, voler avec de l'équipement inutilisable, « défier la météo », et voler avec des réserves de carburant minimales);
- **Gestion inadéquate des dangers opérationnels** (p. ex., réaction inadéquate envers un aéronef en état d'urgence, coordination inadéquate de l'équipage menant à une approche non stabilisée, vol VFR la nuit, perte de repères visuels dans des conditions météorologiques limites, manque de balances pour calculer la masse et le centrage).



Recommandation A19-02 du BST

« ... le ministère des Transports collabore avec les associations du secteur pour mettre au point des stratégies, des produits éducatifs et des outils qui aideront les exploitants de taxis aériens et leurs clients à éliminer l'acceptation de pratiques non sécuritaires. »

– A19-02



Recommandation A19-03 du BST

« ... les associations du secteur (p. ex., ATAC, ACH, AQTA, FOA, NATA) prônent des processus de gestion proactive de la sécurité et une culture de sécurité auprès des exploitants de taxis aériens, pour corriger les lacunes de sécurité cernées dans cette enquête sur une question de sécurité, par la formation et par le partage de pratiques exemplaires, d'outils et de données sur la sécurité propres au secteur du taxi aérien. »

– A19-03



Recommandation A19-04 du BST

« ... le ministère des Transports examine les failles cernées dans la présente enquête sur une question de sécurité en ce qui concerne la sous-partie 703 du Règlement de l'aviation canadien et les normes connexes, et actualise la réglementation et les normes pertinentes. »

– A19-04



Recommandation A19-05 du BST

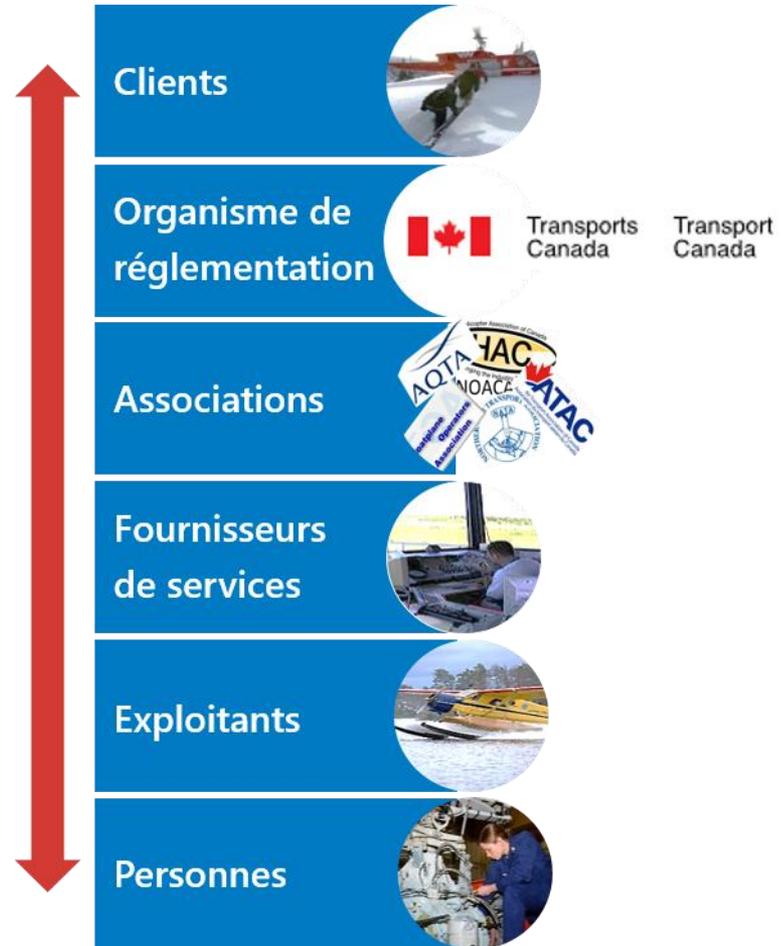
« ... le ministère des Transports exige que tous les exploitants commerciaux rassemblent et déclarent les données sur les heures de vol et les mouvements pour leurs aéronefs par sous-partie du Règlement de l'aviation canadien et par type d'aéronef, et que le ministère des Transports publie ces données. »

– A19-05



À l'avenir

Il faudra l'apport de **tous les intervenants** dans le secteur du taxi aérien pour améliorer la sécurité et réduire le risque.



Conclusions

- Le contexte opérationnel compte : il fait partie intégrante du risque d'accident.
- Aucun enjeu ne constitue à lui seul le problème.
- 2 facteurs sous-jacents principaux :
 - Acceptation de pratiques non sécuritaires
 - Gestion inadéquate des dangers opérationnels
- 4 nouvelles recommandations



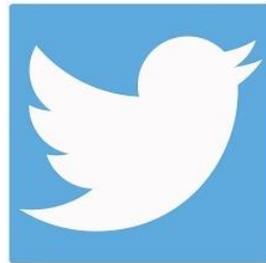
DES QUESTIONS?



Pour nous joindre :



Relations avec les médias : 819-994-8053



@BSTCanada



BSTCanada



BSTCanada

www.bst.gc.ca



Canada

