



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 6 : Direction future

6.1 : Plans et méthodologies de mise en œuvre

PRIORISATION DES MODULES ASBU

(Note présentée par le Secrétariat)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne* (Doc 9750, GANP) sera un document de référence de haut niveau contenant un plan glissant sur les quinze prochaines années pour les améliorations des systèmes aéronautiques, présenté sous forme de modules dans le cadre des mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU), fondées sur des seuils opérationnels et des échéanciers, qui guideront les États, l'industrie et les organisations internationales. Cependant, il n'est pas prévu que tous les modules contenus dans les ASBU soient mis en œuvre de façon universelle.

La présente note recommande qu'une méthode d'établissement des priorités des modules ASBU soit mise au point pour aider les États, les industries et les organisations internationales à déterminer à quel module donner suite et mettre en œuvre ainsi que dans quelles circonstances et selon quel échéancier. Elle propose aussi une priorisation initiale des modules du bloc 1, pour aider à déterminer les modules dont la mise en œuvre à une échelle mondiale sera jugée essentielle. Un système simplifié d'appellation et de numérotation des modules est également proposé.

Suite à donner : La Conférence est invitée à convenir de la recommandation figurant au § 4.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques Sécurité et Protection de l'environnement et développement durable du transport aérien.
<i>Incidences financières :</i>	Selon des indications préliminaires, les avantages de la mise en œuvre des modules ASBU, là où ils sont nécessaires, pourraient être considérables pour ce qui est des performances du système mondial. Pour l'espace aérien à forte densité de circulation, un défaut de mise en œuvre se traduira par des performances non optimales du système mondial et par une harmonisation insuffisante du système. Les incidences financières de certains modules pourraient être importantes. Cela dit, s'ils sont mis en œuvre comme il se doit, ils devraient apporter des avantages qui compensent largement les coûts.
<i>Références:</i>	Doc 9958, <i>Résolutions de l'Assemblée en vigueur (au 8 octobre 2010)</i> Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i>

1. INTRODUCTION

1.1 Dans le système d'aviation civile internationale, les installations et services mis en œuvre, ainsi que l'équipement et les procédures d'exploitation adoptées, ont une incidence directe sur l'harmonisation d'ensemble, l'interopérabilité et la durabilité. Par conséquent, il est crucial que les États adoptent pour la navigation aérienne des solutions convenues et harmonisées.

1.2 L'article 37 de la *Convention relative à l'aviation civile internationale* (Doc 7300) stipule que « chaque État contractant s'engage à prêter son concours pour atteindre le plus haut degré réalisable d'uniformité dans les règlements, les normes, les procédures et l'organisation relatifs aux aéronefs, au personnel, aux aéroports, aux voies aériennes et aux services auxiliaires, dans toutes les matières pour lesquelles une telle uniformité facilite et améliore la navigation aérienne. À cette fin, l'Organisation de l'aviation civile internationale adopte (...) les normes, pratiques recommandées et procédures internationales traitant (notamment) des (...) a) systèmes de communications et aides à la navigation aérienne (...) ».

1.3 Les modules ASBU sont structurés en ensembles logiques et extensibles que l'on peut mettre en œuvre selon les besoins opérationnels et qui admettent la possibilité que la mise en œuvre d'un module en particulier ne soit pas obligatoire dans tous les domaines ou toutes les circonstances. La démarche adoptée n'est pas limitative et reconnaît que le déploiement de matériel en plus de celui prévu dans les modules ASBU peut aussi avoir lieu ou être nécessaire. Les échéances générales liées au cadre ASBU (bloc 0 = 2013, bloc 1 = 2018, bloc 2 = 2023, bloc 3 = 2028) sont destinées seulement à indiquer la disponibilité initiale de tous les éléments, y compris les normes et pratiques recommandées (SARP) de l'OACI, et n'impliquent pas un échéancier obligatoire pour la mise en œuvre par les États ou les régions.

