



Canadian Space Agency
Agence spatiale
canadienne



Audit du cadre de gestion de Sécurité et assurance de mission

RAPPORT D'AUDIT

Projet # 14/15 01-02

préparé par
la Direction, audit et évaluation

JUIN 2015

TABLE DES MATIÈRES

1.0	SOMMAIRE	5
1.1	OBJECTIF DE L'AUDIT	5
1.2	OPINION DE L'AUDIT.....	5
1.3	ÉNONCÉ D'ASSURANCE.....	5
1.4	RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS.....	5
2.0	RAPPORT D'AUDIT	7
2.1	CONTEXTE ET RISQUE	7
2.2	OBJECTIF, PORTÉE ET APPROCHE DE L'AUDIT	7
2.3	CONSTATATIONS, RECOMMANDATIONS ET RÉACTIONS DE LA DIRECTION.....	8
	ANNEXE – TERMES DE RÉFÉRENCE	21

1.0 SOMMAIRE

1.1 Objectif de l'audit

Le projet d'audit visait à déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'ASC d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions (S&AM).

1.2 Opinion de l'audit

À notre avis, un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'ASC d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions (S&AM). Nous avons toutefois identifié certaines lacunes dont l'enjeu est modéré et qui méritent une attention de la part de la gestion.

1.3 Énoncé d'assurance

À titre de dirigeante principale de la vérification, je suis d'avis que des procédures d'audit suffisantes et appropriées ont été suivies et que des éléments probants ont été recueillis pour étayer l'exactitude de l'opinion fournie dans le présent rapport. Cette opinion s'appuie sur une comparaison entre les conditions telles qu'elles existaient alors et les critères d'audit préétablis qui ont été convenus avec la direction. L'opinion ne s'applique qu'à l'entité examinée. Les éléments probants ont été recueillis en conformité avec la politique, les directives et les normes du Conseil du Trésor en matière d'audit interne. Les procédures suivies sont conformes aux normes professionnelles de l'Institut des auditeurs internes. Les éléments de preuve réunis sont suffisants pour convaincre la haute direction du bien-fondé de l'opinion découlant de l'audit interne.

1.4 Résumé des recommandations

Une *Politique en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission* et des pratiques ont été établies à l'ASC aux environs des années 1999-2000. La mise en place de cette politique visait à répondre aux exigences de la NASA en termes de S&AM pour la participation du Canada au projet de la Station spatiale internationale (SSI) et aussi à permettre à l'organisation de fournir des produits et des services qui répondent ou dépassent les exigences en matière de sécurité, rendement, qualité, coût et calendrier. La politique est applicable à l'ensemble des programmes et des projets de l'organisation à l'exception des projets d'infrastructures, d'installations et certains équipements expérimentaux. Les entrepreneurs avec lesquels fait affaire l'ASC doivent également appliquer des pratiques et des méthodes de S&AM qui répondent aux exigences de la politique.

Dans le cadre de cet audit, nous avons sélectionné et examiné les activités de S&AM d'un échantillon de 5 projets sur une population de 19. Nous avons constaté que la politique est appliquée de façon structurée et continue pour les projets de grande envergure examinés. Les exigences de qualité et d'assurance qualité pour ces projets sont définies avec précision et des plans de travail sont élaborés et mis en œuvre. Toutefois, nous avons constaté certaines lacunes au niveau de l'application de la politique pour certains projets de moindre envergure tels les microsatellites. Notamment, au niveau de l'établissement des exigences en matière de qualité et d'assurance qualité auprès des entrepreneurs ainsi qu'au niveau de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans de travail.

De plus, nous avons constaté que certains éléments clés du processus d'assurance qualité font l'objet de peu de lignes directrices. Des objectifs et principes généraux sont élaborés et sont utilisés afin d'encadrer les travaux de S&AM, mais ceux-ci sont relativement vagues sur certains aspects et n'offrent pas le niveau de détails nécessaires à une application structurée de la politique. Par exemple, une approche d'assurance qualité simplifiée est parfois utilisée afin de minimiser les coûts des projets. Or, aucune directive n'encadre les gestionnaires qui utilisent une telle approche. De plus,

la majeure partie des activités de design et de construction des projets spatiaux de l'ASC est effectuée par des entrepreneurs. Or, peu de lignes directrices guident les intervenants sur les façons d'aborder l'élément assurance qualité lors des processus d'octroi et de gestion des contrats.

