

BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES



Édition Chronologique n° 4 du 24 janvier 2014

PARTIE PERMANENTE
Marine nationale

Texte 8

INSTRUCTION N° 5/DEF/EMM/EMP
relative à la sécurité aérienne dans la marine nationale.

Du 23 septembre 2013

ÉTAT-MAJOR DE LA MARINE : *bureau « emploi ».*

INSTRUCTION N° 5/DEF/EMM/EMP relative à la sécurité aérienne dans la marine nationale.

Du 23 septembre 2013

NOR D E F B 1 3 5 2 2 7 4 J

Référence :

Voir annexe I.

Pièce(s) Jointe(s) :

Quatre annexes.

Texte abrogé :

Instruction n° 5/DEF/EMM/OPL/EMPL du 18 mai 1998 (n.i. BO).

Classement dans l'édition méthodique : BOEM 590.1.3

Référence de publication : BOC n° 4 du 24 janvier 2014, texte 8.

1. ORGANISATION GÉNÉRALE.

1.1. Principes généraux de la sécurité aérienne.

1.1.1. Objectif de la sécurité aérienne dans la marine.

La politique de sécurité aérienne de la marine nationale a pour objectif de minimiser les pertes de vies humaines, les blessures, l'endommagement et la destruction du matériel lors de l'accomplissement des missions, en dehors des dégâts directement imputables à l'action de l'ennemi au cours d'opérations.

Ce but concerne aussi bien le personnel et les équipements de la marine que la prévention des lésions corporelles, des décès et des dommages matériels causés à des tiers éventuels : membres d'équipages extérieurs à la marine, passagers, aéronefs militaires ou civils contrôlés par la marine, autres usagers de l'espace aérien, populations et biens survolés.

Les accidents et incidents aériens obèrent la capacité opérationnelle de la marine par leur impact sur son potentiel humain et l'attrition du parc d'aéronefs. Ils portent également atteinte à son image.

Cette instruction fixe le cadre défini par le chef d'état-major de la marine pour maîtriser, à un niveau acceptable, le risque induit par l'activité aéronavale afin de maintenir la capacité de combat de la force de l'aéronautique navale et préserver la confiance de la nation en cette composante opérationnelle de la marine, œuvrant la plupart du temps en intégration avec les autres forces organiques, notamment la force d'action navale.

1.1.2. Champ d'application.

La présente instruction a pour objet de préciser les mesures préventives ou réactives mises en place par la marine en matière de sécurité aérienne (définition donnée en annexe III.) et vise à limiter les événements aériens, tels qu'ils sont définis au point 1.2. de l'instruction en référence ak), ou, après analyse, à en tirer les

enseignements pertinents et des mesures de prévention pour éviter leur réitération.

En sont exclues, quand elles n'ont aucune incidence sur la sécurité aérienne, les actions entrant dans le domaine de la sécurité du travail et de la préservation ou de l'optimisation du potentiel aérien (mesures de prévention sur une aire de point fixe par exemple).

Les règles de sécurité concernant la mise en œuvre des aéronefs à terre ou à bord des bâtiments font l'objet d'une instruction particulière [référence z) (1)].

1.1.3. Politique de sécurité aérienne de la marine.

Cette instruction décrit la manière dont la marine nationale met en application les principes fondamentaux et les règles supérieures pour maîtriser les risques liés à son activité aéromaritime. Pour chaque domaine le texte rappelle certains points essentiels.

Toutefois le but de ce document n'est pas d'exposer de façon exhaustive les méthodologies de gestion des risques.

La documentation déjà existante, tant au niveau de l'aéronautique militaire que civile (2) [documents de référence bf) et bq) par exemple] permet aux utilisateurs des moyens aériens de la marine d'approfondir, en tant que de besoin, leur connaissance en matière de sécurité aérienne.

Tout en préservant ses spécificités militaires, afin de garantir sa capacité à mener des opérations, la marine, comme l'ensemble des aéronautiques d'État, a adopté, dans certains domaines, des normes et pratiques recommandées dans l'aviation civile.

Ces règles issues de textes de l'aviation civile nationale (DGAC), européenne (AESA, EUROCONTROL) ou mondiale (OACI), ont été transposées à la défense, et concernent :

- la qualification du personnel (licences de pilotes, contrôleurs aériens, et personnel de maintenance) ;
- la navigabilité des aéronefs ;
- le traitement des événements de sécurité (accidents aériens ou liés à la gestion du trafic aérien).

Cette démarche, visant à s'inspirer des meilleures pratiques en vigueur, est complétée par un ensemble de textes propres à la marine fixant l'organisation, les règles d'emploi et les qualifications du personnel pour ses périmètres spécifiques : mise en œuvre de l'aviation embarquée, opérations aéronavales en haute mer, domaines relatifs à l'armement et aux munitions, etc. Ces règles supplémentaires sont compatibles avec les marines alliées afin de garantir une certaine interopérabilité.

