

INFO SÉCURITÉ DGAC

N° 2018/01

Une info sécurité est un document diffusé largement par la DGAC, non assorti d'une obligation réglementaire dont le but est d'attirer l'attention de certains acteurs du secteur aérien sur un risque identifié.
 Cette info sécurité est disponible sur : <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/Info-securite-DGAC>

Opérateurs concernés	Exploitants d'aéronefs
Sujet	Compétences des équipages en approches de non précision (NPA)
Objectif	Assurer un niveau de sécurité comparable aux approches de précision
Contexte	<p>L'analyse des accidents et incidents survenus ainsi que des études démontrent que les règlements et procédures en place ne conduisent pas statistiquement à un niveau de sécurité identique entre les approches de non précision (NPA) et les approches de précision. Une série de liens vers des rapports d'événements est présentée en annexe : il s'agit de rapports du BEA sur des incidents graves ayant eu lieu en France depuis 2000, et de rapports d'enquêtes d'accidents dans le monde depuis 2010. Parmi les facteurs principaux, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La poursuite de l'approche dans des situations marginales de visibilité ou de plafond, ou de nuit, voire parfois un écart assumé aux minima opérationnels ; c'est un facteur commun à la grande majorité des accidents en approche NPA. ▪ La confiance liée à la précision du GNSS, que ce soit en NPA GNSS ou en utilisant l'information GNSS sur une approche classique ; il s'agit d'un élément récent favorisant la poursuite de l'approche. ▪ La plupart des équipages ont une faible, voire parfois aucune expérience sur les approches NPA en fonction du réseau de la compagnie ; l'apparition des approches GNSS diminue encore la fréquence de réalisation d'approches NPA classiques (NDB, VOR, LOC sans glide...). ▪ La grande diversité dans les approches NPA, y compris les approches NPA GNSS, avec d'importantes variantes pour chaque type, ne permet pas de réaliser un maintien de compétence efficace dans ce domaine. ▪ La mise en place récente des terminologies « opération 2D » et « opération 3D », qui peuvent conduire les équipages à assimiler une « 3D » à une approche de précision (voir rappel ci-dessous) ▪ Parmi les erreurs les plus courantes, on peut notamment mentionner l'erreur de référence de distance, l'erreur de QNH, des erreurs de gestion des automatismes dans le cadre d'une utilisation inhabituelle. <p>La diversité des procédures classiques s'est accrue récemment avec l'arrivée du GNSS. Nombre de situations requièrent des procédures et des conditions particulières pour le fonctionnement nominal des systèmes, qui peuvent varier d'un aéronef à l'autre, dans un même type. Cette complexité et le faible taux d'exécution de ce type d'approche accroissent fortement la charge de travail, de sorte que devoir réaliser une telle approche et la distinguer des autres qui lui ressemblent, sollicite toutes les ressources de l'équipage.</p>

Rappel sur la terminologie « 2D », « 3D »

La terminologie 2D/3D vise les **opérations** et non les procédures d'approche.

Dans l'Annexe 6 de l'OACI, la définition suivante est donnée :

Opération d'approche aux instruments. Approche et atterrissage utilisant des instruments de guidage de navigation et une procédure d'approche aux instruments. Les opérations d'approche aux instruments peuvent être exécutées selon deux méthodes :

- a) approche aux instruments bidimensionnelle (2D), n'utilisant que le guidage de navigation latérale ;
- b) approche aux instruments tridimensionnelle (3D), utilisant à la fois le guidage de navigation latérale et verticale.

Note.- Le guidage de navigation latérale et verticale désigne le guidage assuré par :

- a) une aide de radionavigation au sol ; ou*
- b) des données de navigation générées par ordinateur provenant d'aides de navigation au sol, spatiales ou autonomes, ou d'une combinaison de ces aides.*

Une approche de non précision (qui n'intègre pas, par conception, un plan vertical), appelée approche classique, peut donc être opérée en 2D ou 3D selon la capacité de l'avion. A titre d'exemples :

- Sur un Airbus de la famille A320, une approche de non précision est en général effectuée à l'aide du mode d'approche FINAL APP (fournissant un guidage latéral et vertical). Elle est alors opérée en 3D. Si cette approche de non précision était réalisée à l'aide du mode NAV-FPA, l'opération serait 2D.
- Sur un Boeing de la famille B737, une approche de non précision est en général effectuée à l'aide du mode d'approche LNAV-VNAV et donc opérée en 3D. Si l'approche était réalisée avec les modes LNAV -V/S, l'opération serait 2D.