Au niveau du rôle de la fonction S&AM au sein de l'ASC, la politique met l'accent sur le rôle de surveillance des activités alors qu'actuellement, la fonction effectue en grande partie des tâches d'assurance qualité selon un rôle de soutien matriciel. De plus, l'application du concept d'indépendance de la fonction n'est pas clairement définie.

Ces constatations nous amènent à formuler les recommandations suivantes :

- 1) Effectuer une mise à jour de la *Politique en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission* de l'ASC afin de clarifier les rôles et les responsabilités des intervenants.
- 2) Développer des lignes directrices claires relativement à l'application de la Politique. Des lignes directrices qui encadrent notamment:
 - L'établissement d'exigences de qualité et d'assurance qualité selon des critères précis tels que la nature, la complexité ou la phase du projet;
 - La communication des exigences aux entrepreneurs faisant affaire avec l'ASC;
 - L'évaluation des plans, ainsi que de la capacité des entrepreneurs à répondre aux exigences en matière de S&AM émises par l'ASC;
 - Le développement d'une méthodologie interne afin d'appliquer et surveiller les exigences et la politique dans son ensemble;
 - Le suivi des lacunes soulevées lors des revues d'assurance qualité et la mise en œuvre des plans d'action;
 - Les rapports à produire et la reddition de comptes des activités de S&AM.
- 3) Développer des processus et outils standards relativement à la planification, la réalisation et la documentation des activités de S&AM.

Signature de la Dirigeante principale de la vérification

Membre de l'équipe d'audit

Dany Fortin Johanna Gailer

2.0 RAPPORT D'AUDIT

2.1 Contexte et risque

Le mandat de l'Agence spatiale canadienne (ASC) est de : « promouvoir l'exploitation et le développement pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace par la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et technologies spatiales sur les plans tant social qu'économique. »

Lors de la conception, la réalisation et la gestion des programmes et/ou projets spatiaux, l'ASC a pour objectifs de :

- protéger la vie humaine, les produits et les services spatiaux, les investissements et l'environnement;
- fournir une assurance que les produits spatiaux rencontrent ou dépassent les exigences des clients en matière de sécurité, de rendement, de qualité, de coût et de calendrier d'exécution;
- voir à ce que les produits spatiaux répondent d'une façon sécuritaire et fiable aux objectifs de mission spécifiés.

Afin d'atteindre ces objectifs, une politique en matière de S&AM à l'ASC est applicable pour les programmes et les projets impliquant des équipements spatiaux, des équipements du secteur terrien et du matériel d'essai. Chaque secteur organisationnel de l'ASC ainsi que les sous-traitants exécutant des travaux dans le cadre de marchés sont responsables de l'observation de cette politique.

Afin de s'assurer de l'application de cette politique, l'ASC a créé une fonction interne nommée «Sécurité et assurance de mission (S&AM)». Cette fonction a pour mandat de voir à ce que les programmes et les projets de l'ASC soient conformes aux stratégies, aux politiques, aux ententes et aux normes de sécurité et d'assurance de mission. Elle intervient dans les disciplines suivantes: sécurité, fiabilité, assurance de la qualité, assurance des produits logiciels, pièces électroniques, électriques et électromécaniques, matériaux et processus et certification d'aptitude au vol.

La fonction S&AM se rapporte à la direction générale des Sciences et technologies spatiales qui elle relève du président de l'ASC. L'équipe de S&AM est constituée de douze employés, dont un gestionnaire, trois ingénieurs séniors et huit ingénieurs. Le budget alloué à cette fonction pour l'année 2014-2015 est de 1 397 000\$, soit 1 333 000\$ en salaire et 64 000\$ en dépenses d'opération.

2.2 Objectif, portée et approche de l'audit

Objectif

L'objectif de la présente mission d'audit interne est de déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'ASC d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.

