

# Canada Gazette

## Part II



# Gazette du Canada

## Partie II

OTTAWA, WEDNESDAY, NOVEMBER 25, 2020

Statutory Instruments 2020

SOR/2020-236 to 243 and SI/2020-71 to 72

Pages 3072 to 3244

OTTAWA, LE MERCREDI 25 NOVEMBRE 2020

Textes réglementaires 2020

DORS/2020-236 à 243 et TR/2020-71 à 72

Pages 3072 à 3244

### Notice to Readers

The *Canada Gazette*, Part II, is published under the authority of the *Statutory Instruments Act* on January 8, 2020, and at least every second Wednesday thereafter.

Part II of the *Canada Gazette* contains all “regulations” as defined in the *Statutory Instruments Act* and certain other classes of statutory instruments and documents required to be published therein. However, certain regulations and classes of regulations are exempt from publication by section 15 of the *Statutory Instruments Regulations* made pursuant to section 20 of the *Statutory Instruments Act*.

The two electronic versions of the *Canada Gazette* are available free of charge. A Portable Document Format (PDF) version of Part I, Part II and Part III as an official version since April 1, 2003, and a HyperText Mark-up Language (HTML) version of Part I and Part II as an alternate format are available on the [Canada Gazette website](#). The HTML version of the enacted laws published in Part III is available on the [Parliament of Canada website](#).

Copies of Statutory Instruments that have been registered with the Clerk of the Privy Council are available, in both official languages, for inspection and sale at Room 811, 90 Sparks Street, Ottawa, Canada.

For information regarding reproduction rights, please contact Public Services and Procurement Canada by email at [TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca).

### Avis au lecteur

La Partie II de la *Gazette du Canada* est publiée en vertu de la *Loi sur les textes réglementaires* le 8 janvier 2020, et au moins tous les deux mercredis par la suite.

La Partie II de la *Gazette du Canada* est le recueil des « règlements » définis comme tels dans la loi précitée et de certaines autres catégories de textes réglementaires et de documents qu’il est prescrit d’y publier. Cependant, certains règlements et catégories de règlements sont soustraits à la publication par l’article 15 du *Règlement sur les textes réglementaires*, établi en vertu de l’article 20 de la *Loi sur les textes réglementaires*.

Les deux versions électroniques de la *Gazette du Canada* sont offertes gratuitement. Le format de document portable (PDF) de la Partie I, de la Partie II et de la Partie III à titre de version officielle depuis le 1<sup>er</sup> avril 2003 et le format en langage hypertexte (HTML) de la Partie I et de la Partie II comme média substitut sont disponibles sur le [site Web de la Gazette du Canada](#). La version HTML des lois sanctionnées publiées dans la Partie III est disponible sur le [site Web du Parlement du Canada](#).

Des exemplaires des textes réglementaires enregistrés par le greffier du Conseil privé sont à la disposition du public, dans les deux langues officielles, pour examen et vente à la pièce 811, 90, rue Sparks, Ottawa, Canada.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Services publics et Approvisionnement Canada par courriel à l’adresse [TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca).

Registration  
SOR/2020-238 November 3, 2020

AERONAUTICS ACT

P.C. 2020-847 October 30, 2020

Her Excellency the Governor General in Council, on the recommendation of the Minister of Transport, pursuant to section 4.9<sup>a</sup> and paragraphs 7.6(1)(a)<sup>b</sup> and (b)<sup>c</sup> of the *Aeronautics Act*<sup>d</sup>, makes the annexed *Regulations Amending the Canadian Aviation Regulations (Parts I, V and VI – ELT)*.

### Regulations Amending the Canadian Aviation Regulations (Parts I, V and VI – ELT)

## Amendments

**1 Subpart 5 of Part VI of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the *Canadian Aviation Regulations*<sup>1</sup> is amended by adding the following after the reference “Subsection 605.38(1)”:**

Column I Designated Provision	Column II Maximum Amount of Penalty (\$)	
	Individual	Corporation
Subsection 605.38(4)	1,000	5,000

**2 Subpart 5 of Part VI of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the Regulations is amended by adding the following after the reference “Subsection 605.38(4)”:**

Column I Designated Provision	Column II Maximum Amount of Penalty (\$)	
	Individual	Corporation
Subsection 605.38.1(1)	3,000	15,000
Subsection 605.40(1)	1,000	5,000

**3 The reference “Subsection 605.38.1(1)” in column I of Subpart 5 of Part VI of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the Regulations and the corresponding amounts in column II are repealed.**

<sup>a</sup> S.C. 2014, c. 39, s. 144

<sup>b</sup> S.C. 2015, c. 20, s. 12

<sup>c</sup> S.C. 2004, c. 15, s. 18

<sup>d</sup> R.S., c. A-2

<sup>1</sup> SOR/96-433

Enregistrement  
DORS/2020-238 Le 3 novembre 2020

LOI SUR L’AÉRONAUTIQUE

C.P. 2020-847 Le 30 octobre 2020

Sur recommandation du ministre des Transports et en vertu de l’article 4.9<sup>a</sup> et des alinéas 7.6(1)a)<sup>b</sup> et b)<sup>c</sup> de la *Loi sur l’aéronautique*<sup>d</sup>, Son Excellence la Gouverneure générale en conseil prend le *Règlement modifiant le Règlement de l’aviation canadien (parties I, V et VI – ELT)*, ci-après.

### Règlement modifiant le Règlement de l’aviation canadien (parties I, V et VI – ELT)

## Modifications

**1 La sous-partie 5 de la partie VI de l’annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du *Règlement de l’aviation canadien*<sup>1</sup> est modifiée par adjonction, après la mention « Paragraphe 605.38(1) », de ce qui suit :**

Colonne I Texte désigné	Colonne II Montant maximal de l’amende (\$)	
	Personne physique	Personne morale
Paragraphe 605.38(4)	1 000	5 000

**2 La sous-partie 5 de la partie VI de l’annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du même règlement est modifiée par adjonction, après la mention « Paragraphe 605.38(4) », de ce qui suit :**

Colonne I Texte désigné	Colonne II Montant maximal de l’amende (\$)	
	Personne physique	Personne morale
Paragraphe 605.38.1(1)	3 000	15 000
Paragraphe 605.40(1)	1 000	5 000

**3 La mention « Paragraphe 605.38.1(1) » qui figure dans la colonne I de la sous-partie 5 de la partie VI de l’annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du même règlement et les montants figurant dans la**

<sup>a</sup> L.C. 2014, ch. 39, art. 144

<sup>b</sup> L.C. 2015, ch. 20, art. 12

<sup>c</sup> L.C. 2004, ch. 15, art. 18

<sup>d</sup> L.R., ch. A-2

<sup>1</sup> DORS/96-433

**4 Paragraph 4(2)(a) of Schedule II to Subpart 71 of Part V of the Regulations is replaced by the following:**

(a) installation of ELT systems conforming to the CAN-TSO as set out in section 551.104 of Chapter 551 — *Aircraft Equipment and Installation of the Airworthiness Manual*, if the ELT systems are not interfaced with any other systems;

**5 (1) Subsection 605.38(1) of the Regulations is replaced by the following:**

(1) Subject to subsection (3), no person shall operate an aircraft unless it is equipped with one or more ELTs, in accordance with subsection (2), that transmit simultaneously on the 406 MHz and 121.5 MHz frequencies.

**(2) The table to subsection 605.38(2) of the Regulations is replaced by the following:**

**TABLE**

**ELT Requirements**

Item	Column 1 Aircraft	Column 2 Area of Operation	Column 3 Minimum Equipment
1	All aircraft	Over land	One ELT of type AD, AF or AP, as referred to in section 551.104 of Chapter 551 — <i>Aircraft Equipment and Installation of the Airworthiness Manual</i>
2	Large multi-engined turbo-jet aeroplanes engaged in an air transport service carrying passengers	Over water at a distance from land that requires the carriage of life rafts under section 602.63	Two ELTs of Type S, as referred to in section 551.104 of chapter 551 — <i>Aircraft Equipment and Installation of the Airworthiness Manual</i>
3	All aircraft that require an ELT other than those set out in item 2	Over water at a distance from land that requires the carriage of life rafts under section 602.63	One ELT of Type S, as referred to in section 551.104 of chapter 551 — <i>Aircraft Equipment and Installation of the Airworthiness Manual</i>

**TABLEAU**

**Exigences relatives aux ELT**

Article	Colonne 1 Aéronef	Colonne 2 Zone d'utilisation	Colonne 3 Équipement minimal
1	Tous les aéronefs	Au-dessus du sol	Une ELT de type AD, AF ou AP visée à l'article 551.104 du chapitre 551 — <i>Équipement d'aéronef et installation du Manuel de navigabilité</i>
2	Un gros avion multimoteur à turboréacteurs ayant des passagers à bord utilisé dans le cadre d'un service de transport aérien	Au-dessus d'un plan d'eau à une distance du sol où des radeaux de sauvetage sont exigés en application de l'article 602.63	Deux ELT de type S visées à l'article 551.104 du chapitre 551 — <i>Équipement d'aéronef et installation du Manuel de navigabilité</i>

**colonne II en regard de cette mention sont abrogés.**

**4 L'alinéa 4(2)a) de l'annexe II de la sous-partie 71 de la partie V du même règlement est remplacé par ce qui suit :**

a) du montage de systèmes ELT conformément aux CAN-TSO énoncées à l'article 551.104 du chapitre 551 — *Équipement d'aéronef et installation du Manuel de navigabilité*, si les systèmes ELT ne sont en interface avec aucun autre système;

**5 (1) Le paragraphe 605.38(1) du même règlement est remplacé par ce qui suit :**

(1) Sous réserve du paragraphe (3), il est interdit d'utiliser un aéronef à moins que celui-ci ne soit, conformément au paragraphe (2), muni d'au moins une ELT qui émet simultanément sur les fréquences de 406 MHz et de 121.5 MHz.

**(2) Le tableau du paragraphe 605.38(2) du même règlement est remplacé par ce qui suit :**

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Article	Aéronef	Zone d'utilisation	Équipement minimal
3	Tous les aéronefs devant être munis d'une ELT, sauf ceux visés à l'article 2	Au-dessus d'un plan d'eau à une distance du sol où des radeaux de sauvetage sont exigés en application de l'article 602.63	Une ELT de type S visée à l'article 551.104 du chapitre 551 — <i>Équipement d'aéronef et installation du Manuel de navigabilité</i>

**(3) Subsection 605.38(3) of the Regulations is replaced by the following:**

**(3)** An aircraft may be operated without an ELT on board if the aircraft

**(a)** is a glider, balloon, airship, ultra-light aeroplane or gyroplane;

**(b)** is registered under the laws of a contracting state or a state that is a party to an agreement entered into with Canada relating to interstate flying, is equipped with a serviceable emergency beacon that transmits on the 406 MHz frequency with a tested life of at least 24 hours and

**(i)** has a Class 1 or Class 2 Type Approval Certificate issued by the international search and rescue Cospas-Sarsat Council, and

**(ii)** is registered with the appropriate authority of the country identified in the coded message transmitted by the emergency beacon;

**(c)** is operated by the holder of a flight training unit operating certificate, engaged in flight training and operated within 25 nautical miles of the aerodrome of departure;

**(d)** is engaged in a flight test;

**(e)** is a new aircraft engaged in flight operations related to manufacture, preparation or delivery of the aircraft;

**(f)** is operated for the purpose of permitting a person to conduct a parachute descent within 25 nautical miles of the aerodrome of departure; or

**(g)** is operated in accordance with section 605.39.

**(4) Subsection 605.38(4) of the Regulations is replaced by the following:**

**(4)** If an aircraft is equipped with one or more ELTs that transmit on the 406 MHz frequency, the owner shall register each ELT with

**(a)** the Canadian Beacon Registry; or

**(b)** the appropriate authority of the country identified in the coded message transmitted by the ELT.

**(3) Le paragraphe 605.38(3) du même règlement est remplacé par ce qui suit :**

**(3)** Peut être utilisé sans être muni d'une ELT l'aéronef qui, selon le cas :

**a)** est un planeur, un ballon, un dirigeable, un avion ultra-léger ou un autogire;

**b)** est immatriculé en application des lois d'un État contractant ou d'un État ayant conclu avec le Canada un accord sur les vols entre États et est muni d'une balise de détresse en état de service qui émet sur la fréquence de 406 MHz, dont la durée de vie reconnue est d'au moins 24 heures, et qui, à la fois :

**(i)** a reçu un certificat d'approbation de type de classe 1 ou de classe 2 délivré par le Conseil international Cospas-Sarsat pour la recherche et le sauvetage,

**(ii)** est inscrite auprès de l'autorité compétente du pays indiqué dans le message codé transmis par la balise de détresse;

**c)** est utilisé par le titulaire d'un certificat d'exploitation d'unité de formation au pilotage pour l'entraînement en vol à une distance de 25 milles marins ou moins de l'aérodrome de départ;

**d)** est utilisé pour des essais en vol;

**e)** est nouveau et est utilisé pour des opérations aériennes liées à la construction, à la préparation et à la livraison;

**f)** est utilisé pour permettre à une personne d'effectuer un saut en parachute à une distance de 25 milles marins ou moins de l'aérodrome de départ;

**g)** est utilisé conformément à l'article 605.39.

**(4) Le paragraphe 605.38(4) du même règlement est remplacé par ce qui suit :**

**(4)** Le propriétaire d'un aéronef muni d'une ELT ou plus qui émet sur la fréquence de 406 MHz inscrit chacune d'elle :

**a)** soit au Registre canadien des balises;

**b)** soit auprès de l'autorité compétente du pays indiqué dans le message codé transmis par l'ELT.

**6 The Regulations are amended by adding the following after section 605.38:**

ELT — Frequencies

**605.38.1 (1)** No person shall operate an aircraft under a private operator registration document or in a commercial air service unless the aircraft is equipped with one or more ELTs that transmit simultaneously on the 406 MHz and 121.5 MHz frequencies.

**(2)** A person may operate an aircraft, other than an aircraft referred to in subsection (1), if it is equipped with one or more ELTs that transmit on one or both of the following frequencies:

- (a)** 121.5 MHz; and
- (b)** 406 MHz.

**7 Section 605.38.1 of the Regulations and the heading before it are repealed.****8 Subsections 605.40(2) and (3) of the Regulations are replaced by the following:**

**(2)** A person may activate an ELT, in accordance with the manufacturer's instructions, for the purpose of testing the ELT for a duration of not more than five seconds during the first five minutes of any hour UTC in the case of an ELT that transmits on the 121.5 MHz frequency or an ELT that transmits on both the 406 MHz and the 121.5 MHz frequencies.

**(3)** If an ELT has been inadvertently activated during flight, the pilot-in-command of the aircraft shall ensure, as soon as feasible, that

- (a)** the nearest air traffic control unit, flight service station or community aerodrome radio station is so informed; and
- (b)** the ELT is deactivated.

## Coming into Force

**9 (1)** Subject to subsections (2) and (3), these Regulations come into force on the day on which they are published in the *Canada Gazette*, Part II.

**(2)** Section 2, subsections 5(2) and (3) and section 6 come into force on the first anniversary of the day on which these Regulations are published in the *Canada Gazette*, Part II.

**6 Le même règlement est modifié par adjonction, après l'article 605.38, de ce qui suit :**

ELT — Fréquences

**605.38.1 (1)** Il est interdit d'utiliser un aéronef en vertu d'un document d'enregistrement d'exploitant privé ou dans le cadre d'un service aérien commercial à moins que cet aéronef ne soit muni d'au moins une ELT qui émet simultanément sur les fréquences de 406 MHz et de 121.5 MHz.

**(2)** Toutefois, il est permis d'utiliser un aéronef qui n'est pas visé au paragraphe (1) si cet aéronef est muni d'au moins une ELT qui émet sur l'une ou l'autre des fréquences ci-après, ou sur les deux :

- a)** 121,5 MHz;
- b)** 406 MHz.

**7 L'article 605.38.1 du même règlement et l'intitulé le précédant sont abrogés.****8 Les paragraphes 605.40(2) et (3) du même règlement sont remplacés par ce qui suit :**

**(2)** Il est permis de déclencher une ELT, selon les instructions du fabricant, dans le cadre d'une vérification effectuée durant une période d'au plus cinq secondes au cours des cinq premières minutes de n'importe quelle heure UTC s'il s'agit soit d'une ELT qui émet sur la fréquence de 121,5 MHz, soit d'une ELT qui émet sur la fréquence de 406 MHz et qui émet aussi sur la fréquence de 121,5 MHz.

**(3)** Lorsqu'une ELT est déclenchée par inadvertance au cours d'un vol, le commandant de bord de l'aéronef fait en sorte que les mesures ci-après soient prises dans les plus brefs délais :

- a)** l'unité de contrôle de la circulation aérienne, la station d'information de vol ou la station radio d'aérodrome communautaire la plus proche en est avisée;
- b)** l'ELT est désactivée.

## Entrée en vigueur

**9 (1)** Sous réserve des paragraphes (2) et (3), le présent règlement entre en vigueur à la date de sa publication dans la *Partie II* de la *Gazette du Canada*.

**(2)** L'article 2, les paragraphes 5(2) et (3) et l'article 6 entrent en vigueur au premier anniversaire de la date de publication du présent règlement dans la *Partie II* de la *Gazette du Canada*.

**(3) Section 3, subsection 5(1) and section 7 come into force on the fifth anniversary of the day on which these Regulations are published in the Canada Gazette, Part II.**

## REGULATORY IMPACT ANALYSIS STATEMENT

*(This statement is not part of the Regulations.)*

### Executive summary

**Issues:** Emergency locator transmitters (ELTs) are radio transmitter devices used as distress beacons to initiate search and rescue (SAR) operations to locate an aircraft in distress. The satellite-based, international SAR tracking system (the space system for the search of vessels in distress, and the search and rescue satellite-aided tracking [COSPAS-SARSAT]) continuously monitors for distress signals, including those from ELTs installed on aircraft. Historically, COSPAS-SARSAT monitored the 121.5 and 406 megahertz (MHz) frequencies. However, since 2009, the COSPAS-SARSAT system only tracks the more precise digital 406 MHz frequency. Although many Canadian-registered aircraft are equipped with 406 MHz ELTs, currently the *Canadian Aviation Regulations* (CARs) only require that aircraft be equipped with 121.5 MHz ELTs.

In October 2017, approximately 55.4% of aircraft currently required to carry an ELT continued to operate with only a 121.5 MHz ELT. The 121.5 MHz ELT is undetectable by COSPAS-SARSAT and does not provide accurate location information. As a result, there are unnecessary risks to human life and health, and unnecessary strain being put on Canada's SAR resources. In addition, false alarm rates from 121.5 MHz ELTs that prompt an unnecessary launch of SAR operations are higher due to the inability to contact the registered operator to ascertain if the situation is an emergency or a false alarm.

