

RAPPORT FINAL DE VÉRIFICATION

PROGRAMME DE VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ DES TRAJECTOIRES DE VOL

Au Bureau de Goose Bay, au ministère de la Défense nationale, Ottawa, Ontario, et à l'Escadre 5 de Goose Bay, Labrador

Par la KPMG Quality Registrar Inc.

8 janvier 2001

8 janvier 2001

INTRODUCTION

Suite aux recommandations publiées le 1^{er} mai 1995, le gouvernement du Canada a créé l'Institut pour la surveillance et la recherche environnementales (ISRE) dans le but de surveiller les incidences environnementales des activités dans la zone d'entraînement à basse altitude (ZEBA) que le ministère de la Défense nationale coordonne dans la région de Goose Bay. Dans le cadre de ce projet, le ministère de la Défense nationale devait faire une vérification indépendante du Programme de vérification de conformité des trajectoires de vol (VCTV). La *KPMG Quality Registrar Inc.* a été mandatée pour faire cette vérification.

Le présent rapport comprend les observations faites durant la vérification du système VCTV. La vérification a comporté des visites pour vérifier la mise en oeuvre des procédures écrites fournies par le Bureau de Goose Bay (BGB) du ministère de la Défense nationale. Les visites ont eu lieu les jours suivants :

- Une réunion d'un jour au BGB à Ottawa (29 août 2000);
- Deux jours à Goose Bay (GB) (5 et 6 septembre 2000) pour vérifier le système VCTV tel qu'utilisé;
- Deux jours au BGB (2 et 3 octobre 2000) pour vérifier les données VCTV de 1999.

Le système VCTV a été vérifié pour déterminer les parties qui avaient été mises en oeuvre selon la procédure du BGB. Le processus de vérification ne garantit pas que tous les vols à basse altitude dans la ZEBA sont analysés selon la procédure. La taille de l'échantillon assure un échantillonnage représentatif des observations. La vérification était censée déterminer dans quelle mesure le programme VCTV est géré conformément aux exigences écrites. La vérification a déterminé ce qui est fait selon la

Les données historiques depuis 1999 ont été examinées. L'entrée des données sur les trajectoires de vol pour les activités d'entraînement qui ont eu lieu dans l'après-midi du 6 septembre 2000 a été observée.

Les points suivants ont été examinés au cours de la vérification :

1. Rôles et responsabilités de GB et du BGB.
2. Le système VCTV utilisé par GB et les Alliés et le BGB.
Ceci comprend un examen des directives écrites du BGB à GB et aux Alliés concernant le processus et la procédure d'enregistrement des données de vol, les paramètres qui sont vérifiés pour déterminer les infractions possibles (comptes rendus d'incident), comment les comptes rendus sont utilisés et comment les Alliés y répondent. Le système que les Alliés utilisent pour répondre aux comptes rendus d'incident a été examiné. La procédure de mise en tableaux annuelle des infractions et la distribution du rapport annuel aux intéressés ont été vérifiées.
3. La formation exigée pour remplir diverses fonctions et les délais de présentation des rapports.

-999 pi; 41 comptes rendus d'incident ont été délivrés; l'incident

- L'officier de coordination des mesures d'atténuation exerce les fonctions de conseiller technique en ce qui concerne la faune;
- L'officier de liaison avec les collectivités est chargé de coordonner les communications entre les
- Des militaires désignés à GB sont chargés d'aider les Alliés en ce qui concerne l'utilisation du SIG;
- Chaque force Alliée compte un officier des opérations qui est chargé des communications avec le BGB pour les comptes rendus d'incident et de tenir un dossier de la correspondance VCTV.

De plus, on n'indique pas quels dossiers il faut garder pour prouver que la formation mentionnée au paragraphe 5 a été donnée.

Le MO 2-7 explique comment présenter le rapport sous forme de tableaux et le distribuer et résume les directives concernant des mesures correctives. La procédure énonce que le rapport final est présenté

au Comité des participants internationaux. Les données de la saison de vol de 1999 ont été fournies aux intéressés comme l'ISRE au moyen d'une lettre datée du 29 mars 2000 et de documents joints.

Le processus de mesures correctives expliqué au MO 2-7 ne décrit pas clairement comment :

- Déterminer la cause du problème;
- Assigner les responsabilités;
- Planifier les étapes pour rectifier la situation;
- Consigner les mesures prises;
- Donner suite pour s'assurer que la solution a éliminé la cause du problème;
- Faire le rapport au Comité d'examen de la gestion.