Portée

Ce projet d'audit interne portait sur :

- Le cadre de gestion et de gouvernance des activités de S&AM à l'ASC.
- Les pratiques en matière de S&AM à l'ASC.

Un échantillon de cinq projets a été sélectionné et examiné sur une population de 19 projets actifs entre les années 2012-2013 et 2013-2014.

Approche

Les critères d'audit ont été établis en fonction des bonnes pratiques de gestion. Les critères et sous-critères d'audit sont présentés dans un tableau en annexe au présent rapport. L'audit a comporté divers procédés d'audit dont des entrevues et l'examen de documents.

Il est à noter que l'objectif de l'audit ainsi que les critères d'audit ont fait l'objet d'une discussion avec la direction.

2.3 Constatations, recommandations et réactions de la direction

Pour déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'ASC d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions, nous nous attendions à retrouver les éléments suivants :

- Un cadre de gestion et de gouvernance des activités de S&AM à l'ASC qui inclut :
 - Une politique claire, propre à l'ASC en matière de S&AM;
 - Des lignes directrices décrivant les pratiques en matière de S&AM;
 - Une planification méthodique des activités;
 - Des processus, outils de gestion et contrôles standardisés afin d'assurer la qualité des travaux de S&AM;
 - Des activités de S&AM qui font l'objet d'une reddition de comptes.
- Des pratiques efficaces en matière de S&AM qui sont appliquées au projet de l'ASC. Notamment :
 - Une planification des activités de S&AM est effectuée avant le début d'un projet et mise à jour au besoin;
 - Une politique et des lignes directrices en matière de S&AM sont appliquées à tous les projets désignés par la politique;
 - Les travaux réalisés par la fonction S&AM sont documentés adéquatement;
 - Les lacunes identifiées dans le cadre des activités de S&AM font l'objet d'un suivi documenté.

2.3.1 Cadre de gestion et gouvernance

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
CONSTATATIONS	Critère 1	Un cadre de gestion et de gouvernance des activités de S&AM est en place à l'ASC.
	Condition	<p>Une politique claire, propre à l'ASC en matière de S&AM est en place</p> <p>Une <i>Politique en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission</i> à l'ASC a été établie aux environs des années 1999-2000. La mise en place de cette politique visait à répondre aux exigences de la NASA en termes de S&AM pour la participation du Canada au projet de la Station spatiale internationale (SSI). Elle visait également à permettre à l'organisation de fournir des produits et des services qui répondent ou dépassent les exigences en matière de sécurité, rendement, qualité, coût et calendrier. La politique identifie les objectifs spécifiques de l'organisation en termes de sécurité et d'assurance qualité. Elle est applicable à l'ensemble des programmes et projets de l'organisation à l'exception des projets d'infrastructures, d'installations et certains équipements expérimentaux. Les entrepreneurs avec lesquels fait affaire l'ASC doivent également appliquer des pratiques et des méthodes de S&AM qui répondent aux exigences de la politique.</p> <p>En termes de responsabilités, la politique mentionne que les gestionnaires de programmes et de projets doivent se conformer à la politique et appliquer cette dernière conjointement avec les responsables de la fonction interne Sécurité et assurance de la qualité des missions, un groupe d'ingénieurs spécialisés en matière d'assurance qualité à l'ASC.</p> <p>Toujours selon la politique, les principales responsabilités de cette fonction interne sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • voir à ce que les programmes et les projets de l'ASC soient conformes aux stratégies, aux politiques, aux ententes et aux normes de sécurité et d'assurance de mission; • surveiller l'application de la sécurité et de l'assurance qualité des missions et procéder à des évaluations indépendantes en vue de s'assurer que des pratiques appropriées de gestion des risques sont utilisées pour l'identification, la documentation, l'évaluation et l'élimination de tous les risques associés à la S&AM dans le cadre de tous les programmes, projets et opérations. <p>Pour les cinq projets examinés, nous avons effectué le</p>

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.

rapprochement entre les exigences de la politique et les activités de S&AM exercées pas les gestionnaires de programme et le personnel de la fonction de S&AM. Nous avons constaté que, la plupart du temps, le personnel de la fonction S&AM travaille directement avec les gens des programmes en mode matriciel. Leur travail consiste à fournir l'expertise requise en termes d'assurance qualité pour déterminer si les livrables reçus des entrepreneurs rencontrent les exigences. Pour certains programmes, une certification indépendante des aptitudes de vol est effectuée lorsque requise.