Le principe général, repris, autant que possible, aux différents échelons de la chaîne organique et au sein de chaque organisme, repose sur la séparation des différentes autorités :

- l'autorité d'emploi (CEMM) ;
- l'exploitant des aéronefs en service et prestataire de service de la navigation aérienne (ALAVIA) ;
- l'exploitant des aéronefs en expérimentation pour la marine (EMM/PLANS-PROGRAMMES) ;
- les entités de surveillance, de contrôle ou d'enquête (IAÉ, DSAÉ, CPSA/MAR, BEAD-air).

La sécurité aérienne dans la marine s'appuie également sur un système d'information des autorités et de retour d'expérience [CRFT, FEA, ASR, DIEA, FNE, et FREX (3)] ouvert à toutes les spécialités concernées par la mise en œuvre de l'aéronautique navale conformément à l'instruction en référence ae) (1). Il permet, non seulement, de détecter des signaux d'alerte générés par la dégradation d'une situation technique, un défaut

d'organisation, ou inhérents au facteur humain, mais doit également servir à signaler l'apparition de risques nouveaux.

L'état-major de la marine émet des directives ⁽⁴⁾ pour l'amélioration de la sécurité aérienne remises à jour annuellement, en tenant compte notamment du retour d'expérience. ALAVIA est chargé de les décliner en plans d'action et d'en rendre compte annuellement.

Cet ensemble est complété par une diffusion d'information descendante, des outils d'échange, et l'entretien d'une culture de sécurité aérienne : bulletin d'information sur la sécurité aérienne de la marine (BISAMAR), organisation de journées de réflexion sur la sécurité aérienne, commissions sécurités annuelles, attribution d'un trophée de sécurité des vols, formations dans des organismes extérieurs à la marine, échanges avec d'autres armées, etc.

Enfin, la marine planifie les réactions (plans d'alerte, de secours) destinées à minimiser les conséquences des incidents ou accidents lorsqu'ils surviennent et contribue à éviter leur réitération en apportant son concours aux enquêtes conduites par le BEAD-air (EPI, moyens techniques et logistiques locaux, mise à disposition d'experts) et par la prise en compte des recommandations émises par cet organisme.

1.1.4. Dérogations.

L'instruction n° 4/DEF/SIMMAD/DSMR du 21 novembre 2012 modifiée, définit les notions de dérogations et d'autorisations d'écart.

1.1.4.1. Principe général.

L'ensemble des règles en vigueur fixées par les différentes autorités ne peut pas prendre en compte toutes les situations rencontrées.

Ainsi, des circonstances exceptionnelles peuvent nécessiter une sortie temporaire du cadre réglementaire afin d'assurer le succès des missions ordonnées.

Cela peut concerner les règles de mise en œuvre des moyens aéronavals, leur emploi, les règles liées à la navigabilité, des limitations techniques, une qualification individuelle, d'équipage ou d'une formation.

1.1.4.2. Mise en œuvre.

Une dérogation doit faire l'objet d'une étude de risque, même allégée, afin d'évaluer :

- les événements redoutés liés à cette dérogation ;
- les mesures d'atténuation du nouveau risque induit.

Cette phase préalable doit être conduite en concertation avec le commandant de la force de l'aéronautique navale en tant qu'autorité de domaines particuliers (ADP, cf. point 1.2.4.). Par ailleurs, toute dérogation doit être :

- motivée par une exigence opérationnelle (mission de combat, sauvegarde de la vie humaine, opération particulièrement importante en temps de paix) ou un besoin impératif d'entraînement pour assurer une mission ;
- assortie de limites : durée, nouvelle valeur fixée (par exemple : hauteur de vol, limite de fonctionnement d'un équipement, rythme d'activité, etc.) ;
- accordée uniquement par l'autorité qui en a reçu le pouvoir ;

- consignée par écrit : message d'autorité, mention au cahier d'ordre de vols, dans les livrets ou documents techniques pour du matériel, journal de bord, etc.

À l'issue de la mission ayant nécessité une dérogation, les éléments de retour d'expérience jugés pertinents doivent faire l'objet d'un compte rendu écrit par les procédures habituelles (compte rendu, rapport de missions) ou particulier (FREX) conformément au texte en référence ae) (1).

1.1.4.3. Autorités ayant pouvoir de dérogation.

Les autorités qui peuvent accorder des dérogations en matière d'emploi des moyens aéronavals de la marine sont :