D'après notre observation, nous avons déterminé que les processus de chaque élément VCTV sont mis en oeuvre efficacement par rapport aux procédures établies. Le processus actuel tel que résumé à -7 est clair, concis et adéquat à l'exception d'un point faible lorsqu'il s'agit de préciser des délais acceptables pour certaines tâches.

Ce serait dans l'intérêt du BGB de diminuer le risque de difficultés de communication avec les intéressés au cours du processus en précisant des délais pour certaines tâches.

3. La formation exigée pour remplir diverses fonctions

La composante formation du programme VCTV concernant l'équipage d'aéronef, le personnel du BGB -major a été évaluée pour déterminer si elle est gérée efficacement. Une séance d'information est donnée à l'équipage d'aéronef au début des missions d'entraînement, tandis que le personnel de GB et du BGB reçoit une formation en milieu de travail. Nous avons assisté à une séance de formation à l'intention de deux équipages d'aéronef le 5 septembre 2000 où on a traité des opérations, du contrôle de la circulation aérienne et de la sécurité des vols.

La partie qui traitait des règlements opérationnels comportait des renseignements se rapportant au Programme de vérification de conformité des trajectoires de vol (VCTV). Au cours de la séance, on a :

- Vérifié si tous les participants étaient présents;
- Donné un aperçu des procédures relatives aux directives opérationnelles;
- Donné un aperçu du système de surveillance environnementale;
- Indiqué quels vols sont considérés comme étant de basse altitude (<1 000 pi);
- Expliqué les genres d'évitement (êtres humains, oiseaux aquatiques, caribous, rapaces, orignaux et s directives);
- Donné un aperçu des restrictions concernant les survols de la vallée du fleuve Churchill (angle de croisement);
- Donné un aperçu de la géographie, des zones et du terrain de la zone d'entraînement de 100 000 km²;
- Expliqué la procédure de compte rendu des trajectoires de vol en utilisant le SIG;

Lors de la séance de formation à l'intention des équipages d'aéronef, on a expliqué l'objet du Programme VCTV et la nécessité de respecter les directives opérationnelles concernant les fermetures de zone.

Nous avons observé l'entrée des données sur les trajectoires des vols d'entraînement effectués -midi du 6 septembre 2000. Les militaires recevaient leur formation de pilotes qui avaient déjà utilisé le SIG ou de leur officier des opérations. Les deux Alliés qui ont fait l'objet donné la formation de la même manière.

Un analyste VCTV remplaçant a été formé. Une procédure est actuellement en élaboration pour décrire comment extraire les données de GB, puis délivrer et traiter les comptes rendus d'incident. L'événement du 28 avril d'un compte rendu d'incident non rédigé en raison de l'absence de l'analyste VCTV principal et de l'analyste VCTV remplaçant ne devrait plus se reproduire. Les calendriers des vacances sont vérifiés pour éviter que les deux soient absents en même temps et il est peu probable qu'il arrive encore que les deux analystes soient absents en même temps.

La compétence du pilote d'état-major a été reconnue, puisqu'elle est basée sur les diplômes et l'expérience professionnelle de la personne en question.

Le paragraphe 5 de l'annexe A du MO 2-7 décrit les responsabilités en matière de formation dans un sens général. Il ne précise ni le genre de dossier de formation qu'il faut garder, ni l'endroit où il faut le formation des équipages d'aéronef, telle que décrite ci-dessus. Pour cette raison, il n'a pas été possible d'examiner des dossiers concernant cette activité. Aussi, nous n'avons pas trouvé dans les documents une prescription de délais de compte rendu pour les exercices

4. Vérification et points de décision (arbre de décision) du système de présentation de rapports

Nous n'avons pas trouvé un arbre de décision officiel résumant les étapes et résultats possibles. Toutefois, les documents renferment des éléments d'un arbre de décision, mais de façon dispersée. Le diagramme suivant représente la procédure du BGB concernant le processus en question.