2. PRIORISATION DE LA MISE EN ŒUVRE DES ASBU

2.1 La quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne* (voir la note AN-Conf/12-WP/3) présente la méthodologie ASBU de l'OACI et les feuilles de route technologiques qui l'appuient, basée sur un horizon de planification glissant sur quinze ans. Ce cadre vise principalement à garantir que les performances du système mondial de l'aviation seront maintenues et améliorées, que les programmes d'amélioration de la gestion du trafic aérien sont harmonisés, et qu'il sera possible d'éliminer à un coût raisonnable les obstacles aux gains futurs en matière d'efficacité et d'environnement. Un accord concernant ce cadre clarifierait la manière dont les fournisseurs de services de navigation aérienne et les utilisateurs de l'espace aérien pourraient planifier leurs futurs équipements.

2.2 Bien que la perspective du GANP soit mondiale, il n'est pas prévu que tous les modules ASBU soient appliqués partout dans le monde. Selon le concept de planification « penser mondialement, agir localement », certains modules ASBU contenus dans le GANP sont des ensembles spécialisés qui devraient être appliqués là où il y a un besoin opérationnel précis ou des avantages correspondants.

2.3 S'il est vrai que certains modules conviennent à une mise en œuvre entièrement indépendante, la mise en œuvre globale intégrée d'un certain nombre de modules pourrait donner lieu à des avantages supplémentaires. Les avantages tirés d'une telle mise en œuvre intégrée pourraient être plus importants que ceux qui découleraient de multiples mises en œuvre isolées. De la même manière, les avantages tirés de la mise en œuvre coordonnée d'un module simultanément dans une vaste région (p. ex. dans des aéroports proches ou dans des espaces aériens ou des régions d'information de vol contigus) pourrait être supérieurs aux avantages découlant de mises en œuvre menées sur une base ad hoc ou isolément.

2.4 Par conséquent, plutôt qu’une mise en œuvre État par État, des mises en œuvre sur une base mondiale, régionale et sous-régionale devraient être envisagées comme partie intégrante d’une planification dans le cadre des processus des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG). Ainsi, la mise en œuvre, y compris les dates d’application, peuvent être convenues et appliquées par toutes les parties prenantes.

2.5 Par exemple, la navigation fondée sur les performances (PBN) nécessite une applicabilité mondiale. La Résolution A37-11 de l’Assemblée prie instamment tous les États de mettre en œuvre des procédures d’approche avec guidage vertical conformes au concept PBN. Par conséquent, on devrait considérer que les modules ASBU concernant les approches PBN doivent être mis en œuvre à tous les aéroports.

2.6 De même, certains modules se prêtent bien à une mise en œuvre régionale ou sous-régionale, et les processus de planification régionale dans le cadre de PIRG devraient en tenir compte lorsqu’ils déterminent quels modules mettre en œuvre à l’échelle régionale, les circonstances de cette mise en œuvre et les échéanciers convenus.

2.7 Il est essentiel de s’entendre périodiquement sur des équipements ou services de prochaine génération qui remplaceront ceux qui ne répondent plus aux besoins du système mondial. Comme exemple le plus récent, on peut citer la mise en œuvre mondiale du plan de vol OACI 2012 et, pour l’avenir, le remplacement du réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques, par lequel sont diffusés les plans de vol OACI depuis les années 1950.

2.8 Compte tenu des paragraphes précédents, il est important de préciser comment chaque module ASBU s’inscrit dans le cadre du système régional et mondial de l’aviation. Pour y parvenir plus facilement, on a élaboré une proposition sur un système de catégorisation des modules visant à classer chaque module en fonction de la priorité de sa mise en œuvre (voir l’Appendice A).

2.9 Le classement rationnel des modules dans des catégories de priorité aidera à comprendre comment les modules ASBU sont liés avec le système mondial. Il aidera aussi les États et les PIRG à définir et élaborer les spécifications futures de leurs systèmes.

