

Direction
générale de
l'Aviation
civile

Service
technique de
l'Aviation civile

Juillet 2020

L'application du règlement d'exécution (UE) 2017/373 IR ATM/ANS

Concept « As safe as before »

Note d'Information technique



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

www.stac.aviation-civile.gouv.fr

STAC

L'application du règlement d'exécution (UE) 2017/373 IR ATM/ANS

Concept « As safe as before »

Note d'Information technique

Service technique de l'Aviation civile
Département Systèmes d'information et navigation aérienne

Rédacteur :

Laurent PLATEAUX



Sommaire

1. Contexte	5
1.1. Cadre réglementaire et notes thématiques	5
1.2. Objet de la présente note	5
1.3. Exigences de références	5
2. Problématique	6
3. Éléments de contexte	7
4. Analyse du règlement	8
5. Conclusion	10

1. Contexte

1.1. Cadre réglementaire et notes thématiques

Les prestataires de services de gestion du trafic aérien et de services de navigation aérienne ainsi que des autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien (ATM/ANS) doivent être conformes aux dispositions du règlement d'exécution (UE) 2017/373 de la Commission du 1^{er} mars 2017, communément appelé IR ATM/ANS, à partir du 2 janvier 2020, date d'application dudit règlement.

Ce règlement modifie significativement le cadre réglementaire précédent en particulier les règlements d'exécution (UE) 1035/2011 de la Commission du 17 novembre 2011 et (UE) 1034/2011 de la Commission du 17 novembre 2011.

La Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC), Autorité de surveillance compétente pour les prestataires de service français rentrant dans le champ d'application de l'IR ATM/ANS, souhaite accompagner la transition vers le nouveau règlement en donnant son éclairage sur quelques-unes des notions clés de celui-ci. À cet effet, le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC), en accord avec la DSAC, élabore des notes thématiques publiées sous le format de note d'information technique, dont l'objectif principal est de promouvoir une compréhension commune entre les prestataires de services et l'Autorité. Toutefois, il est rappelé que seul le règlement officiel fait foi vis-à-vis des exigences, la note n'ayant pas pour objectif de constituer un document de référence réglementaire, ni un moyen de conformité.

1.2. Objet de la présente note

La présente note thématique a trait au concept « As safe as before » introduit explicitement au sein de l'exigence ATS.OR.210. Elle a pour objectif particulier de fournir une interprétation complète de cette exigence afin de définir ce qui est attendu en termes de méthodologie par les prestataires de la circulation aérienne vis-à-vis de la définition des « safety criteria » et vis-à-vis des activités nécessaires à la démonstration que tout changement du système fonctionnel est suffisamment sûr.

Cette note a vocation à évoluer pour tenir compte des amendements du règlement ou de son corpus interprétatif. Elle pourra également être mise à jour au fil de l'expérience acquise par l'Autorité ou les prestataires sur ce sujet particulier.

1.3. Exigences de références

Cette note s'appuie principalement sur l'exigence de l'annexe IV présentée au point ATS.OR.210 et sur l'ensemble des moyens de conformité ou guides associés à ce point.

Elle s'appuie également sur le document intitulé « Notice of Proposed Amendment 2014-13 – Assessment of changes to functional systems by SP in ATM/ANS and the oversight of changes by CA » (GM non intégré dans la décision finale de l'AESA et qui devrait être publié sous forme de Technical Note) et sur les CRD 2014-13 Issue 1 & 2 associés.

2. Problématique

La notion d'« aussi sûr qu'avant le changement » dans le cadre des études de sécurité du système fonctionnel ATM/ANS fait son apparition dans le nouveau règlement (EU) 2017/373. Cette notion présente une réelle évolution par rapport à l'actuel règlement 1035/2011 dans la mesure où ce dernier ne se base que sur une évaluation de la sécurité par rapport à des objectifs absolus définis dans un schéma d'objectifs de sécurité associés à différentes classes de sévérité. Si l'utilisation d'une approche relative n'était pas strictement interdite par le règlement 1035/2011 pour démontrer le respect des objectifs absolus, dans la pratique, les études de sécurité s'appuyaient généralement sur les objectifs absolus et il n'était pas requis que le niveau de sécurité après le changement soit au moins aussi bon qu'avant. Seul le respect des objectifs absolus était requis.

Le règlement (EU) 2017/373 introduit explicitement cette notion au sein de l'exigence ATS.OR.210. Si cela ouvre des perspectives en matière de méthodologie pour démontrer le niveau de sécurité, l'interprétation de l'exigence ATS.OR.210 pose plusieurs questions :

1. est-ce une contrainte supplémentaire sur le niveau de sécurité à atteindre : niveau absolu et « au moins aussi sûr qu'avant » ?
2. est-ce que la démonstration de l'objectif « as safe as before » par une approche relative peut être suffisante dans tous les cas ?
3. peut-on se passer d'un objectif de sécurité global et absolu ?