Figure 1

Extraction des données
SIG de GB

Données manquantes ? Demande des données
Oui manquantes à l'Allié

Sélection des données

Analyse des sorties
avec étape de vol de
<1 000 pi

Incursion de >500 m?	Délivrance d'un compte rendu d'incident et demande d'une réponse	Réponse acceptable?	Délivrance d'un avis d'infraction
Oui		Non	
Non		Oui	

Dossiers de décision

Étapes

1. Le processus d'extraction des données SIG est décrit dans le projet d'instructions permanentes d'opération (IPO) pour l'exécution de la fonction VCTV. La procédure explique comment extraire les données que les Alliés ont introduites pour enregistrer leurs trajectoires de vol.
2. Les IPO mentionnées à l'étape 1 décrivent le processus. La section Compte rendu des données sur les trajectoires de vol précise quels registres il faut vérifier obtenir les données manquantes de l'Allié en question. Un délai de deux jours à été prescrit pour commencer les mesures de suivi.
3. Les IPO mentionnées à l'étape 1 décrivent le processus. La section Rapport des données manquantes précise les mesures à prendre pour obtenir les données manquantes de l'Allié en question. Un délai de deux jours à été prescrit pour commencer les mesures de suivi.
4. Nous avons observé qu'on analyse les sorties qui comportent une étape de vol de moins de 1 000 pi. Le projet IPO ne mentionne pas cette donnée. L'annexe A du MO 2-7 ne précise pas quelles altitudes il faut considérer, mais précise quelles données seront éliminées pour d'autres raisons. Le compte rendu de l'atelier de Kingston précise l'exigence d'une altitude de <1 000 pi AGL.
5. Les données des sorties de 1999 qui comportaient des étapes de vol de <1 000 pi ont été examinées. Parmi les sorties échantillonnées, nous avons constaté qu'on avait bien signalé celles

10. Les dossiers de décision concernant tous les comptes rendus d'incident renfermaient la r de l'Allié en question. Le tableur XL utilisé dans le projet d'IPO explique comment coder les sorties avec des couleurs pour indiquer leur caractère spécial. Des dossiers de 1999 ont été échantillonnés au hasard et chaque sortie sélectionnée a été repérée facilement.

L'analyse faite par le BGB semble adéquate pour repérer correctement les incursions ou les déviations

5. Registres requis par le BGB et GB et les Alliés pour établir une piste de vérification

Le BGB garde des enregistrements électroniques des données relatives aux sorties extraites de GB, des comptes rendus d'incident, de la correspondance par courrier électronique et des télécopies provenant des Alliés, de même que des observations susceptibles d'aider à l'interprétation de l'analyse qui a été faite d'une sortie en particulier (sur tableur XL). Une copie de sauvegarde des données électroniques

écrite. Des améliorations pourraient être apportées en prescrivant des délais pour l'exécution de tâches -7 et dans les documents connexes et en précisant quels dossiers il faudrait garder comme preuve tangible que la formation du personnel du BGB et des équipage d'aéronef de GB a eu lieu. Les délais des rapports mentionnés à l'annexe A du MO 2-7 devraient également être précisés.

Tableau 2

Procédure	BGB		GB	
	Par écrit	Autre	Par écrit	Autre
Formation du personnel pour l'entrée des données sur les trajectoires de vol : OCCM Officiers des opérations Personnel navigant	- - -	- - -	- Liste de contrôle sur la formation Présentation de diapositives	Expérience pratique Expérience pratique Expérience pratique
Formation du personnel pour l'analyse des vols Analyse des trajectoires de vol Pilote d'état-major	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet) Annexe A du MO 2-7 Appendice 1 de l'annexe A du MO 2-7	Expérience pratique Expérience pratique	- -	- -
Enregistrement des données sur les trajectoires de vol par l'équipage de bord	-	-	Paragraphe 2 de l'annexe A du MO 2-7	Expérience pratique
Processus de saisie des données sur les trajectoires de vol pour le BGB	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet) Annexe A du MO 2-7	Expérience pratique	-	Expérience pratique
Paramètres pour établir un compte rendu d'incident	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet)	Expérience pratique	-	-
Avis d'incident aux Alliés	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet) Annexe A du MO 2-7 Liste de personnes-ressources à GB	Expérience pratique	-	-
Processus et délai de réponse au compte rendu d'incident	Paragraphe 3.4, 3.5, 3.6 de l'annexe A du MO 2-7 IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet)	Expérience pratique	-	-
Paramètres pour déterminer qu'un incident constitue une infraction	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet)	Expérience pratique	-	-
Mesures correctives ou préventives prises par BGB à l'endroit de GB et des Alliés	Paragraphe 3.7 de l'annexe A du MO 2-7	-	Rapports d'événements du CCM (ne font pas partie du système de vérification des trajectoires de vol du BGB)	-
Dossiers nécessaires pour établir une piste de vérification	IPO pour exécuter la fonction VCTV (projet) Annexe A du MO 2-7	-	Relevé de la circulation quotidienne du CCM Registre de la tour de contrôle (314s) Activité aérienne quotidienne de la AMTIC	-