2.10 Cette opération de priorisation et de catégorisation pourrait être réalisée en premier par les États et ensuite au niveau régional par les PIRG en coordination avec l’OACI durant l’actualisation des plans régionaux de navigation aérienne (ANP) et des plans de mise en œuvre connexes. Certains modules pourraient devoir être catégorisés à l’échelle mondiale pour garantir l’interopérabilité mondiale ou pour améliorer la sécurité. Cette opération devrait être menée à bien dès que possible après la Conférence afin de favoriser une large synchronisation des échéanciers convenus pour la mise en œuvre mondiale ou régionale et d’en retirer des avantages opérationnels dans le monde entier.

2.11 Il est prévu que certains modules ASBU seront essentiels à une échelle mondiale et que, par conséquent, ils feront l’objet de normes de l’OACI avec dates de mise en œuvre prescrites. Pour d’autres modules, la mise en œuvre devrait suivre des méthodes communes définies soit comme pratiques recommandées soit comme normes afin de donner de la souplesse au processus de mise en œuvre tout en assurant une interopérabilité mondiale à un haut niveau. L’Appendice B recense les modules dont la mise en œuvre peut être considérée comme essentielle à une échelle mondiale afin de décrire la démarche minimale vers l’interopérabilité et la sécurité.

3. MODIFICATION DU SYSTÈME D'APPELLATION ET DE NUMÉROTATION DES MODULES

3.1 Le système de numérotation des modules (B0-65, etc.) employé à l'étape de la mise au point des techniques des systèmes ASBU a été conservé pour montrer la continuité du début jusqu'au projet final, mais il sera simplifié dans les versions futures.

3.2 Le système actuel de numérotation indique l'année de disponibilité opérationnelle du bloc (B0, 1, 2 ou 3), un numéro de suivi (015, 065, etc.) et un titre de module. Exemple : « B0-65 – Optimisation des procédures d'approche grâce au guidage vertical ». Il est proposé de remplacer le système actuel par un système plus convivial et mieux adapté aux bases de données, dans lequel on trouvera l'année de disponibilité opérationnelle du bloc (0, 1, 2 ou 3), un identificateur formé de 3 ou 4 lettres et un titre bref pour chaque module. Un système simplifié de numérotation/d'appellation des modules, utilisant une approche intuitive, est présenté dans les colonnes 2 et 4 du tableau de l'Appendice B. Une fois obtenue l'approbation de la Conférence, les révisions appropriées seront incorporées dans la version actualisée du GANP.

4. CONCLUSION

4.1 Les ASBU décrits dans le GANP sont conçus pour réaliser l'harmonisation et l'interopérabilité menant à des améliorations de la prestation de services de navigation aérienne dans le monde entier. Bien que les modules ASBU constituent la base d'un système interopérable à l'échelle mondiale, il n'est pas prévu que tous les modules soient mis en œuvre partout et au même moment. Par conséquent, il faut disposer d'une méthode pour prioriser les modules ASBU, qui aidera à déterminer lesquels mettre en œuvre, dans quelles circonstances et selon quels échéanciers. À cette fin, la Conférence est invitée à convenir de la recommandation suivante :

Recommandation 6/x - Priorisation des modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve en principe le classement rationnel des modules ASBU dans des catégories correspondant à la priorité de leur mise en œuvre sur la base des éléments figurant dans l'Appendice A ;
- b) convienne de principes pour l'appellation/la numérotation des modules et pour la désignation des modules dans le cadre de la démarche minimale vers l'interopérabilité et la sécurité ;
- c) demande à l'OACI de modifier le système d'appellation et de numérotation des modules en se basant sur les exemples intuitifs présentés dans les colonnes 2 et 4 du tableau de l'Appendice B ;
- d) désigne les modules du Bloc 1 dont la mise en œuvre à une échelle mondiale est considérée comme étant essentielle pour ce qui est de la démarche minimale vers l'interopérabilité et la sécurité ;

- e) note que la catégorisation des modules des Blocs 2 et 3 sera entreprise à une date future choisie en fonction de l'expérience acquise au cours de la priorisation des modules du Bloc 1 ;
- f) demande aux États et aux groupes régionaux de planification et de mise en œuvre, en coordination avec l'OACI, de prioriser la mise en œuvre des modules ASBU en fonction du système de catégorisation dont elle est convenue.