Afin d'apporter des précisions supplémentaires, un **guide d'introduction aux opérations 2D/3D** à destination des exploitants d'aéronefs a été rédigé par la DSAC. Celui-ci a pour objectif d'illustrer la répartition des procédures d'approches selon la terminologie "2D", "3D" ainsi que de préciser les exigences réglementaires quant à la qualification des équipages (voir dans la partie « Références » de la présente Info-Sécurité DGAC).

Actions recommandées

Il est recommandé aux exploitants d'aéronefs :

- de se familiariser avec la répartition des procédures d'approches selon la terminologie 2D/3D présentée dans le guide DSAC ;
- de s'imprégner de l'accidentologie en approche NPA dans le cadre de leur SGS afin d'évaluer ou réévaluer leur propre exposition au risque ;
- en fonction des types d'approche NPA de leur réseau, y compris les aérodromes de dégagement, de la fréquence de réalisation de ces approches par leurs équipages, des équipements et automatismes des avions utilisés (opérations 2D ou 3D), de maintenir la conscience des risques lors des formations théoriques et pratiques ;
- de fournir aux équipages, si ce n'est déjà le cas, une documentation de type aide-mémoire rappelant les points clés, pour l'ensemble des approches NPA qu'ils pourraient être amenés à réaliser ;
- de préciser en partie C, pour les terrains concernés, les exigences de l'exploitant relatives à la réalisation des approches NPA (en opérations 2D et/ou 3D).

Références

Guide DSAC pour les exploitants d'aéronefs
Guide d'introduction aux opérations 2D/3D :
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Guide_operations_2D_3D.pdf

Rapports du BEA sur des incidents graves ayant eu lieu en France depuis 2000

17/03/2001 B737, Lyon
(LOC sans glide, sortie de piste suite gestion du plan descente)
<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2001/7t-I010317/pdf/7t-I010317.pdf>

21/03/2004 MD83, Nantes
(VOR, gestion du plan descente)
<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2004/su-f040321/pdf/su-f040321.pdf>

7/09/2010 B737, Lyon
(LOC sans glide, erreur point début de descente)
<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2010/tc-e100907/pdf/tc-e100907.pdf>

Rapports d'enquêtes sur des événements dans le monde depuis 2010

12/05/2010 A330, Tripoli, Libye
(approche NDB, perte de contrôle en remise des gaz suite passage sous minima)
https://reports.aviation-safety.net/2010/20100512-0_A332_5A-ONG.pdf

16/08/2010 B737, San Andres Island, Colombie
(approche VOR, passage sous le plan à vue, de nuit)
<https://aviation-safety.net/database/record.php?id=20100816-0>

24/08/2010 ERJ190, Yichun, Chine
(VOR DME, descente sous minima)
<https://aviation-safety.net/database/record.php?id=20100824-0>

20/06/2011 Tu134, Petrozavodsk, Russie
(NDB, descente sous minima, utilisation GNSS)
<https://aviation-safety.net/database/record.php?id=20110620-0>

25/12/2012 F100, Heho, Myanmar
(NDB, descente sous minima)
<https://aviation-safety.net/database/record.php?id=20121225-0>

6/07/2013 B777, San Francisco, USA
(LOC sans glide, collision sol avant la piste)
<https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/AAR1401.pdf>

14/08/2013 A300, Birmingham, USA
(LOC sans glide, collision sol avant la piste)
<https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/AAR1402.pdf>

9/09/2013 DO228, Vina del Mar, Chili
(LOC sans glide, collision sol avant la piste)
<https://aviation-safety.net/database/record.php?id=20130909-0>

16/10/2013 ATR72, Pakse, Laos
(VOR DME, erreur d'affichage minima)
<http://www.mpwt.gov.la/attachments/article/881/Summary%20Final%20Report%20on%20ATR72-600.pdf>

4/03/2015 A330, Katmandou, Népal
(RNAV, atterrissage à côté de la piste)
https://reports.aviation-safety.net/2015/20150304-0_A333_TC-JOC.pdf

29/03/2015 A320, Halifax, Canada
(LOC sans glide, collision sol avant la piste)
<http://www.bst-tsb.gc.ca/eng/rapports-reports/aviation/2015/A15H0002/A15H0002.pdf>

14/04/2015 A320, Hiroshima, Japon
(GNSS, collision sol avant la piste)
https://reports.aviation-safety.net/2015/20150414-0_A320_HL7762.pdf

19/02/2016 A320, Perth, Australie
(approche VOR, descente sous l'altitude de sécurité)
https://www.atsb.gov.au/media/5773855/ao-2016-012_final.pdf