**Description:** The amendments mandate that Canadian aircraft, with the exception of gliders, balloons, airships, ultra-light aeroplanes and gyroplanes, be equipped with an ELT capable of broadcasting simultaneously on frequencies of 406 MHz and 121.5 MHz. Foreign aircraft operating in Canada will be required to be equipped with a serviceable emergency beacon that transmits on a 406 MHz frequency that is approved by COSPAS-SARSAT and is registered with the appropriate authority of the country identified in the digitally coded information transmitted by the emergency beacon.

**(3) L'article 3, le paragraphe 5(1) et l'article 7 entrent en vigueur au cinquième anniversaire de la date de publication du présent règlement dans la Partie II de la Gazette du Canada.**

## RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DE LA RÉGLEMENTATION

*(Le présent résumé ne fait pas partie du Règlement.)*

### Résumé

**Enjeux :** Les radiobalises de repérage d'urgence (ELT) sont des émetteurs radio utilisés comme balises de détresse pour déclencher une opération de recherche et de sauvetage (SAR) visant à repérer un aéronef en détresse. Le système de SAR satellitaire international (le système spatial pour les recherches des navires en détresse [COSPAS] et la localisation par satellite pour les opérations de recherche et sauvetage [SARSAT]) surveille constamment les signaux de détresse, y compris ceux provenant des ELT intégrées aux aéronefs. Par le passé, le système COSPAS-SARSAT surveillait les fréquences de 121,5 et de 406 mégahertz (MHz). Or, depuis 2009, le système COSPAS-SARSAT surveille uniquement la fréquence numérique de 406 MHz, qui est beaucoup plus précise. Bien que de nombreux aéronefs immatriculés au Canada soient munis d'ELT de 406 MHz, la version actuelle du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) exige que les aéronefs soient munis d'ELT de 121,5 MHz.

En octobre 2017, environ 55,4 % des aéronefs devant être munis d'une ELT étaient toujours munis d'une ELT de 121,5 MHz. L'ELT de 121,5 MHz n'est pas détectée par le système COSPAS-SARSAT et ne transmet aucune information de localisation précise. Ce dispositif pose donc des risques pour la vie et la santé humaines et impose un fardeau inutile aux ressources de SAR canadiennes. Il importe également de mentionner que le taux de fausses alarmes provenant d'ELT de 121,5 MHz est plus élevé en raison de l'incapacité des opérateurs du système à communiquer avec l'exploitant enregistré afin de confirmer l'urgence de la situation.

**Description :** Les modifications rendent obligatoire l'utilisation d'une ELT capable d'émettre simultanément sur les fréquences de 406 MHz et de 121,5 MHz à bord des aéronefs canadiens, à l'exception des planeurs, des ballons, des dirigeables, des avions ultralégers et des autogires. Les aéronefs étrangers exploités au Canada devront être munis d'une balise de détresse en bon état, conforme au système COSPAS-SARSAT et dont la fréquence d'émission est de 406 MHz. Ces aéronefs devront également être inscrits auprès des autorités du pays enregistré dans l'information codée numériquement.

**Rationale:** The current CARs mandate that Canadian aircraft be equipped with ELT technology has become outdated, meaning that many aircraft distress signals cannot be detected by COSPAS-SARSAT, which presents risks to the flying public and often results in the wasteful use of SAR resources. These amendments ensure that all required aircraft have ELTs that transmit on a frequency that is monitored by COSPAS-SARSAT, which allows for efficient and effective SAR operations, therefore increasing public safety, reducing costs to the Canadian government and aligning the Canadian regulatory framework with that of the International Civil Aviation Organization (ICAO).

**Cost-benefit statement:** Given that the currently mandated 121.5 MHz ELT is no longer being tracked by COSPAS-SARSAT, the requirement of the Regulations that Canadian aircraft be equipped with a 406 MHz capable ELT on board will increase the likelihood of a successful rescue of passengers and flight crew of a downed aircraft. For the years 2020 to 2034, it is estimated that approximately 186 persons would be rescued in a timely manner, increasing the chances of saving more lives. The amendments are also expected to yield a reduction in the number of false alarms and resulting government SAR response costs, for a savings of \$68.05 million over 15 years. Costs of \$26.52 million will be carried by aircraft operators, largely due to the procurement and the installation of 406 MHz ELTs. Procurement and installation costs are estimated at \$15.35 million and \$10.84 million, respectively. Overall, the amendments are expected to lead to a net monetized benefit of approximately \$41.53 million with a benefit-cost ratio of 2.57:1.

**One-for-one rule and small business lens:** The one-for-one rule applies, given the requirement to register each 406 MHz ELT, resulting in annualized administrative burden costs of \$401 for all commercial air operators and private operators.<sup>1</sup> Therefore, these amendments are considered to be an “IN” under the one-for-one rule.

The small business lens also applies. Transport Canada has therefore included flexibilities that will reduce compliance costs for small businesses by \$59,235 (or \$990 per small business) over 10 years.

**Domestic and international coordination and cooperation:** The amendments align Canada’s ELT requirements with standards set by the ICAO. Although

**Justification :** La version actuelle du RAC oblige l’utilisation d’une technologie désuète, ce qui signifie que le système COSPAS-SARSAT ne peut pas détecter de nombreux signaux de détresse, entraînant ainsi des risques pour le public et une utilisation abusive des ressources de SAR. Ces modifications permettent de veiller à ce que tous les aéronefs visés soient munis d’une ELT émettant sur une fréquence surveillée par le système COSPAS-SARSAT, ce qui se traduit par une amélioration des interventions de SAR, une amélioration de la sécurité du public, une réduction des coûts pour le gouvernement du Canada et une harmonisation du cadre réglementaire canadien à celui de l’Organisation de l’aviation civile internationale (OACI).

**Énoncé des coûts et avantages :** Étant donné que les ELT de 121,5 MHz actuellement obligatoires ne sont plus surveillés par le système COSPAS-SARSAT, le fait que le Règlement exige que les aéronefs canadiens soient munis d’une ELT pouvant émettre sur une fréquence 406 MHz augmenterait les probabilités de sauvetage des passagers et des membres d’équipage d’un aéronef accidenté. En mettant en œuvre cette mesure, on estime, pour les années 2020 à 2034, parvenir à sauver la vie d’environ 186 personnes rapidement, augmentant ainsi les chances de sauver plus de vies. Les modifications devraient aussi réduire le nombre de fausses alarmes et les coûts liés aux interventions de SAR; le gouvernement parviendrait ainsi à réaliser des économies de 68,05 millions de dollars sur 15 ans. Les exploitants d’aéronefs engageront un total de 26,52 millions de dollars pour se procurer et installer des ELT de 406 MHz. Les coûts d’achat et d’installation sont respectivement estimés à 15,35 millions de dollars et à 10,84 millions de dollars. Dans l’ensemble, les modifications se traduiront par un avantage monétaire net d’environ 41,53 millions de dollars ainsi qu’un rapport coûts-avantages de 2,57:1.

**Règle du « un pour un » et lentille des petites entreprises :** La règle du « un pour un » s’applique en raison de l’exigence d’inscription de chaque ELT de 406 MHz, le fardeau administratif annualisé imposé aux exploitants aériens commerciaux et privés<sup>1</sup> serait de 401 \$. La proposition cadre donc avec la règle du « un pour un ».

La lentille des petites entreprises s’applique également. Transports Canada inclut des mesures qui permettent de réduire les coûts de conformité de 59 235 \$ (ou 990 \$ par petite entreprise) sur 10 ans.

**Coordination et coopération à l’échelle nationale et internationale :** Les modifications harmonisent les exigences canadiennes en matière d’ELT aux normes

<sup>1</sup> This value is calculated using a 10-year time frame, discounted at 7% in 2012 Can\$.

<sup>1</sup> Cette valeur est calculée sur une période de 10 ans, à un taux d’actualisation de 7 % en dollars canadiens de 2012.

the United States (U.S.) Federal Aviation Administration (FAA) does not mandate the requirement for aircraft to be equipped with a 406 MHz ELT on board, they have amended their industry standard so that all new ELTs designed in the United States since 2012 are 406 MHz frequency capable. Canada is taking a more precautionary approach than the United States, given that Canada has much larger areas that are sparsely populated and without radar coverage, which makes it more challenging for SAR crews to locate downed aircraft.

établies par l'OACI. Même si la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis n'oblige pas les exploitants aériens à munir leurs aéronefs d'ELT de 406 MHz, elle a modifié ses normes industrielles pour que toutes les nouvelles ELT conçues aux États-Unis depuis 2012 puissent émettre sur des fréquences de 406 MHz. Le Canada entreprend une démarche plus prudente que celle des États-Unis, car il compte plusieurs régions beaucoup plus vastes et moins densément peuplées qu'aucun radar ne couvre. Les équipes de SAR ont donc beaucoup plus de difficulté à repérer les aéronefs accidentés.

## Issues

Since 2009, the COSPAS-SARSAT system has tracked only the more precise digital 406 MHz frequency. Although many Canadian-registered aircraft have been equipped with 406 MHz ELTs, the CARs currently only require that aircraft be equipped with 121.5 MHz ELTs.

In October 2017, approximately 55.4% of aircraft currently required to carry an ELT continued to operate with only a 121.5 MHz ELT. The 121.5 MHz ELT is undetectable by COSPAS-SARSAT and does not provide accurate location information. As a result, there are unnecessary risks to human life and health and unnecessary strain being placed on Canada's SAR resources. In addition, false alarm rates from 121.5 MHz ELTs, that prompt an unnecessary launch of SAR operations, are higher due to the inability to contact the registered operator to ascertain if the situation is an emergency or a false alarm.

Without any change to the CARs to mandate 406 MHz ELTs, it is projected that by the year 2034, roughly<sup>2</sup> 44.0% of aircraft that are currently required to carry an ELT will still only be equipped with 121.5 MHz ELTs.

## Background

An ELT is a radio transmitter device installed in an aircraft, which, when activated, broadcasts a distinctive primary distress signal in either analogue (121.5 MHz) or digital (406 MHz) frequencies. Unlike 121.5 MHz only ELTs, 406 MHz ELTs transmit digital information which

- provides more accurate location information, improving the chances of saving injured passengers and flight crew members and reducing unnecessary SAR activities; and

<sup>2</sup> Assuming all new Canadian-registered aircraft that are currently required to carry an ELT will be equipped with 406 MHz ELTs.

## Enjeux

Depuis 2009, le système COSPAS-SARSAT surveille uniquement la fréquence numérique de 406 MHz, qui est beaucoup plus précise. Bien que de nombreux aéronefs immatriculés au Canada soient munis d'ELT de 406 MHz, la version actuelle du RAC exige que les aéronefs soient munis d'ELT de 121,5 MHz.

En octobre 2017, environ 55,4 % des aéronefs devant être munis d'une ELT étaient toujours munis d'une ELT de 121,5 MHz. L'ELT de 121,5 MHz n'est pas détectée par le système COSPAS-SARSAT et ne transmet aucune information de localisation précise. Ce dispositif pose donc des risques pour la vie et la santé humaines et impose un fardeau inutile aux ressources de SAR canadiennes. Il importe également de mentionner que le taux de fausses alarmes provenant d'ELT de 121,5 MHz est plus élevé en raison de l'incapacité des opérateurs des systèmes à communiquer avec l'exploitant enregistré afin de confirmer l'urgence de la situation.

Si aucune modification n'est apportée au RAC afin de rendre obligatoire l'utilisation d'ELT de 406 MHz, on prévoit qu'environ<sup>2</sup> 44,0 % des aéronefs qui sont actuellement munis d'une ELT seront toujours uniquement munis d'une ELT de 121,5 MHz d'ici la fin de 2034.

## Contexte

Une ELT est un émetteur radio installé sur un aéronef qui, lorsqu'il est activé, diffuse un signal de détresse particulier sur des fréquences analogues (121,5 MHz) ou numériques (406 MHz). Contrairement aux ELT de 121,5 MHz, les ELT de 406 MHz transmettent des informations numériques qui :

- procurent des informations de localisation plus précises, améliorant ainsi les probabilités de sauver des passagers et des membres d'équipage blessés et réduisant les interventions de SAR inutiles;

<sup>2</sup> En présumant que tous les nouveaux aéronefs immatriculés au Canada qui doivent actuellement être munis d'une ELT seront munis d'une ELT de 406 MHz.



- allows rescue agencies to identify the aircraft owner to more quickly establish if an emergency exists or if the signal is a false alarm.

It should be noted that 406 MHz ELTs also include an integrated 121.5 MHz homing signal at a reduced power to help provide ground search teams or search aircraft a signal they can follow for short range location during the final phase of a search. The 121.5 MHz signal, when used in this manner and integrated with a 406 MHz ELT, is a very important requirement, as it provides a level of accuracy when very close to the search objective.

#### *Global monitoring of ELTs by COSPAS-SARSAT*

COSPAS-SARSAT is best known as the system that detects and locates emergency beacons activated by aircraft, ships, and backcountry hikers in distress. It continuously monitors for distress signals, including those emitted by ELTs installed on aircraft.

Once a distress signal emitted by an ELT is received by COSPAS-SARSAT satellites, it is communicated to the appropriate State's SAR authorities who investigate and execute a SAR operation, if appropriate.

#### *SAR system in Canada*

In Canada, the SAR system is a shared responsibility among federal, provincial, territorial and municipal organizations, as well as air, ground and maritime volunteer SAR organizations. The Canadian SAR area of responsibility extends over 18 000 000 km<sup>2</sup> of land and sea. Due to its vast size and the range of environments, Canada relies on a diverse group of government, military, volunteer, academic and industry partners to provide overall SAR services to the Canadian public.

The Department of National Defence (DND) is the principal SAR asset provider in both personnel and aircraft; however, it does rely on other agencies such as the Civil Air Search and Rescue Association (CASARA), a volunteer-based organization that is funded by DND and provides assistance during aviation SAR operations. When a 406 MHz distress signal originating within a Canadian area of operation is received by COSPAS-SARSAT, the information is sent to a Canadian SAR Coordination Centre at which point an attempt is made to contact the owner or the emergency contacts of the ELT to ascertain if the situation is an emergency or a false alarm. If a false alarm cannot be confirmed, SAR assets are deployed. Between

- permettent aux organismes de sauvetage d'identifier le propriétaire de l'aéronef afin de déterminer rapidement s'il s'agit d'une véritable situation d'urgence ou d'une fausse alarme.

Il doit être noté que les ELT de 406 MHz comprennent aussi un signal de radoralliment à 121,5 MHz intégré à une puissance réduite pour aider à fournir aux équipes de recherche au sol ou aéronefs de recherche un signal qu'ils peuvent suivre vers un emplacement à courte distance lors de la phase finale d'une recherche. Le signal 121,5 MHz, lorsqu'il est utilisé de cette manière et intégré avec une ELT de 406 MHz, est une exigence très importante puisqu'il fournit un niveau d'exactitude lorsque très près de l'objectif de la recherche.

#### *Surveillance mondiale des ELT par le système COSPAS-SARSAT*

Le système COSPAS-SARSAT détecte et localise les balises de détresse activées par les aéronefs, les navires et les randonneurs en détresse. Il surveille constamment les signaux de détresse, y compris ceux émis par des ELT installées sur les aéronefs.

Lorsqu'un signal de détresse émis par une ELT est détecté par les satellites du système COSPAS-SARSAT, ceux-ci transmettent l'information aux autorités de SAR appropriées, qui mènent ensuite une enquête et lancent une intervention de SAR, le cas échéant.

#### *Système SAR au Canada*

Au Canada, le système de SAR est une responsabilité partagée entre les organisations fédérales, provinciales, territoriales et municipales ainsi que par les organisations de SAR aériens, terrestres et maritimes bénévoles. La zone de responsabilité canadienne en matière de SAR s'étend sur plus de 18 000 000 km<sup>2</sup> de terre et d'eau. En raison de sa vaste étendue et de ses nombreux milieux très différents, le Canada fait appel à un groupe diversifié de partenaires gouvernementaux, militaires, bénévoles, universitaires et industriels pour fournir des services de SAR à la population canadienne.

Le ministère de la Défense nationale est le principal fournisseur de services de SAR sur le plan du personnel et des aéronefs; il fait cependant appel à d'autres organismes, comme l'Association civile de recherche et de sauvetage aériens (ACRSA), un organisme bénévole financé par le ministère de la Défense nationale qui assiste celui-ci lors d'interventions de SAR aériens. Lorsqu'un signal de détresse de 406 MHz provenant de l'intérieur des frontières du Canada est reçu par le système COSPAS-SARSAT, celui-ci le transmet à un centre de coordination de SAR canadien, qui tentera alors d'entrer en contact avec le propriétaire ou les personnes à contacter en cas d'urgence de l'ELT afin de confirmer l'urgence de la situation. S'il est

2011 and 2015, there were on average 992<sup>3</sup> SAR searches each year by the Canadian Armed Forces. Out of these, approximately 66 searches each year were due to false alarms.<sup>4</sup>

### Canadian Aviation Regulations *and* ELTs

In March 1999, ICAO adopted new standards that required, after January 1, 2005, all ELTs to operate on 121.5 MHz and 406 MHz simultaneously. Furthermore, ICAO recommended that all aeroplanes for which the individual certificate of airworthiness was first issued after July 1, 2008, be equipped with at least one 406 MHz ELT.

In response to guidance from ICAO, COSPAS-SARSAT decided it would cease to monitor the 121.5 MHz frequency and only monitor the digital 406 MHz frequency; this change came into effect in 2009. As a result, detection of 121.5 MHz distress signals is only possible if the distress signal is detected by a non-satellite receiver, for example, an overflying aircraft. The CARs currently mandate that all Canadian aircraft, with the exception of gliders, balloons, airships, ultra-light aeroplanes and gyroplanes, be equipped with an ELT that transmits on the 121.5 MHz frequency.

### *Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs*

Under the current CARs, there are approximately 25 807 Canadian-registered aircraft currently required to be equipped with an ELT.<sup>5</sup> Approximately 12 835 (49.7%) are equipped with at least one active 406 MHz ELT registered through the Canadian Beacon Registry. A forecast using historical data of 406 MHz ELTs registered with the Canadian Beacon Registry showed that the rate of growth in the adoption of 406 MHz ELT is expected to decrease.

In recognition of the forecasted lower adoption rate of the 406 MHz ELTs by Canadian-registered aircraft in the future, and the burden the continued use of the 121.5 MHz ELT imposes on SAR resources, the Auditor General, in the spring of 2013, recommended that Transport Canada look at the issue of digital ELTs.

impossible de confirmer qu'il s'agit d'une fausse alarme, les ressources de SAR sont déployées. En moyenne, 992<sup>3</sup> recherches de SAR ont été menées chaque année entre 2011 et 2015 par les Forces armées canadiennes. Approximativement 66 d'entre elles chaque année sont attribuables à de fausses alarmes<sup>4</sup>.