APPENDICE A

PROPOSITION DE SYSTÈME DE CATÉGORISATION

Pour faciliter la rationalisation et la priorisation des modules ASBU, un ensemble de catégories est proposé à l'examen des États par le biais de leurs groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG).

Catégories proposées:

- a) Essentiel : Modules ASBU contribuant de manière substantielle à l'interopérabilité mondiale, à la sécurité ou à la régularité des vols et qui, dans de nombreux cas, constituent une étape préalable pour la réalisation des objectifs du GANP concernant les performances du système de l'aviation.
- b) Souhaitable : Modules ASBU dont la mise en œuvre est recommandée presque partout du fait de la solidité de leur analyse de rentabilité et/ou de sécurité.
- c) Ponctuel : Modules ADBU dont la mise en œuvre est recommandée dans un environnement d'exploitation précis ou pour atténuer des risques qui ont été mis en évidence.
- d) Facultatif : Modules ASBU qui répondent à des besoins opérationnels précis et qui donnent lieu à des avantages supplémentaires que l'on ne retrouve pas partout.

Le classement rationnel des modules dans des catégories de priorité aidera toutes les parties prenantes à comprendre comment les modules ASBU contenus dans le GANP sont liés avec le système mondial. Il aidera aussi les États et les PIRG à définir et élaborer les spécifications futures de leurs systèmes.

Certains modules devront être catégorisés à une échelle mondiale pour garantir l'interopérabilité mondiale ou pour améliorer la sécurité. Il est également prévu que des modules autres que ceux dont on a convenu qu'ils devaient être classés dans la catégorie Essentiel à l'échelle mondiale pourraient être classés dans des catégories différentes selon les régions. En fait, la catégorie d'un module peut changer en fonction de l'évolution de la situation opérationnelle d'une région donnée.

Il est proposé que les PIRG réalisent, en coordination avec l'OACI, un examen périodique de la catégorisation des modules en conjonction avec le cycle d'actualisation des plans régionaux de navigation aérienne avec l'objectif de favoriser une large synchronisation des échéanciers convenus pour la mise en œuvre mondiale ou régionale et de réaliser des avantages opérationnels prévisibles dans le monde entier.

APPENDICE B

PROPOSITION CONCERNANT LA CATÉGORISATION À L'ÉCHELLE MONDIALE

Dans la période menant à AN-Conf/12, les observations initiales des États et des organisations internationales ont appuyé les horizons de planification à long terme incorporés dans la méthode ASBU. Toutefois, le besoin d'une plus grande clarté d'ensemble a été souligné, en particulier pour ce qui est de la planification et des investissements en matière de ressources techniques et humaines. Pour les parties prenantes du système de l'aviation, il peut être préférable d'exprimer ces notions d'une manière claire et simple – *Que dois-je faire, et quand dois-je le faire ?*

Démarche minimale vers l'interopérabilité mondiale

En théorie, il convient d'examiner cette question dans le contexte d'une démarche minimale vers l'interopérabilité mondiale des systèmes techniques. L'interopérabilité fait partie intégrante de la méthode ASBU, et repose sur le fait que sont documentées les spécifications techniques nécessaires à chaque module et aux feuilles de route technologiques qui les appuient. Une telle approche devrait accroître la convergence mondiale avec le temps, au terme de laquelle toute mise en œuvre future sera réalisée en conformité avec les spécifications techniques des modules visés. Si la même spécification d'un module est toujours mise en œuvre peu importe le lieu géographique ou la date de mise en œuvre, l'interopérabilité mondiale finira par s'en trouver renforcée. Ainsi, on peut répondre partiellement à la question *Que dois-je faire* comme suit : *Faire ce qui est prescrit dans le module.*