3. Éléments de contexte

La notion de « as safe as before » a fait l'objet de nombreuses discussions aussi bien dans le cadre des thematic meetings de l'EASA que dans le cadre des CRD vis-à-vis des NPA préparatoires au règlement (EU) 2017/373. Si bien que l'exigence ATS.OR.210 a pris plusieurs formes avant de trouver la formulation définitive du 2017/373. Notamment, la notion de « at least as safe as before the change » pour le système fonctionnel faisait partie de l'exigence ATS.OR.201 (b)¹ définissant l'objectif de haut niveau du SMS pour ce qui concerne la gestion des changements.

Ce point particulier a suscité de nombreux commentaires de la part de la communauté ATM/ANS dont certains sont résumés ainsi :

- La notion de « as safe as before » n'est pas cohérente avec la nécessité de démontrer qu'il est nécessaire de définir un ensemble de safety criteria qui permette de démontrer la tenue de l'objectif de sécurité global ;
- Aucune méthode actuelle ne permet de définir objectivement un niveau de sécurité ce qui rend l'application de la notion de « as safe as before » impraticable et seul un objectif global peut être fixé ;
- La notion de « as safe as before » nécessite une évaluation du niveau de sécurité avant le changement et selon les critères ou la méthode retenue il faudra veiller à ce que les hypothèses prises pour cette évaluation (niveau de sécurité par heure opérationnelle, heure de vol, nombre de vols, etc.) soient également valables ou transposées dans la situation opérationnelle après le changement ;
- La notion de « as safe as before » est une notion académique mais ne peut pas être mesurée et ne reflète pas la réalité (remarque DSNA).

Dans le cadre du CRD, la notion de « at least as safe as before the change » n'a pas reçu un accueil favorable, notamment de la part des ANSPs, préférant une approche plus absolue basée sur la détermination de « safety criteria » permettant de fixer le niveau de sécurité à démontrer après le changement. Cependant, l'EASA a maintenu cet objectif en le déplaçant dans l'exigence ATS.OR.210 Safety Criteria (ATS.OR.210 (c) (2) et en l'associant à un objectif plus global sur la sécurité du service rendu : « when taken collectively, [Safety Criteria] ensure that the change does not create an unacceptable risk to the safety of the service » (ATS.OR.210 (c) (3).

L'interprétation du fait qu'un « acceptable risk for the safety of the service » dans l'ATS.OR.210 (c) (3) doit être entendu comme un objectif absolu et comme un objectif supérieur à l'objectif « as safe as before » ATS.OR.210 (c) (2) est confirmée par les réponses de l'EASA aux commentaires du CRD synthétisées ci-dessous:

- "The objective for safety sets the top-level goal. The safety criteria are used to decompose this goal into the parts of the change. In this sense, the acceptability of the change depends on the satisfaction of the safety criteria, but these criteria must collectively meet that goal. Consequently, without the 'goal', the validity of the set of safety criteria cannot be established. The only validity that can be established is their internal validity, i.e. that they are individually 'well formed'. The objective for safety was included in the SMS, but after assessing all comments, it has been moved to ATS.OR.210 to more clearly show the link between the objective for safety of a change and the safety criteria. The relationship between the objective for safety and the safety criteria has been clarified (ATS.OR.210(b)(2)), but it has also been redefined to account for situations where some changes could result in a slightly increased risk and still be within the risk budget for the overall service. The requirement for the objective for safety of a change has been redrafted to ensure the safety criteria collectively 'ensure that the change does not create an unacceptable risk to the safety of the service'. Then, the former objective 'as safe as before the change' would be one option to comply with this requirement, and other means can be developed."

¹ L'article ATS.OR.201 présent initialement dans la NPA 2014-13 ne l'est plus dans la version finale.

4. Analyse du règlement

L'exigence ATS.OR.210(c) indique :

An air traffic services provider shall ensure that the safety criteria:

- (1) are justified for the specific change, taking into account the type of change;
- (2) when fulfilled, **predict that the functional system after the change will be as safe as it was before the change** or the air traffic services provider shall provide an argument justifying that:
 - (i) any temporary reduction in safety will be offset by future improvement in safety; or
 - (ii) any permanent reduction in safety has other beneficial consequences;
- (3) **when taken collectively, ensure that the change does not create an unacceptable risk to the safety of the service;**
- (4) support the improvement of safety whenever reasonably practicable.

Le point (2) est explicite sur le fait que les « safety criteria » doivent permettre de démontrer que le niveau de sécurité global du système fonctionnel dans son ensemble (sous-entendu, pas uniquement celui du changement) est au moins aussi élevé qu'avant le changement.

Le point (3) indique que les safety criteria, pris collectivement, doivent permettre de démontrer que le changement ne crée pas un risque inacceptable pour le système fonctionnel dans son ensemble. Cette exigence traduit l'intention suivante de l'EASA : "The safety criteria are used to decompose [the top-level goal] into the parts of the change. In this sense, the acceptability of the change depends on the satisfaction of the safety criteria, but these criteria must collectively meet that goal".

Ainsi le point (3) doit être interprété comme fixant 2 objectifs :

- les safety criteria doivent être suffisamment complets pour caractériser le niveau de sécurité global dans le contexte du changement ;
- les safety criteria reflètent indirectement le niveau de sécurité absolu à atteindre (qui ne peut être inférieur au niveau de sécurité avant le changement).