Or, le rôle de soutien matriciel aux programmes et projets et celui de surveillant effectuant des évaluations indépendantes des pratiques tel que stipulé dans la politique est différent à plusieurs égards. En effet, le rôle de soutien matriciel s'apparente surtout à un service interne alors que celui de surveillant fait référence à un rôle de «check and balance» procurant une assurance indépendante sur les pratiques de S&AM. La notion de surveillance indépendante est difficilement applicable lorsque la fonction S&AM effectue elle-même les travaux d'assurance qualité des projets.

Nous sommes d'avis qu'après une période de plus de 15 ans depuis la mise en place de la *Politique en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission*, une mise à jour de celle-ci serait appropriée afin de clarifier les rôles et les responsabilités des intervenants. Notamment, de préciser dans quels cas le personnel de S&AM offrira un soutien matriciel et dans quels cas leur rôle en sera un de surveillance indépendante des activités de S&AM. Une mise à jour de la *Politique* a débuté il y a un certain temps déjà, mais n'a toutefois pas été complétée à ce jour.

Des lignes directrices décrivant les pratiques en matière de S&AM à l'ASC sont en place.

Des lignes directrices définissant les objectifs, les principes et les approches de gestion en matière de S&AM ont été développées et sont applicables aux projets et programmes de l'ASC. Elles sont présentées dans une directive intitulée «*Pratiques en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission*». Ce document a été développé en même temps que la *Politique*

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.

S&AM de l'ASC aux environs des années 1999-2000.

Cette directive stipule que la discipline S&AM couvre les aspects suivants : gestion, sécurité, fiabilité, assurance de la qualité des logiciels et du matériel, matériel électronique, pièces électriques et électromécaniques, certification d'aptitude de vol, matériaux, pièces mécaniques et procédés. Elle définit les objectifs de chacun de ces aspects et leurs principes respectifs dans le but d'atteindre les objectifs de la S&AM pendant le cycle complet des produits. Il est mentionné que les exigences doivent être adaptées aux besoins et aux classes des projets spécifiques.

La Directive exige que la politique S&AM soit appliquée à toutes les phases d'un projet et gérée de telle manière que:

- L'organisation, les exigences, les méthodes, les normes, les outils et les ressources entourant les travaux de S&AM soient bien définis avant la phase de développement d'un projet et mises en œuvre intégralement.
- Les problèmes soient répertoriés et les conséquences fâcheuses soient prévenues.
- Le produit final soit conforme aux spécifications et les non-conformités soient éliminées correctement.

De plus, la directive énumère les principes de base pour les activités de S&AM de l'organisation dont les principaux sont :

- Définir les activités du projet dans le cadre d'un plan S&AM qui doit comprendre des objectifs, des exigences, les éléments critiques et des contraintes.
- Attribuer des ressources, du personnel et des installations adéquates pour permettre l'exécution des tâches de S&AM.
- Identifier, définir et documenter les responsabilités et les interfaces de chaque intervenant au sein des projets dans le cadre d'un plan S&AM.
- Voir à ce que les entrepreneurs, les sous-traitants et les fournisseurs effectuent une surveillance et un contrôle appropriés de la S&AM.
- Assurer la surveillance de tous les aspects concernant la S&AM et rédiger des rapports à

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.

cet effet, notamment en ce qui a trait aux alertes, aux éléments critiques et aux non-conformités.