Étant donné le grand nombre de modules présentés dans le cadre de la méthode ASBU, il est tout aussi important que les parties prenantes déterminent quels modules mettre en œuvre en premier et les échéanciers de mise en œuvre cibles – ce qui répond en substance à la deuxième partie de la question *Que dois-je faire* en conjonction avec la question *Quand dois-je le faire*. Ceci s'est déjà avéré être matière à controverse dans de nombreuses tribunes, avec pour résultat qu'il a été reconnu systématiquement que bien que tous les modules sont jugés être importants :

- certains modules doivent être mis en œuvre dans le monde entier et, par conséquent, ils doivent être désignés comme étant une partie essentielle de la démarche minimale vers l'interopérabilité mondiale ;
- la mise en œuvre de ces modules selon l'échéancier le plus rapide possible donnera lieu au maximum d'avantages pour le système de l'aviation ;
- la mise en œuvre de ces modules devrait avoir lieu en gros durant les mêmes périodes.

Il est prévu qu'il sera nécessaire d'élaborer des principes ou des lignes directrices de haut niveau qui permettront de dégager objectivement les modules jugés être essentiels à une échelle mondiale. En répondant aux objectifs premiers d'interopérabilité et de sécurité, ces principes pourraient, par exemple, porter sur les modules qui apportent :

- des améliorations directes et concrètes de la sécurité ;

- l'interopérabilité des systèmes sol-sol, reconnaissant qu'il est souhaitable que les systèmes d'automatisation (y compris les systèmes de planification des vols, les systèmes AIM, MET, ATM et, finalement, SWIM) soient capables de communiquer efficacement à l'échelle mondiale ; ou
- l'interopérabilité des systèmes air-air, reconnaissant qu'il est nécessaire que les applications embarquées tels que le système anticollision embarqué (ACAS) et les outils du système embarqué d'aide à la séparation (ASAS) soient capables d'interagir sans restriction.

Pour ce qui est de l'interopérabilité des systèmes sol-sol, on peut citer comme exemple l'importance des plans de vol des aéronefs comme partie intégrante du système. Les éléments des plans de vol sont largement retransmis par les réseaux sol-sol, et l'interopérabilité des formats et systèmes de communication est cruciale pour l'exploitation du système de l'aviation. À cet égard, le module B1-25, *Interopérabilité, efficacité et capacité accrues grâce à la phase 1 du concept d'information sur les vols et les flux de trafic pour l'environnement collaboratif (FF-ICE)*, est essentiel à une échelle mondiale et il peut donc s'inscrire dans la démarche minimale mondiale vers l'interopérabilité. Le module B1-30, *Amélioration des services par l'intégration de toutes les données ATM numériques*, entre aussi dans cette catégorie.

La nécessité de l'interopérabilité des systèmes air-air est bien démontrée dans le cas de l'ACAS, dont les algorithmes anticollision se fondent sur les renseignements fournis par l'équipement de chaque aéronef concerné pour calculer une solution de séparation. La mise en œuvre de l'ACAS fait déjà l'objet des dispositions d'application mondiale de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs* et devrait être renforcée en fonction du module B2-101, *Nouveau système anticollision embarqué*, afin d'être adaptée au futur environnement d'exploitation basé sur trajectoire. Les initiatives comprises dans le module B1-85, *Capacité et efficacité accrues grâce à la gestion des intervalles*, reposant sur la connaissance de la situation du trafic aérien mise en œuvre dans le cadre du module B0-85, dans le même continuum ASBU, devraient aussi être prises en compte pour le niveau d'interopérabilité mondiale centré sur la technologie ADS-B In et Out. Cette approche s'appuie sur un haut niveau d'interopérabilité et d'harmonisation des procédures opérationnelles et des spécifications d'avionique, ce qui fait ressortir que ce module devrait être désigné comme étant essentiel à une échelle mondiale pour ce qui est de la démarche minimale.