### Règlement de l'aviation canadien *et* les ELT

En mars 1999, l'OACI a adopté de nouvelles normes obligeant les exploitants aériens à utiliser des ELT émettant sur des fréquences de 121,5 et de 406 MHz en parallèle après le 1<sup>er</sup> janvier 2005. L'OACI a également recommandé que tous les aéronefs pour lesquels le certificat de navigabilité a été délivré pour la première fois après le 1<sup>er</sup> juillet 2008 soient munis d'au moins une ELT de 406 MHz.

À la suite de ces recommandations, en 2009, le système COSPAS-SARSAT a cessé de surveiller la fréquence de 121,5 MHz au profit de la fréquence numérique de 406 MHz. C'est pourquoi la détection des signaux de détresse émis sur la fréquence de 121,5 MHz est uniquement possible par un récepteur non satellitaire, comme c'est le cas pour les aéronefs qui en survolent d'autres. Le RAC rend actuellement obligatoire l'utilisation d'une ELT de 121,5 MHz à bord des aéronefs canadiens, à l'exception des planeurs, des ballons, des dirigeables, des avions ultralégers et des autogires.

### *Aéronefs canadiens munis d'ELT de 406 MHz*

En vertu de la version actuelle du RAC, 25 807 aéronefs immatriculés au Canada doivent être munis d'une ELT<sup>5</sup>. Environ 12 835 (49,7 %) d'entre eux sont munis d'au moins une ELT de 406 MHz active inscrite au Registre canadien des balises de détresse. Une projection établie à l'aide des données historiques issues des ELT de 406 MHz inscrites au Registre canadien des balises de détresse indique que l'augmentation du taux d'adoption des ELT de 406 MHz devrait diminuer.

En raison de la projection réduite du taux d'adoption des ELT de 406 MHz par les aéronefs immatriculés au Canada dans le futur et du fardeau qu'impose le recours aux ELT de 121,5 MHz sur les ressources de SAR, le vérificateur général a recommandé au printemps 2013 que Transports Canada se penche sur la question des ELT numériques.

<sup>3</sup> [Final Evaluation Report of Search and Rescue Services Program](#). Project number 6B183, March 2, 2017.

<sup>4</sup> This number includes approximately 50 121.5 MHz ELTs false alarms, and 16 406 MHz ELTs false alarms with SAR resources launched.

<sup>5</sup> Canadian Civil Aircraft Register (data as of October 2017). The number of aircraft includes 1 797 new aircraft (listed with a date of manufacture in or after 2009) and 24 033 existing aircraft (listed with a date of manufacture before 2009).

<sup>3</sup> [Rapport final d'évaluation du Programme des services de recherche et sauvetage](#). Numéro de projet 6B183, 2 mars 2017.

<sup>4</sup> Ce nombre comprend environ 50 fausses alarmes provenant d'ELT de 121,5 MHz et 16 fausses alarmes provenant d'ELT de 406 MHz ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR.

<sup>5</sup> Registre d'immatriculation des aéronefs civils canadiens (données d'octobre 2017). Le nombre d'aéronefs comprend 1 797 nouveaux aéronefs (dont la date de fabrication est en 2009 ou ultérieure à 2009) et 24 033 aéronefs existants (dont la date de fabrication est antérieure à 2009).

**Objective**

The objectives of these amendments are to

- improve public safety by increasing the likelihood that an aircraft distress signal will be received;
- improve the efficiency of SAR assets, as they will not have to conduct a lengthy search because they will have an accurate position of the downed aircraft; and
- reduce the time and resource costs associated with false alarms.

**Description**

These amendments mandate that Canadian aircraft, with the exception of gliders, balloons, airships, ultra-light aeroplanes and gyroplanes, be equipped with an ELT capable of broadcasting simultaneously on frequencies of 406 MHz and 121.5 MHz, including aircraft operated by

- air operators (Subpart 705 — Airline Operations, Subpart 704 — Commuter Operations, Subpart 703 — Air Taxi Operations, Subpart 702 — Aerial Work);
- private operators who are subject to Subpart 604;
- recreational operators (i.e. the person that has possession of an aircraft as the owner, lessee or otherwise, for recreational purposes); and
- foreign aircraft operating in Canada (Subpart 701 — Foreign Air Operators).

**Implementation dates**

The implementation period for the amendments will be

- for air operators, including private operators who are subject to Subpart 604, one year from the date the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II;
- for recreational operators, five years from the date the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II; and
- for foreign aircraft operating in Canada, one year after the publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, they will be required to be equipped with a serviceable emergency beacon that is capable of transmitting on a 406 MHz frequency that is approved by COSPAS-SARSAT and registered with the appropriate authority of the country identified in the digitally coded message transmitted by the emergency beacon.

**Objectif**

Les modifications visent à :

- améliorer la sécurité publique en augmentant la probabilité qu'un signal de détresse émis par un aéronef soit reçu;
- améliorer l'efficacité des ressources de SAR en mettant à leur disposition des informations de localisation précises afin d'éviter toute intervention inutile;
- réduire le temps, les ressources et les coûts consacrés aux fausses alarmes.

**Description**

Ces modifications rendent obligatoire l'utilisation par les aéronefs canadiens, à l'exception des planeurs, des ballons, des dirigeables, des avions ultralégers et des autogires, une ELT capable d'émettre simultanément sur les fréquences de 406 MHz et 121,5 MHz, y compris pour les aéronefs exploités par :

- les exploitants aériens (sous-partie 705 — Exploitation d'une entreprise de transport aérien, sous-partie 704 — Exploitation d'un service aérien de navette, sous-partie 703 — Exploitation d'un taxi aérien, sous-partie 702 — Opérations de travail aérien);
- les exploitants privés assujettis à la sous-partie 604;
- les exploitants d'aéronefs à des fins récréatives (c'est-à-dire la personne qui est en possession d'un aéronef à titre de propriétaire, de locataire ou autre, et qui l'utilise à des fins récréatives);
- les aéronefs étrangers exploités au Canada (sous-partie 701 — Opérations aériennes étrangères).

**Dates de mise en œuvre**

La période de mise en œuvre pour les modifications est la suivante :

- pour les exploitants aériens, y compris les exploitants privés assujettis à la sous-partie 604, un an à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*;
- pour les exploitants d'aéronefs à des fins récréatives, cinq ans à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*;
- pour les aéronefs étrangers exploités au Canada, un an à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*. Ces derniers devront être munis d'une balise de détresse en bon état, conforme au système COSPAS-SARSAT et dont la fréquence d'émission est de 406 MHz. Ces aéronefs devront également être inscrits auprès des autorités du pays enregistré dans l'information codée numériquement.

### *Flexible option for 406 MHz ELT installation*

Pursuant to section 571.04 of the CARs, an ELT system (except for an ELT system installed in conformity with CAN-TSO-C91/C91a) is considered avionics equipment that requires specialized maintenance, meaning that only an approved maintenance organization (AMO) could install this equipment, which would typically make the installation costs much higher. In order to ease the burden for aircraft owners and operators, on April 30, 2014, Transport Canada issued a global exemption to this requirement, pursuant to subsection 5.9(2) of the *Aeronautics Act*, to enable ELT installation to be classified as non-specialized work, which allows the installation of an ELT to be certified by an appropriately rated aircraft maintenance engineer on private aircraft. These amendments address this issue so that the exemption will no longer be necessary.

### *Administrative monetary penalties*

These amendments introduce administrative monetary penalties for aircraft owners who do not register their 406 MHz ELT with the Canadian Beacon Registry, or with the appropriate State authority, and to those who activate their ELTs intentionally in non-emergency situations. These offences were not previously designated due to an oversight when the provisions were introduced in the CARs.

## **Regulatory development**

### *Consultation*

The Canadian Aviation Regulation Advisory Council (CARAC) is the forum by which stakeholders are consulted regarding proposed amendments to the CARs. It is a joint undertaking of members who represent the aviation community, other interested parties and Transport Canada. Industry and labour organizations, representing operators and manufacturers, and professional associations are some of those included.

In June 2015, Transport Canada published a Notice of Proposed Amendment (NPA) to consult stakeholders on the Department's proposal to mandate the requirement for Canadian aircraft to be equipped with a 406 MHz ELTs on board. The NPA was sent to all CARAC stakeholders for a 90-day consultation period, which yielded a total of 26 comments from stakeholders representing various sectors of the industry (associations, other government departments and crown corporations as well as private citizens). Among the 26 comments received, 9 supported the NPA completely, 14 supported it partially and 3 opposed it.

The comments partially supporting the proposal were in agreement to enhance the safety and reliability of the SAR

### *Option flexible pour l'installation d'ELT de 406 MHz*

L'article 571.04 du RAC précise qu'une ELT est un équipement avionique qui requiert une maintenance spécialisée (à l'exception d'une ELT installée conformément au CAN-TSO-C91/C91a). Cela signifie que seul un organisme de maintenance agréé (OMA) peut installer cet équipement, ce qui fait généralement gonfler les coûts d'installation. Afin d'alléger le fardeau pour les propriétaires et les exploitants d'aéronefs, Transports Canada a émis une exemption globale au RAC le 30 avril 2014, en vertu du paragraphe 5.9(2) de la *Loi sur l'aéronautique*, afin que l'installation des ELT soit considérée comme une tâche non spécialisée. L'installation d'ELT sur des aéronefs privés peut donc être uniquement certifiée par un technicien d'entretien d'aéronefs. Les modifications tiennent compte du contenu de cette exemption.

### *Sanctions administratives pécuniaires*

Les modifications prévoient des sanctions administratives pécuniaires pour les propriétaires d'aéronefs qui n'inscrivent pas chacune de leurs ELT de 406 MHz au Registre canadien des balises de détresse ou auprès de l'autorité gouvernementale appropriée ainsi que pour les personnes qui activent volontairement leur ELT lors d'une situation non urgente. En raison d'un oubli, les dispositions du RAC ne faisaient pas mention de ces infractions.

## **Élaboration de la réglementation**

### *Consultation*

Le Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) consulte les intervenants du secteur de l'aviation lorsque des modifications au RAC sont proposées. Cette entreprise conjointe est composée de membres représentant la communauté aéronautique, d'autres parties intéressées et de Transports Canada. Des associations professionnelles, des organisations de l'industrie et des organisations ouvrières qui représentent les exploitants et les fabricants en font partie.

En juin 2015, Transports Canada a publié un avis de proposition de modification (APM) et a consulté les intervenants concernant la proposition visant à obliger l'installation d'une ELT de 406 MHz à bord des aéronefs. L'APM a été transmis à tous les intervenants du CCRAC, qui ont disposé de 90 jours pour acheminer leurs commentaires. Transports Canada a reçu 26 commentaires des intervenants représentant divers secteurs de l'industrie (associations, autres ministères gouvernementaux, sociétés d'État et simples citoyens). Parmi les 26 commentaires reçus, 9 étaient favorables à l'APM, 14 y étaient plutôt favorables et 3 s'y opposaient.

Les organisations ayant transmis des commentaires partiellement favorables souscrivaient à l'idée d'améliorer la

equipment on board the aircraft though there were differing opinions on the specifics of the policy. These differences included issues related to general aviation, more recent and more comprehensive data on the failure and false alarm rates of 406 MHz ELTs (post-2009), clarification on the implementation and enforcement of proposed penalties, and alternate means of compliance and/or performance-based requirements for post-crash location equipment and other procedure issues such as enforcement periods.

The comments opposing the amendments focused on four elements: effectiveness and reliability, applicability, foreign aircraft, and other means of compliance.

**1. Effectiveness and reliability:** Some stakeholders called into question the effectiveness and the reliability of the 406 MHz ELTs, arguing that there is no evidence to support the affirmation that this new technology is more reliable than the 121.5 MHz ELTs.

Transport Canada concedes that there is no study or analysis clearly demonstrating the superior reliability (i.e. crash survivability) of the 406 MHz ELTs over the second generation 121.5 MHz ELTs. The design standards establishing the performance minimums for the 406 MHz ELTs are equivalent to the second generation 121.5 MHz ELT design minimums in terms of environmental and robustness design. Therefore, the reliability of 406 MHz ELTs is expected to be maintained at least at a comparable level as a second generation 121.5 MHz ELTs. Nonetheless, the use of the new frequency will make ELTs significantly more effective, as the beacons operate on a frequency that is monitored by COSPAS-SARSAT. Also, independent of the frequency, the installation standard for an ELT has continued to evolve and this is expected to result in improved crash survivability and therefore improved reliability.

**2. Applicability:** Some opposed the inclusion of specific or all segments of general aviation (e.g. recreational aircraft).

Transport Canada rejected the proposal to exclude recreational aircraft. There are many aerodromes in Canada, even in densely populated areas such as southern Ontario, from which short flights take place over remote areas where SAR operations would be difficult without a 406 MHz ELT. An additional consideration is that smaller planes are often the most difficult to locate, especially given Canada's rugged terrain and extensive tree coverage.

sécurité et la fiabilité de l'équipement de SAR à bord des aéronefs, mais présentaient une divergence d'opinions relativement aux détails de la politique. Cette divergence concernait les enjeux liés à l'aviation générale, à la nécessité de disposer de données plus récentes et plus exhaustives sur la défaillance et les taux de fausses alarmes des ELT de 406 MHz (après 2009), à la clarification sur la mise en œuvre et l'application des sanctions proposées, aux autres exigences de conformité ou de rendement relatives à l'équipement de repérage des aéronefs accidentés ainsi qu'aux procédures relatives aux périodes de mise en œuvre des recommandations.

Les commentaires s'opposant aux modifications concernaient quatre éléments : l'efficacité et la fiabilité, l'applicabilité, les aéronefs étrangers et les autres méthodes de conformité.

**1. Efficacité et fiabilité :** Certains intervenants ont remis en question l'efficacité et la fiabilité des ELT de 406 MHz et ont fait valoir qu'aucune donnée n'étayait l'affirmation selon laquelle cette nouvelle technologie serait plus fiable que celle des ELT de 121,5 MHz.

Transports Canada reconnaît qu'aucune étude ni analyse ne démontre clairement la fiabilité supérieure (c'est-à-dire relativement au taux de survie à la suite d'un accident) des ELT de 406 MHz comparativement à la deuxième génération d'ELT de 121,5 MHz. Les normes de rendement minimales pour les ELT de 406 MHz sont équivalentes à celles de la deuxième génération d'ELT de 121,5 MHz sur le plan de l'architecture et de la robustesse de la conception. Ainsi, la fiabilité des ELT de 406 MHz devrait être au moins équivalente à celle des ELT de 121,5 MHz de deuxième génération. Néanmoins, l'utilisation d'une nouvelle fréquence rendra les nouveaux ELT beaucoup plus efficaces, car les balises fonctionnent sur une fréquence surveillée par le système COSPAS-SARSAT. De plus, indépendamment de la fréquence, la norme d'installation des ELT continue d'évoluer et devrait améliorer le taux de survie à la suite d'un accident et, par conséquent, la fiabilité des ELT.

**2. Applicabilité :** Quelques intervenants s'opposaient à l'inclusion de certains segments ou de tous les segments de l'aviation générale (par exemple les aéronefs utilisés à des fins récréatives).

Transports Canada a rejeté la proposition visant à exclure les aéronefs utilisés à des fins récréatives. Le Canada compte de nombreux aérodromes, et ce, même dans les régions densément peuplées comme au sud de l'Ontario, à partir desquels des aéronefs peuvent se rendre dans des régions éloignées où les équipes de SAR auraient de la difficulté à intervenir sans l'aide d'une ELT de 406 MHz. Il faut également tenir compte du fait que les petits aéronefs sont souvent les plus difficiles à repérer, surtout en raison du relief accidenté et de l'importante couverture forestière du Canada.

**3. Foreign aircraft:** Some U.S. operators, including one association, oppose ELT requirements for foreign aircraft to operate in Canada because they are not currently required by the United States Federal Aviation Administration (FAA).

Transport Canada will not require foreign aircraft to be equipped with a 406 MHz ELT, but will require that they be equipped with an emergency beacon capable of transmitting on the 406 MHz frequency. This certified emergency equipment could be portable and handheld, and would not have to be integrated into the avionics equipment of the aircraft, as per the aircraft design standards that apply to Canadian aircraft. This provides a much less expensive option and is a compromise solution to minimize the impact on visiting aircraft. This is similar to the allowance currently found in the CARs that does not require foreign aircraft to be equipped with an ELT as long as they have a radio transmitter that can transmit an emergency signal on the appropriate emergency frequencies. In addition, most of the foreign aircraft currently flying in Canada should already be equipped with such a device; therefore, the impact should be negligible.

**4. Allowance of other means of compliance:** Some stakeholders requested that alternative means of compliance, such as personal locator beacons (PLBs), SPOT,<sup>6</sup> and automatic dependent surveillance — broadcast (ADS-B) be allowed, claiming they were less expensive and at least as reliable (if not more) than 406 MHz ELTs.

Mobile applications, tracking devices and other emerging technologies (e.g. SPOT) do not yet have design standards establishing the performance minimums or even published and accepted industry standardization. Standardization is important because it protects passengers and flight crew from unreliable equipment and supports inspection and enforcement. Tracking systems can offer some advantages; however, there is no automatic activation and the systems require someone to be actively tracking the aircraft's progress. There is also the potential for false alarms, as there are multiple reasons why tracking could cease. That being said, the amendments impose minimum requirements for emergency location capability, and the use of additional safety tools and technologies is always encouraged.

As for the automatic dependent surveillance — broadcast (ADS-B) proposal, this technology is used for air traffic control and while it has a tracking function, it currently

<sup>6</sup> SPOT is a GPS tracking device that uses the Globalstar satellite network to provide text messaging and GPS tracking.

**3. Aéronefs étrangers :** Certains exploitants américains, y compris une association, s'opposent à l'idée que les aéronefs étrangers soient tenus d'être munis d'une ELT de 406 MHz lorsqu'ils survolent le Canada, car la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis n'impose actuellement pas cette norme.

Transports Canada n'obligera pas les aéronefs étrangers à être munis d'une ELT de 406 MHz, mais exigera que ceux-ci soient munis d'une balise de détresse capable de transmettre des ondes sur la fréquence de 406 MHz. Cet équipement de secours certifié pourrait être portatif et n'aurait pas besoin d'être intégré à l'équipement avionique de l'aéronef, conformément aux normes de conception aéronautique qui s'appliqueraient aux aéronefs canadiens. Cette solution serait beaucoup moins onéreuse et constituerait un compromis permettant de réduire au minimum les répercussions sur les aéronefs étrangers. Ainsi, à l'image de la disposition contenue dans le RAC, cette mesure n'obligerait pas les aéronefs étrangers munis d'un émetteur radio pouvant diffuser des signaux d'urgence sur les fréquences appropriées à être munis d'ELT. En outre, la plupart des aéronefs étrangers volant actuellement au Canada devraient déjà être munis d'un dispositif de ce genre; les répercussions seraient donc négligeables.