Ces objectifs et principes généraux sont utiles afin d'encadrer les travaux de S&AM au sein de l'organisation. Toutefois, suite à l'examen des dossiers sélectionnés et aux rencontres que nous avons effectué avec les responsables des projets et le personnel de S&AM, nous avons identifié certains éléments clés du processus d'assurance qualité qui font l'objet de peu ou d'aucune directive. En effet, une approche d'assurance qualité simplifiée est parfois utilisée afin de minimiser les coûts des projets. Or, aucune ligne directrice n'encadre les gestionnaires qui utilisent une telle approche. De plus, la majeure partie des activités de design et de construction des projets spatiaux de l'ASC est effectuée par des entrepreneurs. Or, peu de lignes directrices guident les intervenants sur les façons d'aborder l'élément assurance qualité lors des processus d'octroi et de gestion des contrats.

Les lignes directrices encadreraient de façon plus efficace les activités d'assurance qualité si elles incluaient les attentes de l'ASC relativement à :

- L'établissement d'exigences de qualité et d'assurance qualité selon des critères précis tels que la nature, la complexité ou la phase du projet;
- La communication des exigences aux entrepreneurs faisant affaire avec l'ASC;
- L'évaluation des plans ainsi que de la capacité des entrepreneurs à répondre aux exigences en matière de S&AM émise par l'ASC;
- Le développement d'une méthodologie interne afin d'appliquer et de surveiller les exigences et la politique dans son ensemble (ex. : plan de S&AM, contrôle de qualité, audit de processus, acceptation des livrables, certification de vol);
- Le suivi des observations et la mise en œuvre des plans d'action;
- Les rapports à produire et la reddition de comptes des activités de S&AM.

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.

Une planification méthodique des activités de S&AM est effectuée périodiquement.

Nous avons observé que la planification des activités de S&AM s'effectue périodiquement via les plans de travail, les plans opérationnels, ainsi que le système d'allocation des ressources humaines de l'agence. Les activités de S&AM ainsi que les ressources sont répertoriées par projet et sont révisées périodiquement. De plus, des discussions ont lieu de façon continue entre le gestionnaire S&AM et les gestionnaires des programmes et projets concernant les activités.

Des processus et des outils de gestion standardisés sont définis afin d'assurer la qualité des travaux.

Nous avons constaté lors de la révision des dossiers que beaucoup de processus et d'outils sont utilisés afin de planifier, consigner et suivre les résultats des travaux de S&AM. Toutefois, ceux-ci sont différents d'un projet et d'une équipe de travail à l'autre. Bien que l'environnement et les exigences soient différents, certains éléments des projets sont similaires et bénéficieraient d'une normalisation. Ceci permettrait de s'assurer de la qualité des outils utilisés, des informations exigées et des processus effectués et également de s'assurer qu'il y ait une continuité des activités et des bonnes pratiques en cas de départ des employés qui possèdent l'expertise.

Les activités de S&AM font l'objet d'une reddition de comptes

La version française des lignes directrices de S&AM stipule que tous les aspects concernant la S&AM seront surveillés et que des rapports seront rédigés à cet effet. Toutefois, la version anglaise du document est moins précise sur cette question. En effet, on peut y lire « Monitor progress and report on all S&MA matters ». L'interprétation de la version anglaise du document suggère que la reddition de comptes des activités de S&AM peut s'effectuer de façon moins formelle. Par exemple, à l'aide de documents de travail, de rencontres ou d'avis émis par courriels. Notre examen des dossiers a permis de constater que la reddition de comptes se fait effectivement de façon moins formelle. Une clarification quant à l'intention de la directive à ce sujet serait souhaitable afin