			Plans de vol	
Vérification interne	Annexe A du MO 2-7	-	-	-
Mise en tableaux annuelle des sorties et infractions et distribution des comptes rendus	Paragraphe 4 du MO 2-7 Paragraphe 3.9 de l'annexe A du MO 2-7	-	-	-

Nota : «-» = Pas important

Tableau 3

	Date	Numéro de la sortie à GB	Au-dessus de la ZEB A	Compte rendu délivré	Réponse reçue	Compte rendu classé	État OK	Observations
1	30 mars 1999	19992280					x	Début de la nouvelle saison de vol
2		19992257					x	
3		19992282					x	
4		19992271		Compte rendu 1	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
5		19992272		Compte rendu 1	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
6		19992273		Compte rendu 1	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
7		19992274		Compte rendu 1	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
8		19992275		Compte rendu 1	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
9		19992260		Compte rendu 2	x	x	x	Réponse datée du 6 avril 1999
10	9 avril 1999	19992353		Compte rendu 3	x	x	x	Réponse datée du 13 avril 1999
11	10 avril 1999	19992364		Compte rendu 4	x	x	x	Réponse datée du 14 avril 1999
12	12 avril 1999	19992371					x	
13		19992368					x	
14		19992373					x	
15	28 avril 1999	19991494		*				* Compte rendu omis. Les deux opérateurs assistaient à l'atelier à Kingston, Ontario.
16		19992490					x	
17		19992485					x	
18	3 mai 1999	19992535		Compte rendu 5	x	x	x	Réponse datée du 3 mai 1999. Invraisemblable, puisque les données ont été
19	7 mai 1999	19992572					x	Quatrième jour du nouveau déploiement
20		19992569					x	
21		19991565					x	
22	8 mai 1999	19992589		Compte rendu 6	x	x	x	Réponse datée du 12 mai 1999
23		19992605		Compte rendu 7	x	x	x	Réponse datée du 12 mai 1999
24	13 mai 1999	19992627	x					Dernier jour de ce déploiement
25		19992630					x	
26		19992625	x					
27		19992635					x	
28		19992632					x	
29		19992630		Compte rendu 8	x	x	x	Réponse datée du 15 mai 1999
30	14 mai 1999	19992642		Compte rendu 9	x	x	x	Réponse datée du 18 mai 1999
31		19992646		Compte rendu 9	x	x	x	Réponse datée du 18 mai 1999
32	21 mai 1999	19992796		Compte rendu 10	x	x	x	Réponse datée du 27 mai 1999
33		19992792		Compte rendu 10	x	x	x	Réponse datée du 27 mai 1999

	Date	Numéro de la sortie à GB	Au-dessus de la ZEB	Compte rendu délivré	Réponse reçue	Compte rendu classé	État OK	Observations
34		19992791		Compte rendu 10	x	x	x	Réponse datée du 27 mai 1999
35	27 mai 1999	19992859		Compte rendu 11	x	x	x	Réponse datée du 29 mai 1999
36	28 mai 1999	19992924		Compte rendu 12			x	Annulé. GB avait soumis au CCM un compte rendu d'événements
37		19992891		Compte rendu 13	x	x	x	Réponse datée du 2 avril 1999. Erreur évidente de date.
38	29 mai 1999	19992907		Compte rendu 14	x	x	x	Réponse datée du 3 avril 1999. Erreur évidente de date.
39		19992906		Compte rendu 14	x	x	x	Réponse datée du 3 avril 1999. Erreur évidente de date.
40		19992900		Compte rendu 14	x	x	x	Réponse datée du 3 avril 1999. Erreur évidente de date.
41	1 ^{er} juin 1999	19992941					x	Premier jour du nouveau déploiement
42		19992947	x					
43		19992944					x	
44		19992950	x					
45		19992943					x	
46		19992941		Compte rendu 15	x	x	x	Réponse datée du 3 juin 1999
47	7 juin 1999	19993016	x					
48		19993021					x	
49		19993013					x	
50	14 juin 1999	19993123					x	Premier jour du nouveau déploiement et dernier jour du déploiement
51		19993119					x	
52		19993121					x	
53	9 août 1999	19993166					x	Premier jour de vol après la grève
54		19993170					x	
55		19993164					x	
56		19993169					x	
57		19993163		Compte rendu 16	x	x	x	Réponse datée du 11 août 1999
58	13 août 1999	19993220		Compte rendu 17	x	x	x	Réponse datée du 17 août 1999
59	19 août 1999	19993270	x					
60		19993276	x					
61		19993281					x	
62		19993272					x	
63		19993275					x	
64		19993278					x	
65	24 août 2000	19993332		Compte rendu 18	x	x	x	Réponse datée du 8 septembre 1999
66		19993345		Compte rendu 19	x	x	x	Réponse datée du 10 septembre 1999
67		19993337		*			x	*À l'intérieur de la zone interdite, mais à moins de 500 m