**4. Autres méthodes de conformité :** Certains intervenants ont demandé d'autres méthodes de conformité, comme l'installation de radiobalises individuelles de repérage, l'installation du dispositif SPOT<sup>6</sup> et la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B), car, selon eux, ces solutions sont moins onéreuses et au moins aussi fiables (sinon plus) que les ELT de 406 MHz.

Les applications mobiles, les dispositifs de repérage et d'autres technologies émergentes (par exemple SPOT) ne disposent pas encore de normes de conception établissant les normes de rendement minimales ni les normes publiées ou acceptées par l'industrie. Le respect des normes est crucial, car celles-ci permettent de protéger les passagers et les membres d'équipage de l'équipement peu fiable et de soutenir les inspections et les activités d'application de la loi. Les systèmes de repérage peuvent offrir certains avantages; or, ils ne peuvent être activés automatiquement et doivent être activés manuellement pour pouvoir suivre la progression de l'aéronef. Ils peuvent également générer une fausse alarme, car la fonctionnalité de repérage pourrait être désactivée pour plusieurs raisons. Cela étant dit, les modifications imposent des exigences de repérage d'urgence minimales et l'utilisation d'outils et de technologies de sécurité supplémentaires est toujours encouragée.

La technologie de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B), quant à elle, est utilisée pour contrôler la circulation aérienne et, bien qu'elle dispose

<sup>6</sup> SPOT est un dispositif de suivi GPS qui utilise le réseau satellite Globalstar pour fournir des messages texte et un suivi GPS.

works only via line of sight communication. Furthermore, it does not have an alerting function should the aircraft be in distress. Therefore, it is not feasible for the ADS-B system to replace an ELT. Finally, current SAR technology is not compatible with ADS-B, as it broadcasts on 1 090 MHz or 978 MHz frequencies and not the frequency monitored by COSPAS-SARSAT.

The [amendments](#) were published in the *Canada Gazette*, Part I, on June 1, 2019, followed by a 30-day comment period. Nine comments were received. Comments were received from three citizens, three private pilots, one association, one Council, and one organization.

One comment fully supported the amendments but raised concerns about the costs, while four comments objected and three comments did not fully support these amendments and made recommendations.

The following main themes were raised in the comments:

#### Costs

A citizen and a private pilot in their comments raised the concern that these amendments would generate costs especially for recreational pilots. Transport Canada's response is that mandating the 406 MHz ELT is not just about costs, but also about increasing aviation safety. Additionally, the 406 MHz ELT is a cost-effective option as it requires no service fees for the owner/operator.

#### Effectiveness and reliability

Canadian Owners and Pilots Association (COPA) stated that there is no evidence that the 406 MHz frequency would make the ELT system significantly more effective. The ELT systems of either frequency do not reliably provide certainty that aircraft that go down could be found quickly.

Transport Canada's position is that the 406 MHz ELT frequency makes the ELT more effective simply because it can be detected anywhere in the country due to satellite connectivity and it is not reliant on an overflying aircraft that may or may not be monitoring that frequency. Another improvement of the 406 MHz ELT is that it can be activated manually by the pilot before the crash occurs. A [Defence Research and Development Canada study \(PDF\)](#) in 2009 determined a successful activation rate of 74% for ELTs.

d'une fonctionnalité de repérage, fonctionne actuellement uniquement par communication transhorizon. En outre, elle ne possède pas de fonction d'alerte. Les systèmes ADS-B ne pourraient donc pas remplacer les ELT. Pour terminer, la technologie de SAR actuelle n'est pas compatible avec le système ADS-B, car il diffuse sur des fréquences de 1 090 MHz ou de 978 MHz et non sur la fréquence surveillée par le système COSPAS-SARSAT.

Les [modifications](#) ont été publiées dans la *Partie I* de la *Gazette du Canada* le 1<sup>er</sup> juin 2019, suivi d'une période de commentaires de 30 jours. Neuf commentaires ont été reçus. Les commentaires provenaient de trois citoyens, trois pilotes privés, une association, un Conseil et une organisation.

Un commentaire appuyait entièrement les modifications, mais soulevait des préoccupations à propos des coûts, alors que quatre commentaires s'opposaient et que trois commentaires n'appuyaient pas complètement ces modifications et faisaient des recommandations.

Les trois principaux thèmes suivants ont été soulevés dans les commentaires :

#### Coûts

Un citoyen et un pilote privé ont soulevé dans leurs commentaires la préoccupation que ces modifications génèreraient des coûts surtout pour les pilotes récréatifs. La réponse de Transports Canada est que le fait d'exiger une ELT de 406 MHz ne concerne pas seulement les coûts, mais aussi la sécurité aérienne. De plus, l'ELT de 406 MHz est une option rentable puisqu'elle ne requiert aucuns frais de service pour le propriétaire/l'exploitant.

#### Efficacité et fiabilité

L'Association canadienne des propriétaires et pilotes d'aéronefs (COPA) a affirmé qu'il n'y a aucune preuve que la fréquence de 406 MHz rendrait le système d'ELT beaucoup plus efficace. Les systèmes d'ELT d'une fréquence ou l'autre n'apportent pas d'assurances de façon fiable que les aéronefs qui se sont écrasés seraient trouvés rapidement.

La position de Transports Canada est que la fréquence 406 MHz rend l'ELT plus efficace simplement parce qu'elle peut être détectée n'importe où au pays en raison de la connectivité des satellites et ne dépend pas d'un aéronef en vol qui pourrait surveiller ou non cette fréquence. Une autre amélioration de l'ELT de 406 MHz est qu'elle peut être activée manuellement par le pilote avant que l'écrasement ait lieu. Une [étude de Recherche et développement pour la défense Canada \(PDF, disponible en anglais seulement\)](#) en 2009 a déterminé qu'il y aurait un taux d'activation réussie de 74 % pour les ELT.

COPA made the recommendation that the Government of Canada improve aircraft safety for passengers, commercial and general aviation through the installation of a performance-based technology that is not relying on outdated mechanical technology, the orientation of the distressed aircraft once it comes to rest, or the ability of the ELT system as a whole to survive the crash.

NAV CANADA's position was that the proposed Regulations are mandating avionics equipment that has not shown any increase in effectiveness and reliability, and that there are other possibly better options using different and newer technology.

NAV CANADA also took the position that the reliability and effectiveness of the 406 MHz ELT has not improved over the second generation of the 121.5 MHz ELT. In its comment, it is also stated that because NAV CANADA is currently assessing the potential use of space-based ADS-B technology for the purpose of enhancing SAR operations in Canada, Transport Canada should not regulate the mandatory equipage of the 406 MHz ELT at this time.

Transport Canada's response is that technologies are always evolving but this should not prevent the amendments from being updated. Currently, the ELT is the only solution that is proven, enforceable and cost-effective. The regulatory amendments will also address the Transportation Safety Board of Canada recommendation that all Canadian-registered aircraft and foreign aircraft operating in Canada be equipped with a 406 MHz ELT in accordance with the ICAO standards. The capacity of ADS-B for SAR operations was investigated but not considered by Transport Canada due to its infancy of use in Canada.

#### Applicability

COPA and the Saskatchewan Aviation Council made a recommendation to exempt all private aircraft engaged in non-commercial, recreational operations from mandatory installation of a 406 MHz ELT.

Transport Canada's position is that voluntary compliance is not an adequate solution in this case. ELTs transmitting on a 406 MHz frequency have been operational for 10 years now. Permitting aircraft to fly with only a 121.5 MHz frequency ELT is allowing them to take unnecessary and avoidable risk.

#### Clarity and conciseness

One comment supported the regulatory initiative but made the recommendation to clarify that ELTs on board aircraft shall be capable of transmitting simultaneously on frequencies of 406 MHz and 121.5 MHz.

COPA a recommandé que le gouvernement du Canada améliore la sécurité des aéronefs pour le transport aérien de passagers, commercial et général au moyen de l'installation d'une technologie axée sur le rendement qui ne dépend pas d'une technologie mécanique désuète, l'orientation de l'avion en détresse une fois qu'il est posé, ou la capacité du système d'ELT en entier de survivre à l'écrasement.

La position de NAV CANADA était que le règlement proposé exige de l'équipement avionique qui n'a pas démontré d'augmentation de l'efficacité et de la fiabilité et qu'il y a possiblement de meilleures options en utilisant une technologie différente et plus nouvelle.

NAV CANADA a également fait valoir que la fiabilité et l'efficacité de l'ELT de 406 MHz ne s'étaient pas améliorées par rapport à la deuxième génération de l'ELT de 121,5 MHz. Dans ses commentaires, il est aussi déclaré que parce que NAV CANADA évalue actuellement l'utilisation possible de la technologie ADS-B dans l'espace dans le but d'améliorer les opérations de SAR au Canada, Transports Canada ne devrait pas réglementer l'équipage obligatoire de l'ELT de 406 MHz pour l'instant.

La réponse de Transports Canada est que les technologies évoluent toujours, mais cela ne devrait pas empêcher les modifications d'être mises à jour. Actuellement, l'ELT est la seule solution qui est prouvée, applicable et rentable. Ces modifications réglementaires donneront aussi réponse à la recommandation du Bureau de la sécurité des transports du Canada que tous les aéronefs immatriculés au Canada et les aéronefs étrangers exploités au Canada soient munis d'une ELT de 406 MHz conformément aux normes de l'OACI. La capacité de l'ADS-B pour les opérations de SAR a fait l'objet d'une enquête, mais n'a pas été envisagée par Transports Canada puisqu'elle n'en était qu'à ses balbutiements d'utilisation au Canada.

#### Applicabilité

COPA et le Saskatchewan Aviation Council ont fait une recommandation pour exempter tous les aéronefs privés effectuant des opérations non commerciales récréatives de l'installation obligatoire d'une ELT de 406 MHz.

La position de Transports Canada est que la conformité volontaire n'est pas une solution adéquate dans le cas présent. Les ELT qui émettent sur une fréquence 406 MHz sont en service depuis 10 ans maintenant. Le fait de permettre à un aéronef de voler en utilisant seulement une ELT de fréquence 121,5 MHz signifie de leur permettre de prendre des risques inutiles et évitables.

#### Clarté et concision

Un commentaire a appuyé l'initiative réglementaire, mais a recommandé de clarifier que les ELT à bord des aéronefs devraient être capables d'émettre de façon simultanée sur les fréquences de 406 MHz et de 121,5 MHz.



Transport Canada considered every comment received after the publication of these amendments in the *Canada Gazette*, Part I, and took the following action:

- amendments were made to subsection 605.38(1), 605.38.1(1) and 605.40(2) of the Regulations, as published in the *Canada Gazette*, Part I, to clarify that all 406 MHz ELTs on board aircraft shall be capable of broadcasting simultaneously on a 121.5 MHz frequency.

Although, this requirement is already in Standard 551 (*Airworthiness Manual*, Chapter 551 – *Aircraft Equipment and Installation*), it has been elevated into the CARs to add clarity and to ensure compliance.

#### *Modern treaty obligations and Indigenous engagement and consultation*

In accordance with the *Cabinet Directive on the Federal Approach to Modern Treaty Implementation*, an analysis was undertaken to determine whether the amendments are likely to give rise to modern treaty obligations. This assessment examined the geographic scope and subject matter of the proposal in relation to modern treaties in effect, and after examination, no implications or impacts on modern treaties were identified.

#### *Instrument choice*

##### Regulatory and non-regulatory options considered

In 2009, an amendment to the CARs was proposed that would have made it mandatory for Canadian aircraft to be equipped with a 406 MHz ELT on board. Ultimately, amending regulations were not made due to several factors, including the higher purchase and installation costs of 406 MHz ELTs at that time. With the lower costs and the greater international use of 406 MHz ELTs, Transport Canada considered the three options below in order to address the public policy issue pertaining to the continuing use of 121.5 MHz ELTs in Canada.

##### **OPTION 1: Status quo approach**

If the CARs are not amended, there would be no mandate for Canadian aircraft to be equipped with a 406 MHz ELT. Although some aircraft have been voluntarily outfitted with 406 MHz ELTs, as of October 2017, only 44.6% of all registered aircraft in Canada required to carry an ELT were equipped with a 406 MHz ELT. This means that 55.4% of applicable aircraft in Canada were operating without an ELT that could be detected by COSPAS-SARSAT. In the absence of these amendments, it is projected that in 2034, roughly 44.0% of applicable Canadian-registered aircraft would still be operating without a 406 MHz ELT, including a significant number of aircraft operating in remote regions of Canada with the legacy

Transports Canada a étudié chaque commentaire reçu après la publication de ces modifications dans la Partie I de la *Gazette du Canada* et a pris les mesures suivantes :

- des modifications ont été apportées aux paragraphes 605.38(1), 605.38.1(1) et 605.40(2) du Règlement, tel que publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, pour clarifier que toutes les ELT de 406 MHz à bord des aéronefs doivent être capables d'émettre simultanément sur une fréquence de 121,5 MHz.

Bien que cette exigence se trouve déjà dans la norme 551 (*Manuel de navigabilité*, Chapitre 551 – *Équipement d'aéronef et installation*), elle a été incluse dans le RAC pour plus de clarté et pour assurer la conformité.

#### *Obligations relatives aux traités modernes et consultation et mobilisation des Autochtones*

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'approche fédérale pour la mise en œuvre des traités modernes*, une analyse a été entreprise pour déterminer si les modifications sont susceptibles de donner lieu à des obligations de traités modernes. Cette évaluation a examiné la portée géographique et le sujet de la proposition par rapport aux traités modernes en vigueur, et après examen, aucune incidence ou répercussion sur les traités modernes n'a été cernée.

#### *Choix de l'instrument*

##### Options réglementaires et non réglementaires considérées

En 2009, il a été proposé de modifier le RAC pour rendre obligatoire l'utilisation d'ELT de 406 MHz. Cette proposition n'est finalement pas entrée en vigueur pour de multiples raisons, y compris les coûts d'achat et d'installation, qui étaient alors élevés. Comme ces coûts sont maintenant moins élevés et que la communauté internationale fait de plus en plus appel aux ELT de 406 MHz, Transports Canada a étudié les trois options ci-dessous afin de résoudre le problème de politique publique relatif à l'utilisation continue d'ELT de 121,5 MHz au Canada.

##### **OPTION 1 : Statu quo**

Si le RAC n'est pas modifié, les aéronefs canadiens n'auront pas besoin d'être munis d'ELT de 406 MHz. Même si certains aéronefs sont volontairement munis d'ELT de 406 MHz, en date d'octobre 2017, seulement 44,6 % de tous les aéronefs immatriculés au Canada devant être munis d'une ELT étaient munis d'une ELT de 406 MHz. Cela signifie donc que 55,4 % de ces aéronefs étaient exploités sans ELT pouvant être détectée par le système COSPAS-SARSAT. À défaut de mettre en œuvre les modifications, on prévoit qu'en 2034, environ 44 % des aéronefs immatriculés au Canada devant être munis d'une ELT seraient toujours exploités sans ELT de 406 MHz, y compris un nombre important d'aéronefs munis des anciennes ELT

121.5 MHz ELTs that cannot be detected by satellite. The possibility of not being found, or found in a timely manner, would continue to be a significant risk to those involved in an aircraft crash. There is also an additional cost in search time when accurate positional information is not available. In addition, it is expected that a number of SAR operations would be unnecessarily launched for a false alarm, when there was no emergency.

In conclusion, a status quo approach was deemed to be an unacceptable option for two reasons

- (1) since COSPAS-SARSAT ceased to monitor the 121.5 MHz frequency in 2009, the risk of detecting downed aircraft carrying only a 121.5 MHz ELT on board would not be addressed; and
- (2) the aviation industry is not voluntarily moving toward full use of 406 MHz ELTs, which, if mandated, would reduce the time required for SAR operations to locate downed aircraft and the number of false alarms, which in turn would reduce the number of unnecessary deployments of SAR resources.

### **OPTION 2: Regulatory approach — Same implementation period for all**

This regulatory approach was given consideration to ensure that all aircraft have ELTs that can be detected by COSPAS-SARSAT, allowing for efficient and effective SAR operations, while also increasing public safety. However, this approach does not provide any flexibility to those cost-sensitive operators such as the small recreational aircraft operator/owner. This regulatory approach was not considered an acceptable option for that reason.

### **OPTION 3: Regulatory approach — Two different implementation periods**

Given the international community's move to 406 MHz ELTs, which led to a lack of satellite monitoring for 121.5 MHz systems, Transport Canada is mandating the requirement for Canadian aircraft to be equipped with a 406 MHz ELT on board, which has also become more affordable. In order to provide flexibility for cost-sensitive operators, the amendments include a one-year implementation period for commercial aircraft and for private aircraft operated pursuant to Subpart 604 of the CARs. A five-year implementation period is provided for aircraft engaged in recreational operations.

de 121,5 MHz qui sont exploités dans des régions isolées du Canada et qui ne peuvent donc pas être détectés par les satellites. La possibilité qu'on ne retrouve pas ces aéronefs, ou qu'on ne les retrouve pas rapidement, continuerait de poser un risque considérable pour toutes les victimes d'un écrasement d'aéronef. Cela entraînerait également des coûts supplémentaires sur le plan de la durée des recherches lorsqu'aucune donnée de positionnement précise n'est disponible. On s'attend également à ce qu'un certain nombre d'interventions de SAR soient inutilement menées en raison de fausses alarmes ou de situations qui ne sont pas réellement urgentes.

Transports Canada a donc conclu que le maintien du statu quo n'était pas envisageable pour les deux raisons suivantes :

- (1) puisque le système COSPAS-SARSAT a cessé de surveiller la fréquence 121,5 MHz en 2009, le risque de détecter un aéronef accidenté uniquement muni d'une ELT de 121,5 MHz ne serait pas abordé;
- (2) l'industrie aéronautique ne tend actuellement pas à prescrire l'utilisation des ELT de 406 MHz qui, le cas échéant, réduiraient le délai que mettent les équipes de SAR à localiser les aéronefs accidentés ainsi que le nombre de fausses alarmes nécessitant le déploiement des ressources de SAR.

### **OPTION 2 : Approche réglementaire — Même période de mise en œuvre pour tous**

Transports Canada a étudié cette approche réglementaire pour veiller à ce que tous les aéronefs munis d'une ELT puissent être détectés par le système COSPAS-SARSAT. Cette approche permettrait aux équipes de SAR d'être plus efficaces tout en améliorant la sécurité du public. Elle n'offre cependant aucune souplesse aux exploitants sensibles à l'évolution des coûts, comme les petits exploitants ou les propriétaires d'aéronefs utilisés à des fins récréatives. Cette approche réglementaire ne constitue donc pas une option acceptable.