Modules du bloc 0

Une date de disponibilité opérationnelle en 2013 a été prescrite pour les modules du bloc 0, ce qui signifie que tous les composants nécessaires à une mise en œuvre donnée seront disponibles à partir de ce moment. Dans le cas des modules du bloc 0, la méthode ASBU sert à regrouper les initiatives existantes et à les mettre en corrélation avec les initiatives futures proposées dans le cadre des blocs 1 à 3. D'une manière générale, les initiatives du bloc 0 sont considérées comme mûres pour mise en œuvre, du fait des efforts de développement de longue date découlant de demandes qui ont généralement précédé la méthode ASBU. Les considérations quant à la démarche minimale pour les modules du bloc 0 devraient tenir compte du fait qu'à la suite de ce développement préexistant, dans de nombreux cas, des SARP et des dispositions des PANS de l'OACI sont déjà disponibles, accompagnées d'éléments indicatifs. La version précédente du GANP et des Initiatives du plan mondial qui ont trait au bloc 0 ont également été à la base des programmes actuels de mise en œuvre.

Ainsi, pour ce qui est de la démarche minimale vers l'interopérabilité mondiale, et reconnaissant que, dans de nombreux cas, les modules du bloc 0 assurent la base du développement futur, tous les modules

du bloc 0 devraient être pris en compte pour une mise en œuvre rapide par les États, en conformité avec leurs besoins opérationnels.

Concrètement, les modules du bloc 1 décrits dans la section suivante comme étant essentiels à l'échelle mondiale reposent sur la base assurée par les modules précédents du bloc 0 relevant du même continuum ASBU. Ainsi, il est considéré comme essentiel de mettre en œuvre à l'échelle mondiale les modules B0-25, *Interopérabilité, efficacité et capacité accrues grâce à l'intégration sol-sol*, B0-30, *Amélioration des services grâce à la gestion numérique de l'information aéronautique*, B0-84, *Capacité initiale de surveillance coopérative au sol*, B0-85, *Conscience de la situation du trafic aérien*, et B0-101, *Amélioration de l'ACAS*, et, par conséquent, ils font partie intégrante de la démarche minimale.

Modules du bloc 1

Pour les modules du bloc 1, la date de disponibilité opérationnelle a été fixée à 2018. Il est prévu que les États et les PIRG élaboreront des plans de mise en œuvre pour appuyer le déploiement des modules du bloc 1 aux échelles locale, sous-régionale et régionale. La mise en œuvre récente du plan de vol OACI 2012 a démontré qu'il était nécessaire de prévoir une applicabilité mondiale pour certains modules ayant des échéanciers identiques ou très proches afin de garantir le succès du plan mondial.

Le tableau ci-dessous contient des propositions initiales concernant le classement de certains modules du bloc 1 dans la catégorie Essentiel à une échelle mondiale. Ces propositions tiennent dûment compte du fait que certains de ces modules constituent une étape préalable pour la réalisation des objectifs des blocs 2 et 3 et que les modules du bloc 0 qui précèdent constituent la base du continuum ASBU. Les critères utilisés pour classer les modules dans la catégorie « Essentiel » à une échelle mondiale sont liés à l'interopérabilité ainsi qu'à la sécurité, en conformité avec les catégories proposées dans l'Appendice A.

La démarche minimale vers l'interopérabilité est liée également à la mise en œuvre harmonisée des techniques et procédures nécessaires pour appuyer la mise en œuvre fonctionnelle des modules.

Modules des blocs 2 et 3

La date de disponibilité opérationnelle a été fixée à 2023 pour les modules du bloc 2, et à 2028 pour ceux du bloc 3. Étant donné l'éloignement de ces échéances, il n'a pas été jugé nécessaire de recenser à cette étape les modules correspondant à la démarche minimale pour l'un ou l'autre de ces blocs. Il devrait toutefois être reconnu que les modules des blocs 2 et 3 constituent, dans de nombreux cas, l'objectif visé pour le futur développement vers un système basé sur trajectoire 4D.