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
		<p>d'éliminer toute confusion.</p> <p>Pour ce qui est de la reddition de comptes en lien avec les activités de S&AM à l'ASC, celle-ci est intégrée à la reddition de comptes corporative effectuée par les différents programmes. À cet égard, les activités prévues sont identifiées en début d'année dans le cadre du cycle de gestion intégré de l'ASC. La fonction soumet des plans opérationnels détaillés décrivant les activités qui seront effectuées au cours de l'année suivante, les ressources qui y seront affectées, les extrants désirés ainsi que les cibles de rendement visées. Des suivis sont effectués à la mi-année ainsi qu'en fin d'exercice.</p> <p>Outre la reddition de comptes corporative, des rapports formels sont parfois produits par la fonction S&AM, tels des rapports d'audit et des rapports de leçons apprises. Il serait souhaitable de préciser dans les lignes directrices dans quelles circonstances de tels rapports sont produits.</p> <p>Finalement, chaque équipe de travail de la fonction S&AM complète un rapport de progrès hebdomadaire pour les activités liées aux programmes ou aux projets sous leur responsabilité. Un sommaire est par la suite compilé par le gestionnaire de la fonction S&AM et communiqué à son supérieur.</p>
	Causes	<p>Politique et lignes directrices</p> <p>La politique et les lignes directrices en matière de S&AM à l'ASC ont été élaborées il y a plusieurs années et nécessitent une mise à jour afin de refléter les activités actuelles de l'organisation.</p> <p>Processus et outils standardisés</p> <p>Le développement de processus et d'outils standards pour les activités de S&AM requiert un investissement en temps de la part des employés les plus expérimentés de la fonction. Or, la disponibilité de ces ressources représente un défi. La priorité a jusqu'à maintenant été accordée aux programmes et aux projets.</p>
	Effet	<p>Politique et lignes directrices</p> <p>Manque de précision relativement aux rôles des intervenants</p>

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
		<p>ainsi qu'aux lignes directrices pour l'application de la politique.</p> <p>Processus et outils standardisés</p> <p>Il n'y a pas de standard établi pour assurer la qualité des outils utilisés, de l'information exigée et des processus effectués dans le cadre des activités de S&AM de l'organisation. Également, il y a un risque quant à la continuité des activités et des bonnes pratiques en cas de départ des employés qui possèdent l'expertise.</p>
RECOMMANDATIONS	<p>Politique et lignes directrices</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuer une mise à jour de la <i>Politique en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission</i> de l'ASC afin de clarifier les rôles et les responsabilités des intervenants. Notamment, préciser dans quelles circonstances le personnel de S&AM offrira un soutien matriciel et dans quels cas leur rôle en sera un de surveillance indépendante des activités. 2. Développer des lignes directrices claires relativement à l'application de la Politique. Des lignes directrices qui encadrent notamment: <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement d'exigences de qualité et d'assurance qualité selon des critères précis tels que la nature, la complexité ou la phase du projet; • La communication des exigences aux entrepreneurs faisant affaire avec l'ASC; • L'évaluation des plans ainsi que de la capacité des entrepreneurs à répondre aux exigences en matière de S&AM émise par l'ASC; • Le développement d'une méthodologie interne afin d'appliquer et de surveiller les exigences et la politique dans son ensemble (ex. : plan de S&AM, contrôle de qualité, audit de processus, acceptation des livrables, certification de vol); • Le suivi des observations et la mise en œuvre des plans d'action; • Les rapports à produire et la reddition de comptes des activités de S&AM. <p>Processus et outils standardisés</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Développer des processus et des outils standards relativement à la planification, la réalisation et la documentation des activités de S&AM. 	

Objectif de l'audit: Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
RESPONSABILITÉ IDENTIFIÉE	Organisation	Direction sciences et technologies spatiales Direction Programmes et planification intégrée
	Fonction	Directeur général, Direction sciences et technologies spatiales Directrice générale, Programmes et planification intégrée
RÉACTION DE LA DIRECTION	Nous sommes en accord avec les recommandations du rapport. Nous avons tenté de publier une politique et de développer des processus et procédures au cours des dernières années. Toutefois, la réalisation de ces tâches a été difficile dû à la priorité accordée aux projets.	
PLAN D'ACTION DE LA GESTION	Détails du plan d'action	Échéance
	<p>RECOMMANDATION 1</p> <p>La politique S&AM sera révisée afin de clarifier les rôles et les responsabilités qui découleront d'un nouveau modèle d'affaire qui sera appliqué uniformément dans toute l'organisation.</p>	31 mars 2016
	<p>RECOMMANDATION 2</p> <p>Des lignes directrices supportant la mise en œuvre de la nouvelle politique seront élaborées afin de répondre aux enjeux identifiés.</p> <p>RECOMMANDATION 3</p> <p>Des processus et outils standardisés de planification, d'exécution et de documentation des activités de S&AM seront élaborés et mis en œuvre en conformité avec la nouvelle politique et lignes directrices.</p>	30 juin 2016 30 septembre 2016