### **OPTION 3 : Approche réglementaire — Deux dates de mise en œuvre distinctes**

Étant donné que la communauté internationale tend de plus en plus à employer des ELT de 406 MHz (ce qui a engendré un manque de surveillance par satellite des systèmes de 121,5 MHz), Transports Canada rend obligatoire pour les aéronefs canadiens d'être munis d'ELT de 406 MHz, qui sont devenues plus abordables. Les modifications offrent non seulement une certaine souplesse aux exploitants sensibles à l'évolution des coûts, mais comprendraient également une période de mise en œuvre d'un an pour les aéronefs commerciaux et les aéronefs privés assujettis à la sous-partie 604 du RAC. Une période de mise en œuvre de cinq ans est fournie pour les aéronefs exploités à des fins récréatives.

## Regulatory analysis

### *Benefits and costs*

Having Canadian aircraft equipped with an ELT capable of broadcasting simultaneously on frequencies of 406 MHz and 121.5 MHz will improve the chances of saving lives, and reduce the time required to locate downed aircraft and the number of false alarms resulting in the deployment of SAR resources. It is expected that the amendments will impose costs on operators, who will be required to acquire, register and install 406 MHz ELTs. Further details on the cost-benefit analysis are available upon request.

### Analytical framework

The approach to cost-benefit analysis (CBA) identifies, assesses, quantifies and monetizes, where possible, the incremental costs and benefits of these amendments.

For the purpose of this analysis, benefits and costs have been assessed for the 2020–2034 period. Since the amendments will only directly affect existing aircraft, the time frame for the analysis will depend on the Canadian aircraft residual fleet age, even if an ELT can last for an unlimited period of time. The International Air Transport Association (IATA) has estimated the average aircraft retirement age in Canada to be 27.6 years. As [Air Canada's fleet](#) represents a significant portion of Canadian aircraft, its average fleet age of 14.3 years is used as a proxy for the analysis. Therefore, the average age of the Canadian aircraft residual fleet is approximately 13.3 years. The time frame considered for the analysis of this proposal is 15 years.

Dollar figures are presented in 2019 Canadian dollars and are discounted using a discount rate of 7%.

### Baseline and regulatory scenarios

The modelling of the benefits as well as the costs requires the estimation and projection of different variables, including the future existing and new populations of Canadian aircraft equipped with an ELT capable of broadcasting simultaneously on frequencies of 406 MHz and 121.5 MHz, the number of persons rescued and lives saved in case of aircraft accidents, the search time for downed aircraft, as well as the flying time associated with false alarms.

Since the CBA evaluates the incremental change due to the proposal, the variables have been examined in both the baseline and regulatory scenarios. The baseline scenario represents the status quo, while the regulatory scenario assumes that the amendments are implemented.

## Analyse réglementaire

### *Avantages et coûts*

Le fait de munir les aéronefs canadiens d'une ELT capable d'émettre simultanément sur les fréquences de 406 MHz et de 121,5 MHz améliorera la capacité des équipes de SAR à sauver des vies, réduira les délais requis pour localiser un aéronef accidenté et diminuera le nombre de fausses alarmes nécessitant le déploiement de ressources de SAR. On s'attend cependant à ce que les modifications imposent des coûts aux exploitants, qui devraient alors acheter, inscrire et installer des ELT de 406 MHz. Des détails supplémentaires sur l'analyse des avantages et coûts sont disponibles sous demande.

### Cadre d'analyse

L'analyse coûts-avantages permet de déterminer, d'évaluer, de quantifier et de monétiser, lorsque cela est possible, les coûts différentiels et les avantages de ces modifications.

Pour cette analyse, les avantages et les coûts ont été évalués pour la période comprise entre 2020 et 2034. Comme les modifications concerneraient uniquement les aéronefs existants, la période visée par l'analyse dépendrait de l'âge de la flotte d'aéronefs résiduelle canadienne, et ce, même si une ELT peut durer indéfiniment. L'Association du transport aérien international (IATA) estime que l'âge moyen de la retraite des aéronefs au Canada est de 27,6 ans. Comme la [flotte d'Air Canada](#) constitue une part importante des aéronefs du Canada, c'est l'âge moyen de sa flotte (14,3 ans) qui a été utilisé pour l'analyse. Ainsi, l'âge moyen de la flotte d'aéronefs résiduelle canadienne est d'environ 13,3 ans. La période analysée pour la présente proposition est de 15 ans.

Les montants présentés sont en dollars canadiens de 2019 et sont actualisés à un taux d'actualisation de 7 %.

### Scénarios de base et de réglementation

La modélisation des avantages et des coûts oblige à estimer et à prévoir différentes variables, y compris la future population existante et nouvelle des aéronefs canadiens munis d'une ELT capable d'émettre simultanément sur les fréquences de 406 MHz et de 121,5 MHz, le nombre de personnes et de vies sauvées lors d'accidents d'aéronefs, le temps de recherche des aéronefs accidentés ainsi que le temps de vol associé aux fausses alarmes.

Comme l'analyse coûts-avantages tient compte des changements supplémentaires attribuables à la proposition, les variables ont été modélisées dans le cadre de scénarios de base et de réglementation. Le scénario de base représente le statu quo, tandis que le scénario de réglementation présume que les modifications ont été mises en œuvre.

### Incremental benefits

As indicated above, the expected benefits include improving the chances of saving passengers and flight crew members, reducing SAR services, and decreasing the number of false alarms, which will reduce the number of unnecessary deployments of SAR resources.

### Future population of Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs

The estimation of the current and the projected population of Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs was calculated using data collected from the following two sources: the Canadian Beacon Registry and the Canadian Civil Aircraft Register.

Annual data collected from the Canadian Beacon Registry shows that since 2010, the population of Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs has increased over time. The analysis of this data revealed that the number of Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs, although growing, has a decreasing growth rate.

#### New aircraft (manufactured after 2008)

Since 2009, the COSPAS-SARSAT system has only tracked the 406 MHz frequency. Therefore, it is assumed that all new designed aircraft or aircraft manufactured after the cessation of 121.5 MHz monitoring have or will have a 406 MHz ELT included or installed. For the purpose of this analysis, new aircraft manufactured in or after 2009 will not directly be affected by these amendments.<sup>7</sup>

#### Existing aircraft (manufactured up to the end of 2008)

Of all existing aircraft manufactured up to the end of 2008, there are 24 033 aircraft currently required to carry an ELT. Table 1 below sets out the population of aircraft that will be equipped with 406 MHz ELTs under the baseline and the regulatory scenarios.

**Table 1: Population of existing aircraft equipped with 406 MHz ELTs under the baseline and the regulatory scenarios**

Year	Baseline Scenario*		Regulatory Scenario	
	Annual Increase	Cumulative	Annual Increase	Cumulative
2020	299	10 938	299	10 938
2021	189	11 127	365	11 303
2022	77	11 204	22	11 325

<sup>7</sup> In 2017, there were roughly 1 797 new aircraft listed with a date of manufacture in or after 2009. This number is projected to increase by about 200 new aircraft each year.

### Avantages supplémentaires

Comme indiqué ci-dessus, on s'attend à ce que les modifications améliorent la capacité des équipes de SAR à sauver des passagers et des membres d'équipage, réduisent les occurrences de déploiement des équipes de SAR et diminuent le nombre de fausses alarmes nécessitant le déploiement de ressources de SAR.

### Future population des aéronefs canadiens munis d'ELT de 406 MHz

L'estimation de la population actuelle et de la future population d'aéronefs canadiens munis d'ELT de 406 MHz a été calculée à l'aide de données provenant du Registre canadien des balises de détresse et du Registre d'immatriculation des aéronefs civils canadiens.

Les données annuelles provenant du Registre canadien des balises de détresse indiquent une augmentation de la population d'aéronefs canadiens munis d'ELT de 406 MHz depuis 2010. L'analyse de ces données a permis de révéler que le taux de croissance des aéronefs canadiens munis d'ELT de 406 MHz, quoique positif, ralentit.

#### Nouveaux aéronefs (fabriqués après 2008)

Depuis 2009, le système COSPAS-SARSAT surveille uniquement la fréquence de 406 MHz. On suppose donc que tous les nouveaux aéronefs conçus ou fabriqués depuis que le système a cessé de surveiller les ELT de 121,5 MHz sont ou seront munis d'une ELT de 406 MHz. Pour les besoins de cette analyse, les nouveaux aéronefs fabriqués en 2009 ou après 2009 ne seraient pas touchés par ces modifications<sup>7</sup>.

#### Aéronefs existants (fabriqués jusqu'à la fin de 2008)

Parmi tous les aéronefs existants fabriqués jusqu'à la fin de 2008, on dénombre 24 033 aéronefs existants devant être munis d'une ELT. Le tableau 1 ci-dessous indique le nombre d'aéronefs qui devront être munis d'une ELT de 406 MHz conformément aux scénarios de base et de réglementation.

<sup>7</sup> En 2017, il existait environ 1 797 nouveaux aéronefs dont la date de fabrication était en 2009 ou après 2009. Environ 200 nouveaux aéronefs devraient s'ajouter à cette population chaque année.

Year	Baseline Scenario*		Regulatory Scenario	
	Annual Increase	Cumulative	Annual Increase	Cumulative
2023	N/A	11 204	N/A	11 325
2024	N/A	11 204	N/A	11 325
2025	N/A	11 204	12 708	24 033

\* Using the projected adoption rates. Based on expert opinions, the commercial/private aircraft adoption rate is assumed to be two times higher than the recreational aircraft adoption rate.

**Tableau 1 : Population d'aéronefs existants munis d'ELT de 406 MHz conformément aux scénarios de base et de réglementation**

Année	Scénario de base*		Scénario de réglementation	
	Augmentation annuelle	Cumulatif	Augmentation annuelle	Cumulatif
2020	299	10 938	299	10 938
2021	189	11 127	365	11 303
2022	77	11 204	22	11 325
2023	s.o.	11 204	s.o.	11 325
2024	s.o.	11 204	s.o.	11 325
2025	s.o.	11 204	12 708	24 033

\* Taux d'adoption projetés. D'après les experts, le taux d'adoption des aéronefs commerciaux et privés devrait être deux fois plus élevé que celui des aéronefs utilisés à des fins récréatives.

The baseline scenario uses the adoption rate for both commercial/private and recreational aircraft, increasing the equipped fleet by 299 in 2020, 189 in 2021, and 77 in 2022. If these amendments were not published, it is estimated that there would be approximately 11 127 aircraft equipped with a 406 MHz ELT in 2021.

Conversely, in the regulatory scenario, after the 2021 implementation date for commercial/private aircraft, only the recreational aircraft continue to adopt the technology voluntarily (22 more in 2022).

In the year 2025, approximately 11 204 aircraft would be equipped with 406 MHz ELTs in the baseline scenario. In the regulatory scenario, all recreational aircraft would be required to comply with the proposal in 2025, bringing the number of existing aircraft equipped with 406 MHz ELTs to 24 033.

### Safety benefits

The amendments are expected to increase public safety by substantially increasing the likelihood that distress signals are received and processed by COSPAS-SARSAT and that relevant information is shared with a Canadian SAR operator, therefore increasing the chances of a successful rescue in the case of a downed aircraft.

Le scénario de base fait appel au taux d'adoption pour les aéronefs commerciaux et privés ainsi que les aéronefs utilisés à des fins récréatives. Ainsi, ce seraient 299 aéronefs de plus qui seraient munis d'une ELT de 406 MHz en 2020, 189 en 2021 et 77 en 2022. Si ces modifications n'étaient pas publiées, il est estimé qu'environ 11 127 aéronefs seraient munis d'une ELT de 406 MHz en 2021.

En revanche, dans le scénario de réglementation, après la date de mise en œuvre de 2021 pour les aéronefs commerciaux et privés, seuls les propriétaires d'aéronefs utilisés à des fins récréatives continuent d'adopter volontairement la technologie (22 de plus en 2022).

Dans le scénario de base, environ 11 204 aéronefs seraient munis d'une ELT de 406 MHz en 2025. Dans le scénario de réglementation, tous les aéronefs utilisés à des fins récréatives devraient se conformer aux modifications d'ici 2025, ce qui porterait le nombre d'aéronefs existants munis d'une ELT de 406 MHz à 24 033.

### Avantages sur le plan de la sécurité

Les modifications devraient accroître la sécurité du public en augmentant considérablement la capacité du système COSPAS-SARSAT à capter et à traiter les signaux de détresse et la capacité des équipes de SAR canadiennes à obtenir des renseignements utiles, augmentant par le fait même les chances de réussite des interventions de SAR lors d'un accident d'aéronef.

### Expected persons rescued

Using 2015 international data from COSPAS-SARSAT, there were 2 185 persons rescued with a population of 1 513 000 registered 406 MHz ELTs, which translates to 1.44 persons rescued per 1 000 registered 406 MHz ELTs.

Using the projected population of Canadian aircraft equipped with 406 MHz ELTs mentioned above and the rescue rate per 1 000 406 MHz ELTs, the number of persons expected to be rescued in a timely manner under the baseline scenario and the regulatory scenario would be 11.75 and 197.80 respectively, over a 15-year period. The amendments are expected to result in a timelier rescue of 186 individuals.

### Expected lives saved

Although the U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) has reported that 406 MHz ELTs decrease the time required to reach distressed persons and result in a higher accident survivability success rate, no studies were found that would have estimated the incremental probability of survival for distressed persons due to 406 MHz ELTs as compared to 121.5 MHz ELTs. Due to this uncertainty, the monetized safety value was not included in the total monetized benefits.

### Savings from avoided search time

Between 2011 and 2015, there were on average 992 SAR searches for aircraft each year. Out of these, an average of 66 per year were false alarms. Using the proportion of aircraft subject to the rules, it is estimated that about 644 searches were related to aircraft in scope of the amendments.

#### Annual search time

When examining the impact of emergency distress beacons on Canadian SAR flying times, a study led by DND found that the average flying time per airplane accident, required by SAR to search for and rescue injured persons, is 8.1 hours.<sup>8</sup> Assuming that approximately the same amount of travel time is spent to reach and return from the accident, the average flying time required to conduct the search is 4.05 hours.

The annual search time, which is the number of searches per year multiplied by the average flying time, is roughly 2 608 hours (4.05 hours × 644).

<sup>8</sup> Chouinard A.: *An Update on the impact of emergency distress beacons on Canadian search and rescue flying times*, Department of National Defence Canada. Septembre 2000. Page 11.

### Personnes sauvées — prévisions

Les données internationales issues du système COSPAS-SARSAT ont permis de déterminer que 2 185 personnes ont été sauvées en 2015 sur une population totale de 1 513 000 ELT de 406 MHz inscrites, ce qui équivaut à 1,44 personne sauvée par 1 000 ELT de 406 MHz inscrites.

À l'aide de la population d'aéronefs canadiens munis d'une ELT de 406 MHz projetée susmentionnée et du taux de sauvetage par 1 000 ELT de 406 MHz, le nombre de personnes pouvant être sauvées rapidement dans le scénario de base et dans le scénario de réglementation a été évalué respectivement à 11,75 et à 197,80 sur une période de 15 ans. Les modifications entraîneraient donc le sauvetage plus rapide de 186 personnes.

### Vies sauvées — prévisions

Bien que la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des États-Unis ait indiqué que les [ELT de 406 MHz \(disponible en anglais seulement\)](#) permettent de réduire les délais requis pour atteindre les personnes en détresse et d'accroître le taux de survie en cas d'accident, aucune étude n'a permis d'estimer le taux de survie des personnes en détresse attribuable aux ELT de 406 MHz comparativement aux ELT de 121,5 MHz. Cette incertitude ne permet pas d'évaluer la valeur monétisée de la sécurité dans le total des avantages monétisés.

### Économies attribuables au temps de recherche évité

En moyenne, 992 interventions de SAR ont été menées chaque année entre 2011 et 2015. Environ 66 d'entre elles sont attribuables à de fausses alarmes. En se fondant sur la proportion d'aéronefs assujettis aux règles, on estime qu'environ 644 recherches ont été menées pour des aéronefs qui étaient de la portée des modifications.

#### Temps de recherche annuel

Une étude menée par le ministère de la Défense nationale a permis de déterminer que le temps de vol moyen des aéronefs utilisés pour les interventions de SAR lors d'accidents d'aéronefs munis d'ELT était de 8,1 heures<sup>8</sup>. Si l'on suppose que le temps de déplacement entre le point de départ et le site de l'accident représente environ 50 % de cette moyenne, le temps de vol moyen requis pour procéder aux recherches est de 4,05 heures.

Le temps de recherche annuel, qui est composé du nombre de recherches par année multiplié par le temps de vol moyen, est d'environ 2 608 heures (4,05 heures × 644).

<sup>8</sup> Chouinard A. : *An Update on the impact of emergency distress beacons on Canadian search and rescue flying times*, ministère de la Défense nationale Canada. Septembre 2000. Page 11.

### Annual avoided search time

A study from Defence Research and Development Canada (DRDC)<sup>9</sup> revealed that the initial search area is about 13 km<sup>2</sup> for 406 MHz ELTs, and 1 260 km<sup>2</sup> for 121.5 MHz ELTs. Assuming the area searched until an aircraft is found follows a uniform distribution, the search area for a SAR mission, when the downed aircraft is equipped with a 406 MHz ELT, is expected to be reduced by 92.71%.

Annual avoided search time is calculated by multiplying the annual search time by 92.71%. Depending on the weight of the population of 406 MHz ELTs to be installed in the baseline and regulatory scenarios, the incremental avoided search time due to the amendments is projected over the course of 2020 to 2034.

### Cost per hour

Based on a study led by DND, an aircraft SAR weighted average hourly flying cost is roughly estimated at \$3,259 in Canadian dollars for the year 2000, which translates to \$4,646 in 2019 Canadian dollars.

The savings from avoided search time are determined by multiplying the annual avoided search time by the hourly flying cost. Thus, over the analysis time frame, the incremental savings from avoided searching amount to approximately \$47.98 million in present value.

### Savings from avoided false alarms

Unlike 121.5 MHz ELTs, 406 MHz ELTs are known to have a higher false alarm indication rate; however, 406 MHz ELTs also have a significantly lower rate where an actual SAR response is required. This is due to the near-perfect satellite detection performance of the 406 MHz ELTs. Almost every time a 406 MHz ELT transmits, even momentarily, it will be detected by COSPAS-SARSAT. This means that every single non-intentional transmission will be automatically reported as such. Typical reasons for such transmissions include flight crew preflight testing the equipment, accidental activation during maintenance, passenger interference, or a switch being bumped by aircraft unloading. Despite the higher false alarm indication rate, these causes are easily determined; therefore, they very rarely result in a SAR response.