Ainsi, les modules B2-25, *Coordination améliorée par l'intégration sol-sol multicentres*, B2-31, *Permettre la participation des systèmes embarqués à l'ATM coopérative grâce à la SWIM*, et B2-101, *Nouveau système anticollision*, pourraient finir par répondre aux conditions de la catégorie « Essentiel » à une échelle mondiale et faire partie de la démarche minimale vers l'interopérabilité mondiale dans le futur système de l'aviation.

Tableau.– Proposition concernant le classement des modules du bloc 1 dans la catégorie
« Essentiel » à une échelle mondiale

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5
Identificateur ASBU actuel	Identificateur ASBU proposé	Catégorie à l'échelle mondiale proposée	Bref titre proposé	Motif de la proposition de catégorisation à l'échelle mondiale
B1-65	1-PAPP (Performance-based AP Proach) [Approche axée sur les performances]	<i>Souhaitable</i>	Optimisation de l'accessibilité des aéroports	Ce module n'est pas considéré comme essentiel à une échelle mondiale bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation.
B1-70	1-WAKE (WAKE turbulence separation) [Séparation en fonction de la turbulence de sillage]	<i>Facultatif</i>	Augmentation du débit sur pistes grâce à la séparation dynamique en fonction de la turbulence de sillage	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité des vols à certains aéroports saturés.
B1-15	1-RSEQ (Runway SEQ uencing) [Séquencement pour l'utilisation des pistes]	<i>Facultatif</i>	Opérations aéroportuaires améliorées par la gestion des départs, des arrivées et des mouvements à la surface	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation.
B1-75	1-SMGC (Surface Movement Guidance and Control) [Guidage et contrôle des mouvements à la surface]	<i>Facultatif</i>	Sécurité et efficacité accrues des opérations à la surface (A-SMGCS/SURF IA) et EVS	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation. Il peut s'avérer nécessaire pour l'amélioration de la sécurité dans des environnements d'exploitation précis.
B1-80	1-ACDM (Airport Collaborative Decision-Making) [Prise de décisions en collaboration pour les aéroports]	<i>Souhaitable</i>	Opérations aéroportuaires optimisées grâce à la prise de décisions en collaboration pour les aéroports (CDM-Aéroports)	Ce module aurait pu être considéré comme essentiel parce qu'il joue un rôle fondamental dans la résolution des problèmes de tout ordre aux aéroports et peut donner lieu à de grands avantages en matière de sécurité et d'efficacité sans nécessiter des investissements importants. Cependant, il a été considéré comme souhaitable parce qu'il ne contribue pas globalement à l'interopérabilité.
B1-81	1-RTWR (Remote ToWeR) [Tour de contrôle commandée à distance]	<i>Facultatif</i>	Tours de contrôle commandées à distance	Ce module n'est pas considéré comme essentiel parce qu'il se rapporte intrinsèquement à des environnements opérationnels précis.