2.3.2 Pratiques de S&AM

Objectif de l'audit : Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
CONSTATATIONS	Critère 2	Des pratiques efficaces en matière de S&AM sont appliquées au projet de l'ASC.
	Condition	<p>Comme mentionné précédemment, un échantillon de cinq projets sur une population de 19 projets actifs pendant la période couverte par l'audit a été sélectionné et examiné. La sélection a été effectuée sur la base du jugement des auditeurs et visait à identifier les pratiques de S&AM appliquées à différents types et tailles de projet. L'échantillon sélectionné était constitué de la façon suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 projets d'envergure avec un budget et une complexité très élevés • 2 projets de microsattelites • 1 projet relié à la conception et l'opération d'aérostats ¹ <p>Une planification des activités de S&AM est effectuée avant le début d'un projet et mise à jour au besoin</p> <p>Afin de déterminer si une planification des activités de S&AM est effectuée avant le début des projets et mise à jour au besoin, nous nous attendions à retrouver une description des rôles et responsabilités de S&AM spécifiques au projet, de même qu'un plan incluant les exigences, les normes, les méthodes et les ressources prévues. De plus, nous nous attendions à ce qu'une mise à jour du plan soit effectuée au besoin.</p> <p>Nous avons constaté que la planification des activités de S&AM est très bien détaillée et documentée pour les projets d'envergure et celui relié à la conception et l'opération d'aérostats. Les exigences de qualité et d'assurance qualité pour ces projets sont définies avec précision et des plans de travail sont élaborés et mis en œuvre. Nous avons toutefois constaté que pour les deux projets de microsattelites, les exigences en matière de S&AM n'étaient pas définies avec précision, ce qui a créé des difficultés pour un des projets lorsqu'est venu le temps de recommander l'acceptation des</p>












¹ Un aérostats est un appareil qui se maintient dans l'atmosphère grâce à un gaz plus léger que l'air (p.ex. ballon atmosphérique)

Objectif de l'audit : Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
		<p>livrables. Pour l'autre projet, nous n'avons retrouvé aucun document de planification élaborant le travail qui devait être réalisé à l'interne ainsi que les rôles et responsabilités en matière de S&AM spécifiques à ce projet.</p> <p>La recommandation no. 2 mentionnée précédemment permettra d'améliorer la communication des attentes en matière de S&AM envers les entrepreneurs et de préciser les attentes à l'interne pour ce qui est du processus de planification des activités de S&AM.</p> <p>La politique et les lignes directrices en matière de S&AM sont appliquées aux projets</p> <p>Pour chaque projet sélectionné, nous avons constaté qu'il existait une multitude de documents de travail. Notre examen nous a permis de conclure que dans l'ensemble, les aspects concernant la S&AM sont surveillés, les problèmes sont répertoriés et les conséquences fâcheuses et les non-conformités sont prévenues. Nous avons d'ailleurs constaté que la politique et les lignes directrices sont appliquées de façon très structurée et continue pour les projets de grande envergure et le projet relié à la conception et l'opération d'aérostats examinés. Nous avons toutefois constaté que la mise en œuvre du plan S&AM pour un des projets de microsattellites n'a pas été appliqué tel que prévu sans toutefois être mis à jour afin de refléter les changements. En effet, le document de planification «CSA Project Approval Document» pour ce projet détaillait plusieurs tâches de S&AM qui devaient être effectuées sur une base continue par le personnel de la fonction S&AM. Toutefois, suite à une réaffectation des ressources, ces tâches n'ont pas été effectuées tel que planifié.</p> <p>La recommandation no. 2 mentionnée précédemment permettra d'améliorer la méthodologie interne pour ce qui est du processus de planification des activités de S&AM incluant les exigences quant à la mise à jour des plans.</p> <p>Les travaux réalisés par la fonction S&AM sont documentés adéquatement.</p> <p>Tel que mentionné précédemment, beaucoup de documents de travail ont été produits pour chaque projet examiné. Ceux-ci témoignent des tests, des revues et des suivis effectués. Il est</p>