### Temps de recherche annuel évité

Une étude menée par Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC)<sup>9</sup> a permis de déterminer que la zone de recherche initiale des aéronefs munis d'une ELT de 406 MHz est d'environ 13 km<sup>2</sup>, tandis que celle des aéronefs munis d'une ELT de 121,5 MHz est de 1 260 km<sup>2</sup>. Si l'on suppose que les équipes de SAR qui fouillent la zone le font de façon uniforme, la zone de recherche d'un aéronef muni d'une ELT de 406 MHz devrait être réduite de 92,71 %.

Le temps de recherche évité chaque année est calculé en multipliant le temps de recherche annuel par 92,71 %. Selon le pourcentage de la population d'ELT de 406 MHz devant être installé dans les scénarios de base et de réglementation, le temps de recherche évité supplémentaire attribuable aux modifications concerne la période de 2020 à 2034.

### Coût horaire

Selon une étude dirigée par le ministère de la Défense nationale, le coût horaire moyen pondéré associé au temps de vol dans le cadre des interventions de SAR est estimé à environ 3 259 \$ en dollars canadiens de 2000, ce qui représente environ 4 646 \$ en dollars canadiens de 2019.

Pour déterminer les économies attribuables au temps de recherche évité, le temps de recherche évité pour l'année a été multiplié par le coût horaire associé au temps de vol. Ainsi, au cours de la période à l'étude, les économies supplémentaires attribuables au temps de recherche évité sont d'environ 47,98 millions de dollars en valeur actualisée.

### Économies attribuables aux fausses alarmes évitées

Les ELT de 406 MHz ont un taux de fausses alarmes supérieur à celui des ELT de 121,5 MHz. Or, les ELT de 406 MHz émettent beaucoup moins de signaux requérant une véritable intervention de SAR. Cet avantage est attribuable à la capacité de détection supérieure des satellites. Presque chaque fois qu'une ELT de 406 MHz émet des ondes, et ce, même momentanément, celle-ci sera détectée par le COSPAS-SARSAT. Cela signifie que toutes les transmissions involontaires seront également automatiquement captées comme tel. Ces transmissions involontaires peuvent avoir lieu lorsque l'équipage teste l'équipement avant le vol, le dispositif est activé par inadvertance pendant des travaux d'entretien, les appareils des passagers créent de l'interférence, ou lorsqu'un interrupteur est basculé lors du déchargement de l'aéronef. Malgré le fait qu'elles entraînent un taux de fausses alarmes élevé, ces causes peuvent être facilement déterminées et ne déclenchent donc que très peu d'interventions de SAR.

<sup>9</sup> Emergency Locator Transmitter Performance in Canada from 2003 to 2008: Statistics and Human Factors Issues, Defence Research and Development Canada. September 2009.

<sup>9</sup> Emergency Locator Transmitter Performance in Canada from 2003 to 2008: Statistics and Human Factors Issues, Recherche et développement pour la défense Canada. Septembre 2009.

By comparison, the legacy 121.5 MHz ELTs cause fewer false alarm indications because, although they are exposed to the same rate of accidental activation, these are usually not detected or reported.

With the average population of 17 566 121.5 MHz ELTs, SAR received on average 103.17 false alarm distress signals per year between 2010 and 2015. During the same period, SAR authorities received on average 472.17 false alarm distress signals from 7 350<sup>10</sup> 406 MHz ELTs per year. It should be noted that most false alarms are resolved and identified as such before SAR resources need to be launched, so not all of these false alarms resulted in searches. Using past data on false alarms in Canada, it is estimated that the average false alarm rates per 1 000 aircraft with 121.5 MHz ELTs and per 1 000 aircraft with 406 MHz ELTs are 5.87 and 64.24, respectively. Table 2 below sets out the false alarm rate for each type of ELT.

**Table 2: ELT false alarms (2010 to 2015 average)**

	121.5 MHz ELTs	406 MHz ELTs
<b>Population of aircraft using ELTs (#)</b>	17 566	7 350
<b>False alarms received (#)</b>	103.17	472.17
<b>Rate of false alarm (per 1 000 aircraft)</b>	<b>5.87</b>	<b>64.24</b>
<b>False alarms with SAR resources launched (#)</b>	50.5	15.67
<b>SAR false alarm launch rate (per 1 000 aircraft)</b>	<b>2.87</b>	<b>2.13</b>

#### Annual false alarms with SAR resources launched

Although they have a higher false alarm rate, 406 MHz ELTs are more efficient than 121.5 MHz ELTs, as most of the false alarms are resolved prior to SAR resources being launched. From the average 103.17 false alarm distress signals from 121.5 MHz ELTs received each year, SAR authorities had to deploy resources to investigate on average 50.5 of them (49%). Conversely, SAR authorities only had to launch resources for on average 15.67 of the 472.17 406 MHz ELTs false alarms received (3.3%), due to being able to contact the registered operator to confirm the false alarm.

Les ELT de 121,5 MHz entraînent moins de fausses alarmes, et ce, même si elles peuvent également être activées par inadvertance, car elles ne sont généralement pas captées par les satellites.

Sur les 17 566 ELT de 121,5 MHz, les équipes de SAR ont reçu en moyenne 103,17 faux signaux de détresse par année entre 2010 et 2015. Au cours de la même période, les équipes de SAR ont reçu, en moyenne chaque année, 472,17 faux signaux de détresse provenant des 7 350<sup>10</sup> ELT de 406 MHz. Il convient de noter que la plupart des fausses alarmes sont résolues et identifiées comme telles avant le lancement des ressources SAR, toutes ces fausses alarmes n'ont donc pas donné lieu à des recherches. Les données antérieures sur les fausses alarmes au Canada ont permis d'estimer les taux de fausses alarmes moyens par 1 000 aéronefs pour les ELT de 121,5 MHz et de 406 MHz, qui sont de 5,87 et de 64,24, respectivement. Le tableau 2 ci-dessous indique le taux de fausses alarmes pour chaque type d'ELT.

**Tableau 2 : Fausses alarmes d'ELT (moyenne entre 2010 et 2015)**

	ELT de 121,5 MHz	ELT de 406 MHz
<b>Nombre d'aéronefs munis d'ELT</b>	17 566	7 350
<b>Nombre de fausses alarmes reçues</b>	103,17	472,17
<b>Taux de fausse alarme (par 1 000 aéronefs)</b>	<b>5,87</b>	<b>64,24</b>
<b>Nombre de fausses alarmes ayant déclenché le déploiement de ressources de SAR</b>	50,5	15,67
<b>Taux de déploiement de ressources de SAR à la suite de fausses alarmes (par 1 000 aéronefs)</b>	<b>2,87</b>	<b>2,13</b>

#### Fausses alarmes ayant déclenché le déploiement de ressources de SAR

Même si elles entraînent un taux de fausses alarmes plus élevé, les ELT de 406 MHz sont plus efficaces que les ELT de 121,5 MHz, car la plupart des fausses alarmes sont détectées avant le déploiement des ressources de SAR. Sur la moyenne de 103,17 faux signaux de détresse émis chaque année par des ELT de 121,5 MHz, les équipes responsables des interventions de SAR ont eu à déployer des ressources d'enquête sur une moyenne de 50,5 d'entre eux (49 %). En revanche, les équipes responsables des interventions de SAR n'ont eu à déployer des ressources que sur une moyenne de 15,67 faux signaux de détresse sur les

<sup>10</sup> Average population of aircraft equipped with 406 MHz ELTs registered with the Canadian Beacon Registry.

<sup>10</sup> Population moyenne d'aéronefs munis d'une ELT de 406 MHz inscrite au Registre canadien des balises de détresse.



The launch rate of false alarms (requiring a deployment of SAR resources) is calculated by dividing the number of false alarms by the total number of aircraft with at least one ELT installed. The launch rate was calculated for both types of ELTs. Annually, it corresponds to 2.87 per 1 000 aircraft with 121.5 MHz ELTs and 2.13 per 1 000 aircraft with 406 MHz ELTs.

The expected annual number of false alarms with SAR resources launched is determined by multiplying the launch rate of false alarms by the corresponding population of aircraft with each type of ELT each year.

#### Cost per false alarm with SAR resources launched

Based on the data received from DND, the cost per false alarm where SAR resources are launched is approximately \$90,482 for those with 121.5 MHz ELTs and \$36,666 for those with 406 MHz ELTs. This difference is due in large part to the precision of the 406 MHz ELT location transmission versus that of the 121.5 MHz ELT.

By multiplying the expected annual number of false alarms with SAR resources launched with the cost per false alarm where SAR resources are launched, Transport Canada estimates the false alarm costs. Beyond 2025, once the amendments come into effect for recreational operators, it is expected that the cost for false alarms, where resources are launched, will be reduced by approximately 76% annually. The incremental total savings from avoided false alarms are estimated at \$20.07 million in present value over 15 years, using a 7% discount rate.

#### Incremental costs

The incremental costs are mainly due to the procurement, registration and installation of 406 MHz ELTs by commercial air operators and private operators, as well as recreational operators. The Government of Canada is not expected to incur any additional costs due to the amendments. The values are discounted to present value using a 7% discount rate.

472,17 fausses alarmes émises par des ELT de 406 MHz (3,3 %), car elles ont été en mesure de communiquer avec l'exploitant enregistré pour confirmer l'urgence de la situation.

Le taux de déploiement de ressources de SAR à la suite de fausses alarmes est calculé en divisant le nombre de fausses alarmes par le nombre total d'aéronefs munis d'au moins une ELT. Le taux de déploiement a été calculé pour les deux types d'ELT. Chaque année, ce taux est de 2,87 par 1 000 aéronefs pour les ELT de 121,5 MHz et de 2,13 par 1 000 aéronefs pour les ELT de 406 MHz.

Le nombre annuel attendu de fausses alarmes ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR est déterminé en multipliant le taux de déploiement annuel de ressources de SAR à la suite de fausses alarmes par la population correspondante d'aéronefs munis de chaque type d'ELT.

#### Coût de chaque fausse alarme ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR

Selon les données reçues du ministère de la Défense nationale, le coût de chaque fausse alarme ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR est d'environ 90 482 \$ pour les aéronefs munis d'une ELT de 121,5 MHz et de 36 666 \$ pour les aéronefs munis d'une ELT de 406 MHz. Cette différence est due en grande partie à la précision de la transmission de l'emplacement des ELT de 406 MHz comparativement aux ELT de 121,5 MHz.

En multipliant le nombre annuel attendu de fausses alarmes ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR par le coût de chaque fausse alarme ayant entraîné le déploiement de ressources de SAR, Transports Canada parvient à estimer le coût attribuable aux fausses alarmes. Au-delà de 2025, lorsque les modifications seront entrées en vigueur pour les exploitants d'aéronefs utilisés à des fins récréatives, on s'attend à ce que le coût de chaque fausse alarme entraînant le déploiement de ressources de SAR soit réduit d'environ 76 % par année. Les économies supplémentaires attribuables aux fausses alarmes évitées sont estimées à 20,07 millions de dollars en valeur actualisée. Ce montant s'échelonne sur une période de 15 ans et est actualisé avec un taux d'actualisation de 7 %.

#### Coûts différentiels

Les coûts différentiels sont principalement attribuables aux processus d'acquisition, d'inscription et d'installation des ELT de 406 MHz par les exploitants aériens commerciaux, les exploitants privés et les exploitants d'aéronefs utilisés à des fins récréatives. Le gouvernement du Canada ne s'attend pas à engager des dépenses supplémentaires si les modifications sont mises en œuvre. La valeur des montants a été actualisée avec un taux d'actualisation de 7 %.

## Procurement costs

There is a large selection of 406 MHz ELTs available for purchase, ranging in complexity and price from \$761 to \$4,039. For the purpose of this analysis, an average purchase price of \$1,673 per unit was used to estimate the procurement costs.<sup>11</sup> It should be noted the amendments do not require that any air operator acquire the most complex, expensive unit.

The price forecast was then applied to the projected quantities of 406 MHz ELTs to be installed every year. The incremental procurement costs is \$15.35 million in present value over the time frame of the analysis and using a 7% discount rate.

## Registration costs

The amendments require that each 406 MHz ELT be registered with the Canadian Beacon Registry, which maintains a database containing essential information such as owner contact information, emergency contact information, and aircraft identifying characteristics.

To determine the one-time registration costs, Transport Canada assumes that a maximum of 60 minutes is needed to perform this task. This results in a total incremental registration cost of \$0.32 million for all the stakeholders over the 15-year period, at a 7% discount rate.<sup>12</sup>

## Installation costs

To determine the average length of time for installation, the information received from air operators in June 2016 shows that the number of hours required to install a 406 MHz ELT varies greatly depending on the type of aircraft and the complexity of the ELT. For less complex aircraft, the time needed for ELT installation is valued at 11 hours on average, while for more complex aircraft, the time required for a 406 MHz ELT installation is estimated at 46 hours. For the purpose of this analysis, Transport

## Dépenses d'acquisition

Plusieurs types d'ELT de 406 MHz sont offerts sur le marché; le prix de ceux-ci dépend de leur complexité et varie de 761 \$ à 4 039 \$. Pour les besoins de la présente analyse, un prix d'achat moyen de 1 673 \$ par dispositif a été employé pour estimer les dépenses d'acquisition<sup>11</sup>. Il convient de mentionner que les modifications n'obligent aucun exploitant à faire l'acquisition du modèle le plus complexe et le plus cher.

Les prévisions relatives au prix ont ensuite été appliquées au nombre prévu d'ELT de 406 MHz devant être installées chaque année. Les dépenses d'acquisition supplémentaires seraient de 15,35 millions de dollars en valeur actualisée, avec un taux d'actualisation de 7 % (au cours de la période étudiée).

## Coûts d'inscription

Les modifications requièrent l'inscription de chaque ELT de 406 MHz au Registre canadien des balises de détresse. Cette base de données contient des renseignements essentiels, comme les coordonnées du propriétaire, les coordonnées de la personne à contacter en cas d'urgence et les caractéristiques d'identification de l'aéronef.

Pour déterminer les coûts d'inscription ponctuels, Transports Canada suppose que les mesures d'inscriptions prendraient un maximum de 60 minutes. Cela se traduirait par des coûts d'inscription supplémentaires totaux de 0,32 million de dollars pour tous les intervenants au cours de la période de 15 ans, avec un taux d'actualisation de 7 %<sup>12</sup>.

## Coûts d'installation

En ce qui concerne la durée moyenne de l'installation, les renseignements recueillis auprès des exploitants aériens en juin 2016 indiquent que le nombre d'heures requises pour installer une ELT de 406 MHz varie grandement en fonction du type d'aéronef et de la complexité de l'ELT. Pour les aéronefs moins complexes, le temps requis pour installer une ELT est évalué à 11 heures en moyenne, tandis que pour les aéronefs plus complexes, le temps requis pour installer une ELT de 406 MHz est estimé à 46 heures.

<sup>11</sup> Based on industry knowledge from subject matter experts within Transport Canada and the information gathered from air operators, the more complex, higher-priced systems would likely be installed only in larger aircraft and they likely already have 406 MHz ELTs installed. Therefore, the average purchase price (\$1,673) used in the analysis should be considered as an overestimation of the 406 MHz ELT unit price.

<sup>12</sup> The hourly wage rate is assumed to be the average hourly wage rate in Canada in 2017 (from January to November): \$32.64 (25% overhead included) adjusted to 2019 using CPI. Source: Table 282-0071: Labour Force Survey estimates (LFS), wages of employees by type of work, North American Industry Classification System (NAICS), sex and age group, unadjusted for seasonality monthly (current dollars).

<sup>11</sup> Selon les renseignements obtenus auprès de spécialistes de Transports Canada et les renseignements recueillis auprès des exploitants aériens, les systèmes plus complexes et plus coûteux seraient probablement uniquement installés dans les gros avions, qui sont également probablement déjà munis d'ELT de 406 MHz. Le prix d'achat moyen (1 673 \$) employé dans l'analyse constitue donc une surestimation du prix actuel d'une ELT de 406 MHz.

<sup>12</sup> En présumant que le taux de rémunération horaire est le taux de rémunération horaire moyen au Canada en 2017 (de janvier à novembre) : 32,64 \$ (comprends des frais généraux de 25 %). Source : Tableau 282-0071 : Enquête sur la population active (EPA), estimations du salaire des employés selon le genre de travail, le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le sexe et le groupe d'âge, non désaisonnalisées mensuelles (dollars courants).

Canada assumes that the individual installation time for commercial and private aircraft is 46 hours, and 11 hours for recreational aircraft.

Based on the same June 2016 data, Transport Canada established an hourly wage rate of \$103.30 to perform the installation by an AMO. For cost calculation purposes, this rate was applied consistently across the industry, whether the work would be performed on commercial, private or recreational aircraft, despite the fact that there are instances where the installation would be offered at a lower hourly wage rate. In the cases where the ELT system is not interfaced with any other system, the installation of the 406 MHz ELT will not be deemed to be specialized maintenance. Therefore, in these cases, an AMO will not have to do the work. This will offer more options and reduced costs to operators.

Using the estimated time per ELT installation, the estimated hourly wage, and the projected installed quantities of 406 MHz ELTs, the amendments will cost industry approximately \$10.84 million in present value over the period from 2020 to 2034, at a 7% discount rate.

### **Other costs: downtime costs**

Transport Canada assumes that air operators would aim to save time and reduce costs by installing an ELT while the aircraft is already grounded for other scheduled maintenance, such as annual maintenance. Coupled with the fact that air operators have been granted at least a one-year implementation period, the incremental downtime cost due to these amendments is expected to be negligible.

### **Net benefits, sensitivity and distributional analyses**

#### **Net benefits**

The amendments are expected to result in benefits to Canadians and to the Government of Canada, while increasing costs to industry and to Canadians. Overall, over the analysis time frame, the amendments are expected to lead to a net monetized benefit of approximately \$41.53 million in present value, with a monetized benefit-cost ratio of 2.57:1.

#### **Canadians (and recreational operators)**

By increasing the chances of the successful rescue of downed aircraft, the amendments are expected to improve

Pour les besoins de la présente analyse, Transports Canada présume que le temps d'installation individuel pour les aéronefs commerciaux et privés sera de 46 heures, tandis que celui pour les aéronefs utilisés à des fins récréatives sera de 11 heures.

Transports Canada s'est servi des mêmes données datant de juin 2016 pour déterminer un taux de rémunération horaire de 103,30 \$ pour l'installation d'une ELT par un OMA. Pour les besoins de la présente analyse, ce taux a été appliqué à l'ensemble de l'industrie, que les travaux soient effectués sur des aéronefs commerciaux, privés ou récréatifs, et ce, malgré le fait que certains cas pourraient requérir une installation à un taux de rémunération horaire moindre. Dans les cas où le système d'ELT n'est pas jumelé à un autre système, l'installation de l'ELT de 406 MHz ne sera pas considérée comme une mesure d'entretien spécialisée. Par conséquent, en pareil cas, le travail n'aura pas à être exécuté par un OMA. Cela permettra aux exploitants aériens de disposer de davantage d'options, à coûts réduits.