	Date	Numéro de la sortie à GB	Au-dessus de la ZEBAs	Compte rendu délivré	Réponse reçue	Compte rendu classé	État OK	Observations
68	26 août 1999	19993419		Compte rendu 20	x	x	x	Réponse datée du 7 septembre 1999
69	27 août 1999	19993445		*			x	* À l'intérieur de la zone interdite, mais à moins de 500 m
70	30 août 1999	19993471		Compte rendu 21	x	x	x	Données historiques disponibles pour la trajectoire d'origine. Réponse datée du 2 septembre 1999.
71		19993486					x	
72		19993475					x	
73		19993490					x	
74		19993473		Compte rendu 22	x	x	x	Réponse datée du 2 septembre 1999
75		19993480		Compte rendu 23	x	x	x	Réponse datée du 2 septembre 1999
76	3 septembre 1999	19993585		Compte rendu 24	x	x	x	Réponse datée du 7 septembre 1999
77	9 septembre 1999	19993686					x	Données annexées à 19993688
78		19993660					x	
79		19993674					x	
80	13 septembre 1999	19993728		Compte rendu 25	x	x	x	Réponse datée du 15 septembre 1999
81		19993735		Compte rendu 26	x	x	x	Réponse datée du 15 septembre 1999
82	14 septembre 1999	19993760		Compte rendu 27	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
83		19993764		Compte rendu 28	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
84		19993792		Compte rendu 29	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
85	15 septembre 1999	19993791		Compte rendu 30	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
86		19993798		Compte rendu 31	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
87		19993799		Compte rendu 31	x	x	x	Réponse datée du 17 septembre 1999
88	16 septembre 1999	19993807		Compte rendu 32			x	Annulé. L'Allié à GB avait une explication acceptable.
89	22 septembre 1999	19993891		Compte rendu 33	x	x	x	Réponse datée du 24 septembre 1999
90	23 septembre 1999	19993899		Compte rendu 34	x	x	x	Réponse datée du 4 octobre 1999
91	24 septembre 1999	19993901					x	Contre-vérifié pour s'assurer que les directives opérationnelles correspondaient aux zones interdites sur SIG pour ce jour
92		19992908					x	
93		19993917					x	
94		19993909		Compte rendu 35	x	x	Infraction	Réponse datée du 28 septembre 1999. L'Allié a admis qu'il y avait eu une infraction.
95		19993920		Compte rendu 36	x	x	x	Réponse datée du 28 septembre 1999

96		19993916		Compte rendu 37	x	x	x	Réponse datée du 4 octobre 1999
97	27 septembre 1999	19993943		Compte rendu 38	x	x	x	Réponse datée du 4 octobre 1999
98	28 septembre 1999	19993878		Compte rendu 39	x	x	x	Réponse datée du 30 septembre 1999
99		19993985		Compte rendu 40	x	x	x	Réponse datée du 30 septembre 1999
100	29 septembre 1999	19994010		Compte rendu 41	x	x	x	Réponse datée du 4 octobre 1999

	Date	Numéro de la sortie à GB	Au-dessus de la ZEBA	Compte rendu délivré	Réponse reçue	Compte rendu classé	État OK	Observations
101	6 octobre 1999	19994129		*			x	* À l'intérieur de la zone interdite, mais à moins de 500 m
102	8 octobre 1999	19994424					x	
103		19994238					x	
104		19994212	x					
105		19994255					x	
106	13 octobre 1999	19994313					x	
107		19994318	x					
108		19994335	x					
109		19994347					x	
110		19994355					x	