Objectif de l'audit : Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
		<p>toutefois difficile pour l'audit interne de déterminer si l'ensemble des travaux de S&AM est documenté adéquatement puisque le résultat du travail de S&AM est dispersé parmi toute la documentation qui existe pour un projet. Plusieurs avis de S&AM se retrouvent dans des courriels et des procès-verbaux de rencontres. Néanmoins, pour les travaux de S&AM que nous avons consulté, ceux-ci étaient bien documentés et démontraient le travail effectué. Parallèlement, nous avons constaté que le recours à la gestion de la configuration était limité pour certains projets et très utilisé pour d'autres.</p> <p>Nous sommes d'avis que l'établissement de pratiques standardisées pour ce qui est de l'organisation de la documentation des travaux de S&AM permettrait de clarifier les attentes à cet égard et assurer une uniformité d'un projet à l'autre.</p> <p>La recommandation no. 3 mentionnée précédemment visant l'élaboration de processus et d'outils standards s'applique également à l'organisation de la documentation des dossiers.</p> <p>Les lacunes identifiées dans le cadre des activités de S&AM font l'objet d'un suivi documenté.</p> <p>Pour chaque projet examiné au cours du présent audit, lorsque des lacunes en matière de S&AM ont été identifiées, nous avons constaté que celles-ci ont fait l'objet d'un suivi documenté. Des outils de suivis ont été développés et permettent de suivre l'avancement de la mise en œuvre des actions à entreprendre.</p>
	Cause	<p>Documentation</p> <p>Il n'y a pas de lignes directrices précises relativement à l'organisation de la documentation des activités de S&AM.</p>
	Effet	<p>Documentation</p> <p>Il peut être difficile de retrouver la documentation relative aux travaux de S&AM puisque l'organisation de celle-ci varie d'un projet à l'autre.</p>
RECOMMANDATION	S/O	
RESPONSABILITÉ	Organisation	S/O

Objectif de l'audit : Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de missions.		
IDENTIFIÉE	Fonction	S/O
RÉACTION DE LA DIRECTION	S/O	
PLAN D'ACTION DE LA GESTION	Détails du plan d'action	Échéance
	S/O	

ANNEXE – TERMES DE RÉFÉRENCE

Objectif de l'audit :	Déterminer si un cadre de gestion est en place afin de permettre à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'atteindre ses objectifs en matière de sécurité et d'assurance de mission.	
Critères d'audit	Sous-critères d'audit	
	Sous-critère rencontré	
	Sous-critère partiellement rencontré	
	Sous-critère non rencontré	
Critère no. 1 : Un cadre de gestion et de gouvernance des activités de S&AM est en place à l'ASC	Sous-critère 1.1 : Une politique claire, propres à l'ASC en matière de S&AM est en place et permet à l'agence de répondre aux exigences des différents projets	 Voir recommandation 1
	Sous-critère 1.2 : Des lignes directrices décrivant les pratiques en matière de S&AM à l'ASC sont en place	 Voir recommandation 2
	Sous-critère 1.3 : Une planification méthodique des activités de S&AM est effectuée périodiquement	
	Sous-critère 1.4 : Des processus, des outils de gestion et des contrôles sont définis afin d'assurer la qualité des travaux de S&AM	 Voir recommandation 3
	Sous-critère 1.5 : Les activités de S&AM font l'objet d'une reddition de comptes	 Voir recommandation 2
Critère no. 2 : Des pratiques efficaces en matière de S&AM sont appliquées aux projets de l'ASC	Sous-critère 2.1 : Une planification des activités de S&AM est effectuée avant le début d'un projet et mise à jour au besoin	 Voir recommandation 2
	Sous-critère 2.2 : La politique et les lignes directrices en matière de S&AM sont appliqués à tous les projets désignés par la politique	 Voir recommandation 2
	Sous-critère 2.3 : Les travaux réalisés par la fonction S&AM sont documentés adéquatement	 Voir recommandation 3
	Sous-critère 2.4 : Les lacunes identifiées dans le cadre des activités de S&AM font l'objet d'un suivi documenté	