Grâce à la durée d'installation des ELT estimée, au taux de rémunération horaire estimé et le nombre d'ELT de 406 MHz qui devraient être installés, les modifications coûteraient environ 10,84 millions de dollars à l'industrie en valeur actualisée, avec un taux d'actualisation de 7 % et pour la période comprise entre 2020 et 2034.

### **Autres coûts : coûts relatifs au temps d'immobilisation**

Transports Canada présume que les exploitants aériens chercheraient à réduire la durée et les coûts d'installation des ELT en effectuant lesdits travaux d'installation en même temps que d'autres travaux d'entretien déjà prévus, comme lors des travaux d'entretien annuels. Conjugué au fait que les exploitants aériens disposent déjà d'une période de mise en œuvre d'au moins un an, le coût d'immobilisation supplémentaire attribuable aux modifications devrait être négligeable.

### **Avantages nets et analyses de sensibilité et de répartition**

#### **Avantages nets**

Les modifications devraient engendrer des avantages pour les Canadiens et le gouvernement du Canada et augmenter les coûts pour l'industrie et les Canadiens. Dans l'ensemble, au cours de la période étudiée, les modifications se traduiraient par un avantage monétaire net d'environ 41,53 millions de dollars en valeur actualisée ainsi qu'un rapport coûts-avantages monétisé de 2,57:1.

#### **Canadiens (et exploitants d'aéronefs utilisés à des fins récréatives)**

En augmentant les chances de réussite d'une intervention de sauvetage, les modifications devraient améliorer la

public safety. The analysis shows that the amendments are expected to result in 186 persons rescued in a timely manner during the 2020 to 2034 time frame, which may result in additional lives saved.

### Government of Canada

Over the period from 2020 to 2034, adopting 406 MHz ELTs will benefit DND by reducing time and resource costs associated with SAR services and false alarms. The total benefits resulting from the changes to the CARs to the Government of Canada are estimated at \$68.05 million in present value, including \$47.98 million in savings from avoided searching and \$20.07 million in savings from avoided false alarms.

### Industry (commercial air operators and private operators)

While benefiting Canadians and the Government of Canada, the amendments, in addition to the compliance cost to recreational operators, impose costs on commercial air operators and private operators. The present value of the total costs to commercial air operators and private operators associated with these amendments is approximately \$0.75 million over 15 years. Estimated monetized and non-monetized benefits and costs are summarized below.

### Administrative monetary penalties

The designation of offences that could be enforced via an administrative monetary penalty has no impact on law-abiding regulated parties, promotes compliance, and reduces the burden on the judicial system.

### Cost-benefit statement

Number of years: 15 (2020–2034)  
Dollar year: 2019  
Base year: 2020  
Discount rate: 7%

sécurité du public. L'analyse indique que les modifications devraient entraîner le sauvetage opportun de 186 personnes entre 2020 et 2034, ce qui pourrait permettre de sauver d'autres vies.

### Gouvernement du Canada

Au cours de la période entre 2020 et 2034, l'adoption d'ELT de 406 MHz sera avantageuse pour le ministère de la Défense nationale, car elle permettra de réduire le temps et les coûts des ressources associés aux services de SAR et aux fausses alarmes. On estime que les changements apportés au RAC devraient rapporter 68,05 millions de dollars en valeur actualisée au gouvernement du Canada, y compris 47,98 millions de dollars en économies attribuables aux recherches évitées et 20,07 millions de dollars en économies attribuables aux fausses alarmes évitées.

### Industrie (exploitants aériens commerciaux et privés)

Les modifications, en plus d'être bénéfiques pour les Canadiens et le gouvernement du Canada, permettraient aux exploitants d'aéronefs utilisés à des fins récréatives d'économiser sur les coûts de conformité et imposent des coûts supplémentaires aux exploitants aériens commerciaux et privés. Les coûts totaux imposés aux exploitants commerciaux et privés seraient d'environ 0,75 million de dollars en valeur actualisée, sur une période de 15 ans. Les avantages monétisés et non monétisés estimés sont résumés ci-après.

### Sanctions administratives pécuniaires

La désignation des infractions qui pourraient être sanctionnées par l'imposition de sanctions administratives pécuniaires n'a aucune influence sur les parties réglementées respectant la loi, favorise la conformité et réduit le fardeau sur le système judiciaire.

### Énoncé des coûts et avantages

Nombre d'années : 15 (2020–2034)  
Année des dollars : 2019  
Année de base : 2020  
Taux d'actualisation : 7 %

**Table 3: Monetized costs**

Impacted stakeholder	Description of Cost	2020	2021	2025	2034	Total (Present Value)	Annualized Value
Canadians	ELT procurement	0	0	15,158,400	0	15,158,400	1,664,311
	ELT installation	0	0	10,293,067	0	10,293,067	1,130,123
	ELT registration	0	0	315,208	0	315,208	34,608
Industry*	ELT procurement	0	275,269	0	0	194,172	21,319
	ELT installation	0	781,651	0	0	551,369	60,537
	ELT registration	0	5,724	0	0	4,037	443

Impacted stakeholder	Description of Cost	2020	2021	2025	2034	Total (Present Value)	Annualized Value
All stakeholders	Total costs	0	1,062,644	25,766,675	0	26,516,253	2,911,342

\* Industry costs are higher in 2021 than the total because there are incremental cost savings in the regulatory scenario compared to the baseline in 2022.

**Tableau 3 : Coûts monétisés**

Intervenants touchés	Description des coûts	2020	2021	2025	2034	Total (valeur actualisée)	Valeur annualisée
Canadiens	Acquisition d'ELT	0	0	15 158 400	0	15 158 400	1 664 311
	Installation d'ELT	0	0	10 293 067	0	10 293 067	1 130 123
	Enregistrement d'ELT	0	0	315 208	0	315 208	34 608
Industrie*	Acquisition d'ELT	0	275 269	0	0	194 172	21 319
	Installation d'ELT	0	781 651	0	0	551 369	60 537
	Enregistrement d'ELT	0	5 724	0	0	4 037	443
Tous les intervenants	Total des coûts	0	1 062 644	25 766 675	0	26 516 253	2 911 342

\* Les coûts de l'industrie sont plus élevés en 2021 que le total en raison il y a des économies de coûts supplémentaires dans le scénario de réglementation comparativement à la référence en 2022.

**Table 4: Monetized benefits**

Impacted stakeholder	Description of Benefit	2020	2021	2025	2034	Total (Present Value)	Annualized Value
Government	Avoided SAR time	N/A	744,191	6,144,724	3,342,323	47,977,216	5,267,640
	Avoided false alarm costs	N/A	514,260	2,424,342	1,318,682	20,068,371	2,203,399
All stakeholders	Total benefits	N/A	1,258,451	8,569,066	4,661,004	68,045,587	7,471,040

**Tableau 4 : Avantages monétisés**

Intervenants touchés	Description de l'avantage	2020	2021	2025	2034	Total (valeur actualisée)	Valeur annualisée
Gouvernement	Temps de SAR évité	s.o.	744 191	6 144 724	3 342 323	47 977 216	5 267,640
	Coûts de fausses alarmes évitées	s.o.	514 260	2 424 342	1 318 682	20 068 371	2 203,399
Tous les intervenants	Total des avantages	s.o.	1 258 451	8 569 066	4 661 004	68 045 587	7 471 040

**Table 5: Summary of monetized costs and benefits**

Impacts	2020	2021	2025	2034	Total (Present Value)	Annualized Value
Total monetized costs	0	1,062,644	25,766,675	0	26,516,253	2,911,342
Total monetized benefits	0	1,258,451	8,569,066	4,661,004	68,045,587	7,471,040
NET MONETIZED IMPACT	0	195,806	-17,197,609	4,661,004	41,529,334	4,559,698

**Tableau 5 : Résumé des coûts et des avantages monétisés**

Répercussions	2020	2021	2025	2034	Total (valeur actualisée)	Valeur annualisée
<b>Total des coûts monétisés</b>	0	1 062 644	25 766 675	0	26 516 253	2 911 342
<b>Total des avantages monétisés</b>	0	1 258 451	8 569 066	4 661 004	68 045 587	7 471 040
<b>RÉPERCUSSION MONÉTISÉE NETTE</b>	<b>0</b>	<b>195 806</b>	<b>-17 197 609</b>	<b>4 661 004</b>	<b>41 529 334</b>	<b>4 559 698</b>

**Non-monetized impacts****Positive impacts**

- Timely rescue of an estimated 186 persons;
- Possible lives saved; and
- Improved enforceability and compliance via availability of administrative monetary penalties as an enforcement tool.

**Negative impacts**

- For Government, there would be increased calls associated with false alarms received from 406 MHz ELTs; however, less time would be spent on the phone to respond to each call. Transport Canada anticipates that to some degree these impacts would be offsetting, but the overall net result is unclear.

**Sensitivity analysis**

Several parameters used in this CBA are subject to uncertainty. A sensitivity analysis was performed to measure the impact of any change in these parameters on the CBA results, assuming all other variables remained constant.

**ELT purchase price**

A range of 406 MHz ELTs are available, with a range of complexities and suitable aircraft and operations. There is a corresponding range in ELT prices, from \$761 to \$4,039.

**Initial search area covered**

When the downed aircraft is equipped with a 406 MHz ELT, the size of the area required to be searched is smaller to that for a 121.5 MHz ELT. According to DRDC, as indicated in section 2.2.4 of their study from 2009, the initial search area is approximately 13 km<sup>2</sup> for 406 MHz ELTs, and 1 260 km<sup>2</sup> for 121.5 MHz ELTs. By contrast, a comparison made by the NOAA indicates that the initial search area is roughly 65 km<sup>2</sup> for 406 MHz ELTs, while the search area is approximately 800 km<sup>2</sup> on average for 121.5 MHz ELTs.

**Répercussions non monétisées****Répercussions positives**

- Sauvetage en temps opportun d'environ 186 personnes;
- Vies possiblement sauvées;
- Applicabilité et conformité accrue grâce à la disponibilité des sanctions administratives pécuniaires comme outil d'application de la loi.

**Répercussions négatives**

- Les modifications proposées entraîneraient l'augmentation des appels associés aux fausses alarmes émises par des ELT de 406 MHz, mais le gouvernement passerait moins de temps à répondre à chaque appel. Transports Canada s'attend à ce que ces conséquences soient, dans une certaine mesure, compensées, mais le résultat net global est encore incertain.

**Analyse de sensibilité**

Plusieurs paramètres utilisés dans la présente analyse des coûts-avantages sont incertains. Transports Canada a mené une analyse de sensibilité pour mesurer l'influence de tout changement apporté à ces paramètres sur les résultats de l'analyse des coûts-avantages en supposant que toutes les autres variables demeurerait inchangées.

**Prix d'achat des ELT**

Plusieurs types d'ELT de 406 MHz sont offerts sur le marché; certains sont plus complexes que d'autres, tandis que certains types conviennent mieux à certains types d'activités ou d'aéronefs. Les prix des ELT varient également (de 761 \$ à 4 039 \$).

**Zone de recherche initiale couverte**

Lorsque l'aéronef accidenté est muni d'une ELT de 406 MHz, la taille de la zone devant être fouillée est relativement plus petite que celle devant être fouillée à la suite de la réception d'un signal d'une ELT de 121,5 MHz. Comme indiqué dans la section 2.2.4 de son étude de 2009, RDDC a déterminé que la zone de recherche initiale des aéronefs munis d'une ELT de 406 MHz est d'environ 13 km<sup>2</sup>, tandis que celle des aéronefs munis d'une ELT de 121,5 MHz est de 1 260 km<sup>2</sup>. De son côté, la NOAA a estimé que la zone de recherche initiale pour les ELT de 406 MHz

### Discount rate

Given the potential that these amendments would result in significant social benefits for Canadians, Transport Canada conducted a sensitivity analysis using a 3% discount rate.

**Table 6: Results of the sensitivity analysis**

Parameter changes	Net Benefit	Benefit-Cost Ratio
<b>ELT price</b>		
Lowest price: \$719	\$49,893,081	3.75
Highest price: \$3,813	\$19,818,778	1.41
<b>Initial Search Area Covered</b>		
NOAA-SARSAT (wider 406 MHz search area and smaller 121.5 MHz search area than assumed in main CBA scenario)*	\$23,058,918	1.87
<b>Discount Rate</b>		
3%	\$63,130,259	2.98

\* The initial search area for 406 MHz ELTs is about 65 km<sup>2</sup>, it is about 800 km<sup>2</sup> for 121.5 MHz ELTs. Source: NOAA. Comparison of 406 MHz ELTs and 121.5 MHz ELTs distress beacon.

### Distributional analysis

It is anticipated that the amendments will cost \$2.91 million annually, while resulting in \$7.47 million in annualized benefits. The costs as well as the benefits will vary by operator. It appears that 97.17% of the costs will be borne by the recreational operators compared to 2.83% for the commercial air operators and private operators. The benefits from the recreational air operators represent 86.97% of the total benefits. The proportion of the costs imposed to each operator group and their contribution to the total benefits are reported in Table 7.

est d'environ 65 km<sup>2</sup>, tandis que celle pour les ELT de 121,5 MHz est d'environ 800 km<sup>2</sup>, en moyenne.

### Taux d'actualisation

Étant donné que les modifications seraient susceptibles d'entraîner des avantages sociaux considérables pour les Canadiens, Transports Canada a mené une analyse de sensibilité avec un taux d'actualisation de 3 %.

**Tableau 6 : Résultats de l'analyse de sensibilité**

Changement des paramètres	Avantage net	Rapport coûts-avantages
<b>Prix des ELT</b>		
Prix le plus bas : 719 \$	49 893 081 \$	3,75
Prix le plus élevé : 3 813 \$	19 818 778 \$	1,41
<b>Zone de recherche initiale couverte</b>		
Système SARSAT de la NOAA (zone de recherche pour les ELT de 406 MHz plus vaste et zone de recherche pour les ELT de 121,5 MHz plus petite que celles prévues dans le scénario principal de l'analyse coûts-avantages)*	23 058 918 \$	1,87
<b>Taux d'actualisation</b>		
3 %	63 130 259 \$	2,98

\* La zone de recherche initiale pour les ELT 406 MHz est d'environ 65 km<sup>2</sup>, elle est d'environ 800 km<sup>2</sup> pour les ELT 121,5 MHz. Source : NOAA. Comparaison entre les balises de détresse des ELT de 406 MHz ([disponible en anglais seulement](#)) et des ELT de 121,5 MHz.

### Analyse de la répartition

Il est prévu que les modifications proposées coûtent 2,91 millions de dollars par année, pour 7,47 millions de dollars en avantages annualisés. Les coûts ainsi que les avantages varieront selon l'exploitant. Il semble que 97,17 % des coûts seraient assumés par les exploitants d'aéronefs à des fins récréatives, comparativement à 2,83 % pour les exploitants aériens commerciaux et privés. Les bénéfices liés aux exploitants aériens d'aéronefs à des fins récréatives constitueraient 86,97 % des bénéfices totaux. La proportion des coûts imposés à chaque groupe d'exploitants et leur contribution aux bénéfices totaux sont indiquées dans le tableau 7.

**Table 7: Contribution of each operator group to the costs and to the benefits (totals may not add up due to rounding)**

Operators	Proportion of the Costs Borne (%)	Contribution to the Benefits (%)
Commercial	1.02	10.63
Private	1.80	2.40
Recreational	97.17	86.97

#### *Small business lens*

In the absence of data for the numbers of small businesses impacted by these amendments, it is assumed that each impacted aircraft is operated by a separate business entity.<sup>13</sup> Therefore, the amendments will affect an estimated 176 businesses, which include Subpart 705/704 air operators (34), Subparts 703 and 702 air operators (60), and Subpart 604 private operators (82).<sup>14</sup> As it is estimated that most of the 703 and 702 air operators have fewer than 100 employees, they are considered to meet the definition of small business. Therefore, the amendments trigger the small business lens.

In order to reduce the costs of the amendments for all air operators, including small businesses, Transport Canada will provide commercial air operators and private operators one year from the date the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II, to implement the requirements. During the consultation, some of the small business operators recommended there be no requirement to install the most complex and expensive units of 406 MHz ELTs. Transport Canada took this recommendation into consideration and instead proposed that any unit that meets the international standard would be acceptable. This flexibility will enable access to more affordable 406 MHz ELTs. Tables 8.1 and 8.2 compare the flexible and the initial options.

<sup>13</sup> This assumption is based on the fact that many of the larger air operations in Canada have 406 ELTs in place already; therefore, it is the smaller operators that may own one or two aircraft that are yet to comply.

<sup>14</sup> It is important to note that these numbers of businesses are comprised just of those that are complying with the regulation while they were not forecasted to do so in the absence of the regulation. There are more than just these businesses in the regulated community, but they are not forecasted to be affected, as they are or will be compliant regardless of the presence of the amendments.

**Tableau 7 : Contribution de chaque groupe d'exploitants aux coûts et aux avantages (les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué)**

Exploitants	Portion des frais assumés (%)	Contribution aux avantages (%)
Commerciaux	1,02	10,63
Privés	1,80	2,40
Récréatifs	97,17	86,97

#### *Lentille des petites entreprises*

En l'absence de données pour le nombre de petites entreprises touchées par ces modifications, il est présumé que chaque aéronef touché est exploité par une entité commerciale distincte<sup>13</sup>. Donc, les modifications toucheront 176 entreprises, qui comprennent les exploitants aériens assujettis à la sous-partie 705/704 (34), les exploitants aériens assujettis aux sous-parties 703 et 702 (60) et les exploitants privés assujettis à la sous-partie 604 (82)<sup>14</sup>. Puisqu'il est estimé que la plupart des exploitants aériens assujettis aux sous-parties 703 et 702 comptent moins de 100 employés, on peut les considérer comme des petites entreprises. Les modifications entraîneraient donc l'application de la lentille des petites entreprises.

Afin de réduire les coûts des modifications pour tous les exploitants aériens, y compris les petites entreprises, Transports Canada accordera aux exploitants aériens et aux exploitants privés un délai d'un an pour mettre en œuvre les exigences à partir du moment où elles seraient publiées dans la Partie II de la *Gazette du Canada*. Dans le cadre de la consultation, certains des petits exploitants ont indiqué préférer ne pas avoir à installer les ELT de 406 MHz plus complexes et plus coûteuses. Transports Canada s'est penché sur cette recommandation et a confirmé que le Ministère accepterait que l'installation des ELT suive la norme internationale. Les petites entreprises pourront donc ainsi choisir des ELT de 406 MHz plus abordables. Les tableaux 8.1 et 8.2 établissent la comparaison entre l'option flexible et l'option initiale.