B1-25	1-FICE (Flight/flow Information for a Collaborative Environment) [Information sur les vols et les flux de trafic pour l'environnement collaboratif]	Essentiel	Interopérabilité, efficacité et capacité accrues grâce à l'application FF-ICE/1 avant le départ	Il est proposé de classer ce module comme essentiel parce qu'il est l'un des éléments clés du futur système de l'aviation en ce qu'il remédie aux restrictions actuelles du format du plan de vol et permet un niveau d'échange d'information adéquat pour appuyer des opérations efficaces. Il est un préalable pour nombre d'améliorations opérationnelles faisant l'objet d'autres modules des blocs 1, 2 et 3.
B1-30	1-DATM (Digital Air Traffic Management information) [Information numérique de la gestion du trafic aérien]	Essentiel	Amélioration des services par l'intégration de toutes les données ATM numériques	Il est proposé de classer ce module comme essentiel parce qu'il est l'un des éléments clés du futur système de l'aviation permettant l'échange d'informations aéronautiques, ATM et météorologiques ayant un contenu approprié et un niveau d'intégrité adéquat. Il est un préalable pour nombre d'améliorations opérationnelles faisant l'objet d'autres modules des blocs 1, 2 et 3.
B1-31	1-SWIM (System-Wide Information Management) [Gestion de l'information à l'échelle du système]	Essentiel	Amélioration de la performance grâce à la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM)	Au niveau du bloc 1, la mise en œuvre des services SWIM (applications et infrastructure) pourrait être considérée comme souhaitable seulement. Toutefois, il est proposé de le catégoriser comme essentiel parce qu'il devrait constituer une partie de l'ossature du futur système de l'aviation. Il est un préalable pour nombre d'améliorations opérationnelles faisant l'objet d'autres modules ASBU des blocs 1, 2 et 3.
B1-105	1-DMET (Digital METeorological information) [Renseignements météorologiques numériques]	<i>Souhaitable</i>	Meilleures décisions d'exploitation grâce aux renseignements météorologiques intégrés (Aspect stratégique >40 minutes)	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation. Dans certaines régions du monde, il peut être classé comme essentiel pour des raisons de sécurité du fait des risques météorologiques majeurs. Le besoin de renseignements météorologiques en temps réel dans l'avenir peut donner lieu à un reclassement dans la catégorie Essentiel à une échelle mondiale.
B1-10	1-EERT (Enhanced En Route Trajectories) [Meilleures trajectoires en route]	<i>Facultatif</i>	Amélioration des opérations grâce au libre choix des routes	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation.
B1-35	1-NOPM (Network Operations Planning and Management) [Planification et gestion opérationnelles du réseau]	<i>Souhaitable</i>	Renforcement des performances d'écoulement du trafic par la planification opérationnelle du réseau	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation. Il est classé essentiel à une échelle régionale afin de garantir une gestion fluide et efficace du trafic.

B1-85	1-ASAS (Airborne Separation Assurance Systems) [Systèmes embarqués d'aide à la séparation]	Essentiel	Capacité et souplesse accrues grâce à la gestion des intervalles	Bien qu'il serait naturel de considérer ce module comme Souhaitable étant donné qu'il appuie une amélioration de la capacité qui n'est pas nécessaire partout, il nécessite un niveau élevé d'harmonisation des procédures opérationnelles et des systèmes avioniques. Ce module peut aussi faciliter l'élaboration de solutions efficaces dans des régions où il est difficile de mettre en place de l'équipement sol. Il a donc été classé essentiel à une échelle mondiale.
B1-102	1-SNET (Safety NETs) [Filets de sauvegarde]	<i>Souhaitable</i>	Filets de sauvegarde au sol pour les approches	Ce module n'est pas considéré comme essentiel bien qu'il contribue à l'amélioration de la sécurité et de l'efficacité du système de l'aviation. Dans certaines régions du monde, il peut être classé comme essentiel pour des raisons de sécurité.
B1-05	1-CDO (Continuous Descent Operations) [Opérations en descente continue]	<i>Souhaitable</i>	Souplesse et efficacité accrues des profils de descente	Ce module n'est pas considéré comme essentiel à une échelle mondiale bien qu'il contribue à l'amélioration de l'efficacité du système de l'aviation.
B1-40	1-TBO (Trajectory-Based Operations) [Opérations basées sur trajectoire]	<i>Souhaitable</i>	Amélioration de la synchronisation du trafic et mise en œuvre initiale des opérations basées sur trajectoire	Bien que ce module constitue le début des opérations basées sur trajectoire qui seront la pierre angulaire du futur système de l'aviation, il n'est pas considéré comme essentiel à l'étape du bloc 1. Pour certaines régions du monde à forte densité de circulation et compte tenu de la nécessité de l'harmonisation des procédures opérationnelles et des systèmes avioniques, il devrait être classé comme essentiel.
B1-90	1-RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) [Systèmes d'aéronefs télépilotes]	<i>Spécifique</i>	Intégration initiale des systèmes d'aéronefs télépilotes (RPA) dans l'espace aérien non réservé	Ce module n'est pas considéré comme essentiel à une échelle mondiale étant donné qu'il correspond à un type d'opération très spécifique.