Tout comme le point (3), cette interprétation ne préjuge pas de l'utilisation d'une approche relative ou absolue pour la démonstration.

Des éléments complémentaires issus de l'exigence ATS.OR.205 et des AMC/GM associées confirment cette interprétation.

En effet, l'ATS.OR.205(b)(2) indique :

An air traffic services provider shall ensure that the safety assessment referred to in point (a) comprises:

- (2) the determination and justification of the safety criteria applicable to the change in accordance with point ATS.OR.210;

L'AMC1 ATS.OR.205(b)(2) précise certaines considérations concernant la validité des « safety criteria » :

When determining the safety criteria for the change being assessed, the air traffic services provider should, in accordance with ATS.OR.210, ensure that:

(a) the safety criteria support a risk analysis that is:

(1) relative or absolute, i.e. refers to:

- (i) the difference in safety risk of the system due to the change (relative); or
- (ii) the difference in safety risk of the system and a similar system (can be absolute or relative); and
- (iii) the safety risk of the system after the change (absolute); and

(2) objective, whether risk is expressed numerically or not;

(b) the safety criteria are measurable to an adequate degree of certainty;

(c) the set of safety criteria can be represented totally by safety risks, by other measures that relate to safety risk or a mixture of safety risks and these other measures;

(d) the set of safety criteria should cover the change; the safety criteria selected are consistent with the overall safety objectives established by the air traffic services provider through its SMS and represented by its annual and business plan and safety key performance indicators

Ainsi, de nouveau l'AMC1 ATS.OR.205(b)(2) (a)(1) & (d) indique les critères d'établissement des « safety criteria » qui doivent :

- permettre de mener une analyse absolue ou relative, et
- permettre d'évaluer le niveau de sécurité du système fonctionnel après le changement, et
- être cohérents et complets par rapport aux objectifs de sécurité haut niveau du prestataire.

Ces critères confirment de nouveau qu'il est attendu que le prestataire démontre la tenue d'un objectif de sécurité global, directement ou indirectement, de façon relative ou absolue, portant sur l'ensemble de son système fonctionnel à travers le choix de ses « safety criteria ».

5. Conclusion

Sur la base des éléments de discussion ci-dessus, l'interprétation retenue pour l'exigence ATS.OR.210(c) est la suivante :

« Lors de changements du système fonctionnel, les études de sécurité menées par le prestataire doivent déterminer des « safety criteria » qui permettent d'évaluer objectivement le niveau de sécurité du système fonctionnel après le changement et qui permettent de démontrer :

1. que le changement ne crée pas un risque inacceptable vis-à-vis du niveau de sécurité du service global (objectif absolu tel que défini dans le SMS et malgré les cas d'exclusion de l'ATS.OR.210(c)(2)) ; et,
2. que le niveau de sécurité du service après le changement est au moins aussi élevé qu'avant excepté dans les cas d'exclusion de l'ATS.OR.210(c)(2).

Cette interprétation ne préjuge pas de l'utilisation d'une approche absolue ou relative et reconnaît qu'une approche via une démonstration « as safe as before » peut permettre l'atteinte des points 1. et 2. mais n'exonère ni de l'évaluation objective de nouveaux risques ni d'une démonstration de la validité de l'approche. »

Pour répondre de façon explicite aux questions posées en introduction au §2 :

1. Le nouveau règlement introduit effectivement une contrainte supplémentaire par rapport au 1035/2011 en fixant un objectif de maintien du niveau de sécurité, voire d'augmentation du niveau de sécurité, en plus du respect d'un niveau de sécurité global et absolu pour le service, tel que défini dans le SMS. Cet objectif est néanmoins flexible dans certaines conditions (voir ATS.OR.210(c)(2)) ;
2. La démonstration « as safe as before » par une approche relative peut être suffisante dans certains cas simples pour lesquels il est démontré que le changement ne conduit à aucun nouveau risque et que le niveau de sécurité de la situation initiale est suffisant. Il est probable que cette démonstration ne sera pas suffisante et nécessitera un complément par une approche absolue dans le cas où le changement introduit de nouveaux risques et/ou la situation initiale n'est pas suffisamment caractérisée ;
3. Enfin, il n'est évidemment pas possible de se passer d'un objectif global et absolu ne serait-ce que pour évaluer objectivement l'acceptabilité d'un niveau de risque et pour traiter tous les changements introduisant de nouveaux risques et nécessitant la définition de critères de sécurité adaptés et en cohérence avec l'objectif global. Cela ne signifie pas que les analyses de sécurité devront systématiquement y faire référence, notamment dans les approches relatives pures.

Les commentaires sur cette note peuvent être adressés à la DSAC.

Conception: STAC/SINA groupe Documentation et diffusion des connaissances (DDC)

Couverture © Richard METZGER DGAC/STAC

Juillet 2020



service technique de l'Aviation civile
CS 30012
31, avenue du Maréchal Leclerc
94385 BONNEUIL-SUR-MARNE CEDEX
Tél. +33 1 49 56 80 00
Fax +33 1 49 56 82 19