<sup>13</sup> Cette hypothèse est fondée sur le fait que bon nombre des activités des exploitants aériens de plus grande envergure au Canada ont des ELT de 406 MHz déjà en place; ce sont donc les plus petits exploitants qui pourraient être propriétaires d'un ou de deux aéronefs qui ne se sont pas encore conformes.

<sup>14</sup> Il est important de noter que ces nombres d'entreprises sont composés seulement de celles qui se conforment à la réglementation alors qu'il n'était pas prévu qu'elles le fassent en l'absence de la réglementation. Ce ne sont pas seulement ces entreprises qui se trouvent dans la communauté réglementée, mais il est prévu qu'aucune d'entre elles ne soit touchée, car elles sont conformes ou elles se conformeront, peu importe la présence des modifications.



**Table 8.1: Regulatory flexibility analysis statement – summary**

	Flexible Option	Initial Option
<b>Short description</b>	Implementation date: one year after the coming into force 406 MHz ELT unit price (in 2012 Can\$) = \$673.60	Implementation date: coming-into-force date 406 MHz ELT unit price (in 2012 Can\$) = \$1,479.73
<b>Number of small businesses impacted</b>	60	60

**Tableau 8.1 : Analyse de flexibilité de la réglementation – résumé**

	Option flexible	Option initiale
<b>Description courte</b>	Date de mise en œuvre : un an après l'entrée en vigueur Prix unitaire des ELT de 406 MHz (en \$ CA de 2012) = 673,60 \$	Date de mise en œuvre : date d'entrée en vigueur Prix unitaire des ELT de 406 MHz (en \$ CA de 2012) = 1 479,73 \$
<b>Nombre de petites entreprises touchées</b>	60	60

**Table 8.2: Regulatory flexibility analysis statement – costs**

	Flexible Option		Initial Option	
	Annualized Average (2012 Can\$)	Present Value (2012 Can\$)	Annualized Value (2012 Can\$)	Present Value (2012 Can\$)
<b>Compliance cost</b>	\$28,540	\$200,453	\$36,974	\$259,688
<b>Administrative cost</b>	\$235	\$1,651	\$251	\$1,766
<b>Total cost</b>	\$28,775	\$202,103	\$37,225	\$261,454
<b>Average cost per small business</b>	\$480	\$3,368	\$620	\$4,358

**Tableau 8.2 : Analyse de flexibilité de la réglementation – coûts**

	Option flexible		Option initiale	
	Moyenne annualisée (\$ CA de 2012)	Valeur actuelle (\$ CA de 2012)	Valeur annualisée (\$ CA de 2012)	Valeur actuelle (\$ CA de 2012)
<b>Coût de conformité</b>	28 540 \$	200 453 \$	36 974 \$	259 688 \$
<b>Coût administratif</b>	235 \$	1 651 \$	251 \$	1 766 \$
<b>Coût total</b>	28 775 \$	202 103 \$	37 225 \$	261 454 \$
<b>Coût moyen par petite entreprise</b>	480 \$	3 368 \$	620 \$	4 358 \$

In comparison to the initial option, the flexible option recommended by Transport Canada will be roughly 22.81% less costly for air operators subject to Subparts 702 and 703 of the CARs. Overall, the flexible option will result in costs for Canadian small businesses that are approximately \$59,235 (or \$990 per small business) less than the initial option, in present value over 10 years using a 7% discount rate.

#### *One-for-one rule*

The one-for-one rule applies to these amendments, as there is an increase in administrative burden on businesses, including both commercial air operators and private operators (recreational operators are not considered

Comparativement à l'option initiale, l'option flexible recommandée par Transports Canada serait moins coûteuse (d'environ 22,81 %) pour les exploitants aériens assujettis aux sous-parties 702 ou 703 du RAC. Globalement, l'option flexible permettra aux petites entreprises canadiennes de réaliser des économies de 59 235 \$ en valeur actualisée (ou 990 \$ par petite entreprise) comparativement à l'option initiale. Ce montant couvre une période de 10 ans et est actualisé avec un taux de 7 %.

#### *Règle du « un pour un »*

La règle du « un pour un » s'applique aux modifications, car celles-ci feraient accroître le fardeau administratif imposé aux entreprises, y compris pour les exploitants aériens commerciaux et privés (les exploitants d'aéronefs

businesses). Therefore, the amendments are considered to be an “IN” under the one-for-one rule.

The increased administrative burden results from the requirement to register each 406 MHz ELT. The number of 406 MHz ELTs<sup>15</sup> registered by the commercial air operators and private operators that will be subject to the amendments is estimated to be 176. About an hour is needed to register any newly installed 406 MHz ELT, with annualized administrative costs of \$401 or \$2 per business.<sup>16</sup> These values are calculated using a 10-year time frame, discounted at 7% in 2012 Canadian dollars.

### *Regulatory cooperation and alignment*

Some foreign authorities, such as the U.S. FAA, have evaluated the needs of their SAR system, as well as operations within their airspace, and have decided against a mandatory requirement that all aircraft carry 406 MHz ELTs. However, IATA and ICAO both require that commercial airlines operating transnationally use 406 MHz ELTs, and most commercial airplanes flying between Canada and the United States (or any other country) will therefore be equipped with a 406 MHz ELT. Small commercial operators in the United States are not IATA members and may not carry 406 MHz ELTs; however, they will be required to meet the foreign operator requirements under the CARs when flying into Canada (the use of personal locator beacons or other certified 406 MHz ELTs). Although their Canadian counterparts will be required to carry 406 MHz ELTs, the impact on competitiveness is expected to be negligible, and the competitiveness impact on large transnational operators would be nil. For U.S. recreational aircraft, the impact is expected to be negligible, given the foreign operator requirements.

The Canadian SAR area of responsibility consists of vast expanses of unpopulated wilderness where air traffic control radar services are not available to low-flying aircraft. In these areas, it cannot be assumed that an aircraft in distress will be identified on radar, or that a transmitting ELT will be detected by an overflying aircraft. This is not the case in the contiguous United States, where there are far greater radar services and volume of overflying air traffic. The majority of the continental United States is also within low-flying radar coverage.

<sup>15</sup> Please see Table 1 for the number of commercial and private aircraft equipped with a 406 MHz ELT due to the amendments.

<sup>16</sup> A wage rate of \$31.50 per hour is assumed for this analysis. Given that registration is a one-time event, the annualized cost over 10 years is very low. In reality, the registration cost for a given business would be approximately \$31.50 within the first year following publication of the amendments in the *Canada Gazette, Part II*.

à des fins récréatives ne sont pas considérés comme des entreprises). Les modifications cadrent donc avec la règle du « un pour un ».

Le fardeau administratif supplémentaire concerne l'exigence relative à l'inscription des ELT de 406 MHz. On estime que 176 ELT de 406 MHz<sup>15</sup> inscrites par les exploitants aériens commerciaux et privés seraient assujetties aux modifications. L'inscription de chaque nouvelle ELT de 406 MHz prendrait environ une heure, ce qui entraînerait des coûts administratifs annualisés de 401 \$ ou de 2 \$ par entreprise<sup>16</sup>. Ces valeurs sont calculées sur une période de 10 ans, actualisées à 7 % en dollars canadiens de 2012.

### *Coopération et harmonisation en matière de réglementation*

Certaines autorités étrangères, comme la FAA des États-Unis, ont évalué les besoins du système de SAR ainsi que les activités se déroulant dans leur espace aérien et ont décidé de ne pas exiger que tous les aéronefs soient munis d'une ELT de 406 MHz. L'IATA et l'OACI obligent cependant les compagnies aériennes commerciales menant des activités transnationales d'employer des ELT de 406 MHz, et la plupart des aéronefs commerciaux circulant entre le Canada et les États-Unis (ou tout autre pays) seront donc munis d'une ELT de 406 MHz. Les petits exploitants commerciaux américains ne sont pas membres de l'IATA et pourraient ne pas être munis d'ELT de 406 MHz; ces exploitants seront cependant appelés à respecter les exigences concernant les exploitants étrangers prévues par le RAC lorsqu'ils voleraient au Canada (c'est-à-dire l'utilisation de radiobalises individuelles de repérage ou d'autres ELT de 406 MHz certifiées). Même si leurs homologues canadiens devaient être munis d'une ELT de 406 MHz, l'incidence sur la concurrence des exploitants aériens devrait être négligeable et celle sur les grands exploitants transnationaux serait nulle. L'incidence sur les aéronefs américains utilisés à des fins récréatives devrait être négligeable en raison des exigences concernant les exploitants étrangers.

La zone de responsabilité canadienne en matière de SAR est constituée de vastes étendues de nature sauvage inhabitée où les aéronefs volant à basse altitude n'ont pas toujours accès aux services radar permettant de contrôler la circulation aérienne. On ne peut pas supposer que les radars parviendraient à repérer un aéronef en détresse dans ces régions ni qu'un aéronef qui survole un autre serait en mesure de détecter une ELT qui émet des ondes. Ce n'est pas le cas dans les États contigus des États-Unis, qui comptent beaucoup plus de services radar et dont le

<sup>15</sup> Veuillez consulter le tableau 1 pour connaître le nombre d'aéronefs commerciaux et privés munis d'une ELT de 406 MHz en raison des modifications.

<sup>16</sup> On suppose un taux salarial horaire de 31,50 \$ dans le cadre de cette analyse. Comme l'inscription d'une ELT est un événement ponctuel, le coût annualisé sur 10 ans est très bas. En réalité, le coût d'inscription pour une entreprise donnée serait d'environ 31,50 \$ au cours de la première année suivant la publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

Regardless, the FAA is still going in the same direction; however, they are letting industry lead the switch to the 406 MHz ELT. The FAA cancelled Technical Standard Order TSO-91a in 2012 and is no longer issuing approvals for 121.5 ELTs. Industry Canada followed suit in 2014 and updated Radio Standards Specification RSS-287 to provide that ELT equipment without 406 MHz frequency is no longer allowed to be certified.

Transport Canada is using a stronger, precautionary regulatory approach as Canada's unique geography, climate, and remote regions make it a higher priority for aircraft flying in Canada. These amendments introduce specific Canadian requirements that differ from the FAA; however, they align Canada with ICAO requirements, and will not result in any impact on the competitiveness of Canadian operators.

#### *Strategic environmental assessment*

In accordance with the *Cabinet Directive on the Environmental Assessment of Policy, Plan and Program Proposals*, a preliminary scan concluded that a strategic environmental assessment is not required.

#### *Gender-based analysis plus (GBA+)*

As the proposal deals only with requirements for equipment on aircraft motivated by aviation safety and SAR resource concerns, no differential impacts on the basis of identity factors such as gender, race, ethnicity, or sexuality are anticipated.

#### *Rationale*

The current CARs mandate that Canadian aircraft be equipped with ELT technology that has become outdated, meaning that many aircraft distress signals cannot be detected by COSPAS-SARSAT, which presents risks to the flying public and often results in the wasteful use of SAR resources. These amendments ensure that all required aircraft have ELTs that transmit on a frequency that is monitored by COSPAS-SARSAT, which allows for efficient and effective SAR operations, therefore increasing public safety, reducing costs to the Canadian government and aligning the Canadian regulatory framework with that of ICAO.

Although general aviation aircraft in the United States are not mandated to carry a 406 MHz ELT at this time, there are some significant differences in geography, population density and radar services between Canada and the United

States. The volume of circulation aérienne est beaucoup plus élevé. La majeure partie de la région continentale des États-Unis se trouve également à portée de la couverture radar pour les aéronefs volant à basse altitude.

La FAA abonde néanmoins dans le même sens, mais laisse l'industrie réguler l'adoption des ELT de 406 MHz. La FAA a annulé la spécification technique TSO-91a en 2012 et n'octroie plus d'approbations pour les ELT de 121,5 MHz. Industrie Canada a emboîté le pas en 2014 et a mis à jour le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-287 de façon à ne plus permettre la certification des ELT ne fonctionnant pas sur la fréquence de 406 MHz.

Transports Canada fait appel à une approche réglementaire préventive plus stricte en raison de la géographie unique du Canada, de son climat et de son étendue. Ces modifications imposent des exigences canadiennes particulières qui diffèrent de celles de la FAA; elles permettent cependant au Canada de se conformer aux exigences de l'OACI et n'ont aucune incidence sur la concurrence des exploitants canadiens.

#### *Évaluation environnementale stratégique*

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, un examen préliminaire a conclu qu'une évaluation environnementale stratégique n'est pas requise.

#### *Analyse comparative entre les sexes plus (ACS+)*

Puisque la proposition traite seulement les exigences pour l'équipement à bord de l'aéronef motivé par les préoccupations de sécurité aérienne et de ressources de SAR, aucune répercussion différentielle axée sur les facteurs d'identité comme le sexe, la race, l'ethnicité ou la sexualité n'est prévue.

#### *Justification*

La version actuelle du RAC oblige l'utilisation d'une technologie désuète, ce qui signifie que le système COSPAS-SARSAT ne peut pas détecter de nombreux signaux de détresse, entraînant ainsi des risques pour le public et une utilisation abusive des ressources de SAR. Les modifications permettent de veiller à ce que tous les aéronefs visés soient munis d'une ELT émettant sur une fréquence surveillée par le système COSPAS-SARSAT, ce qui se traduit par une amélioration des interventions de SAR, une amélioration de la sécurité du public, une réduction des coûts pour le gouvernement du Canada et une harmonisation du cadre réglementaire canadien à celui de l'OACI.

Bien que les aéronefs d'aviation générale aux États-Unis ne soient pas tenus d'être munis d'une ELT de 406 MHz, le Canada et les États-Unis sont très différents sur le plan de la géographie, de la densité de population et des services

States. In Canada, there are many airports, even in southern Canada, where a short flight can have an aircraft in a remote area where a SAR response would be difficult without knowing a precise location. The risk is increased for smaller private planes that are often the most difficult to locate.

The current mandate of the Canadian Armed Forces, on behalf of the Government of Canada, is to provide aeronautical SAR services for all downed aircraft in Canada. All Canadian aircraft owners and operators enjoy the benefits of a highly professional SAR organization, ready to respond on their behalf anywhere in Canada, and at no direct cost to them. Mandating the 406 MHz ELT enables efficient use of this valuable resource. It is also important to note that efficient SAR operations do not just save money, they reduce the risk that SAR crews and specialists are exposed to by limiting the number of deployments of resources in response to false alarms. This increases public safety, as the 406 MHz frequency is monitored by COSPAS-SARSAT, thus enhancing the probability of a distress signal being received and expediently processed, resulting in increased likelihood of flight crew members and passengers being rescued and their lives saved.

### **Implementation, compliance and enforcement, and service standards**

#### *Implementation*

The amendments have a staggered implementation plan. The expansion of personnel authorized to install ELTs comes into force on the day the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II. The regulatory changes applying to commercial air operators, private operators operating pursuant to Subpart 604 of the CARs, and foreign operators come into force on the first anniversary of the day on which the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II. The regulatory changes applying to recreational operators come into force on the fifth anniversary of the day on which the amendments are published in the *Canada Gazette*, Part II.

#### *Compliance and enforcement*

The amendments will be enforced through the assessment of monetary penalties imposed by designated sections 605.38 and 605.40 of the CARs set out in Subpart 5 of Part VI of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the CARs. The CARs prescribe a maximum fine of \$3,000 for individuals and \$15,000 for corporations. Aircraft owners or operators may also face administrative action through the suspension or cancellation of their Canadian aviation documents.

radar. Le Canada compte de nombreux aéroports, même dans le sud du pays, à partir desquels un aéronef peut se rendre dans une région éloignée où les équipes de SAR ne parviendraient pas à déterminer avec précision son emplacement. Ce risque est décuplé pour les petits aéronefs privés qui sont souvent les plus difficiles à repérer.

Le mandat actuel des Forces armées canadiennes consiste, au nom du gouvernement du Canada, à offrir des services de SAR aéronautiques à tous les aéronefs accidentés au Canada. Tous les propriétaires et exploitants d'aéronefs canadiens bénéficient des avantages d'une organisation de SAR extrêmement professionnelle prête à intervenir gratuitement partout au Canada. L'imposition d'ELT de 406 MHz permet une utilisation efficace de cette précieuse ressource. Il est également important de noter que l'amélioration des interventions de SAR ne permet pas uniquement de réaliser des économies, mais aussi de réduire les risques auxquels s'exposent les équipes et les spécialistes de SAR, en limitant le recours aux ressources en réponse à de fausses alarmes. Cette imposition fait accroître la sécurité du public, car la fréquence de 406 MHz est surveillée par le système COSPAS-SARSAT, et augmenterait donc la probabilité de recevoir un signal de détresse pour permettre aux équipes de SAR d'intervenir rapidement et ainsi de possiblement sauver la vie des membres d'équipage et des passagers.

### **Mise en œuvre, conformité et application, et normes de service**

#### *Mise en œuvre*

Le plan de mise en œuvre des modifications proposées est échelonné. L'augmentation du nombre de personnes autorisées à installer des ELT entre en vigueur à la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*. Les changements réglementaires imposés aux exploitants aériens commerciaux, aux exploitants privés assujettis à la sous-partie 604 du RAC et aux exploitants étrangers entrent en vigueur au premier anniversaire de l'enregistrement des modifications proposées dans la Partie II de la *Gazette du Canada*. Les changements réglementaires imposés aux exploitants d'aéronefs à des fins récréatives entrent en vigueur au cinquième anniversaire de l'enregistrement des modifications proposées dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

#### *Conformité et application*

Le respect des modifications sera imposé au moyen des sanctions pécuniaires prévues par la désignation des articles 605.38 et 605.40 du RAC figurant dans la sous-partie 5 de la partie VI de l'annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du RAC. Le RAC prescrit une amende maximale de 3 000 \$ pour les personnes physiques et de 15 000 \$ pour les personnes morales. Les propriétaires et les exploitants d'aéronefs qui commettent une infraction peuvent aussi encourir une sanction au moyen d'une

mesure de suspension ou d'annulation d'un document d'aviation canadien.

**Contact**

Chief  
Regulatory Affairs (AARKA)  
Civil Aviation  
Safety and Security Group  
Transport Canada  
Place de Ville, Tower C  
Ottawa, Ontario  
K1A 0N5  
Telephone: 613-993-7284 or 1-800-305-2059  
Fax: 613-990-1198  
Email: [carrac@tc.gc.ca](mailto:carrac@tc.gc.ca)  
Website: [www.tc.canada.ca/en](http://www.tc.canada.ca/en)

**Personne-ressource**

Chef  
Affaires réglementaires (AARKA)  
Aviation civile  
Groupe Sécurité et Sûreté  
Transports Canada  
Place de Ville, tour C  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N5  
Téléphone : 613-993-7284 ou 1-800-305-2059  
Télécopieur : 613-990-1198  
Courriel : [carrac@tc.gc.ca](mailto:carrac@tc.gc.ca)  
Site Web : [www.tc.canada.ca/fr](http://www.tc.canada.ca/fr)