- le CEMM pour les règles liées à la navigabilité [référence f)], article 10. ou à la qualification du personnel [référence av), point 3.2.] ;
- le commandant ou le contrôleur opérationnel d'éléments de l'aéronautique navale ou son délégataire nommément désigné. ALAVIA, en sa qualité d'autorité d'emploi déléguée et d'exploitant des aéronefs de la marine, émet un avis formel pour toute demande de dérogation pour les vols opérationnels. Compte tenu de l'exigence de réactivité associée la plupart du temps à l'émission d'une dérogation, ALAVIA transmet directement son avis au commandement opérationnel en tenant informé le CEMM (CEMM/CAB), les bureaux de l'EMM chargés des opérations (EMO-Marine), du maintien en condition opérationnelle du matériel aéronautique, l'IAé et le CPSA/MAR ;
- ALAVIA :
 - pour les règles de sécurité en exercice sur demande des OSE/OCE ;
 - par délégation de signature nominative du CEMM, pour les vols d'entraînement, d'exercice ou de servitude, pour une règle d'utilisation et de mise en œuvre des aéronefs de l'aéronautique navale ou l'application de décisions techniques ou logistiques qui ont un impact sur l'ergonomie, les modalités d'emploi ou les capacités opérationnelles de ces aéronefs ;
- la SIMMAD par délégation du CEMM et de la DGA pour les dérogations techniques sans impact sur l'ergonomie (appelées « autorisations d'écart ») ;
- ALFAN :
 - pour l'emploi des plates-formes dont les normes initiales d'homologation techniques ne sont plus respectées. ALFAN s'appuie pour ce faire sur l'expertise d'ALAVIA au travers du bureau MDRA ;
 - pour le maintien des qualifications opérationnelles aéronautiques quand le cycle normal d'entraînement ou de contrôle des unités de surface n'est pas respecté.

Lorsque des dérogations, prononcées ou non par ALAVIA, ont des conséquences sur le maintien de la navigabilité :

- ALAVIA en informe le dirigeant responsable de l'organisation de gestion de maintien de la navigabilité (DRM), par message, dès leur émission ;
- le DRM est informé par ALAVIA du retour de l'aéronef dans le périmètre de la navigabilité.

ALAVIA, en tant qu'exploitant et prestataire de service de la navigation aérienne, définit dans ses instructions permanentes les délégations particulières qu'il accorde en matière de dérogation aux règles fixées au sein de la force de l'aéronautique navale (cycle de repos et d'activité, maintien de qualification, limites d'emploi) et

détaille les cas particuliers propres à chaque aéronef (IP sécurité vol ou sol) ou à chaque domaine.

1.2. Attributions et responsabilités des autorités.

1.2.1. Le chef d'état-major de la marine.

Le chef d'état-major de la marine (CEMM), compte tenu des attributions qui lui sont fixées par le code de la défense [référence b)], et en tant qu'autorité d'emploi (AE) des aéronefs de la marine [références q) et bn)], est responsable de la politique de sécurité aérienne dans la marine.

Il est chargé de l'organisation de la force maritime de l'aéronautique navale, fait établir les règles relatives au personnel placé sous ses ordres, et exerce des prérogatives liées au maintien de la navigabilité des aéronefs de la marine.

En tant qu'autorité d'emploi d'aéronefs, il est, en particulier, responsable de l'information et de la saisine de l'autorité technique pour tout événement mettant en cause la sécurité des vols ou susceptible de remettre en cause la certification de type. Il peut décider de suspendre les vols des aéronefs sous sa responsabilité s'il juge que la sécurité est engagée. Il désigne le dirigeant responsable de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité (OGMN) pour la marine [référence bn), points 1.2.1., et 1.3.3.1.].

Il fait établir par l'état-major de la marine (EMM), sous l'autorité du major général de la marine (MGM), le cadre général (arrêtés, instructions, circulaires, décisions, directives) fixant le fonctionnement de la force de l'aéronautique navale.

Il statue sur les réponses aux recommandations du BEAD-air pour les enquêtes concernant la marine et prononce la clôture des enquêtes d'accident aérien ou d'incident aérien impliquant la marine [référence ae) ⁽¹⁾].

1.2.2. L'inspecteur pour l'aéronautique navale.

L'inspecteur pour l'aéronautique navale est chargé des missions d'inspection, d'étude, d'audit et d'enquête au sein de l'aéronautique navale. Il vérifie le bon fonctionnement et l'aptitude des bases et établissements d'aéronautique navale à accomplir leurs missions, des bâtiments porte-aéronefs (uniquement en ce qui concerne la mise en œuvre et le soutien technico-logistique des moyens aériens), des formations et détachements de l'aéronautique navale.

Il peut participer aux revues de maintien en condition opérationnelle des matériels aériens (RMCO). Il peut être saisi de toute affaire relative au personnel des spécialités de l'aéronautique navale et participe au comité du personnel de l'aéronautique navale.

Il est l'interlocuteur privilégié du conseil permanent de la sécurité aérienne de la marine dont il peut être membre [référence ap), point 4.6.].

1.2.3. Le conseil permanent de la sécurité aérienne.

Pour le conseiller et l'assister en matière de sécurité aérienne, le CEMM dispose du conseil permanent de la sécurité aérienne CPSA/MAR [références m), article 12. et j)].

Le CPSA/MAR est chargé de :

- vérifier que les dispositions prises garantissent la sécurité des vols et de contrôler leur application ;
- vérifier la connaissance par le personnel de la marine des règlements et consignes destinés à assurer la sécurité des vols ainsi que leur application ;
- proposer toutes mesures propres à améliorer la sécurité aérienne dans la marine ;

- proposer toutes modifications à la réglementation en vigueur.

En matière d'accident ou d'incident aérien, le CPSA/MAR :

- exploite les dossiers d'enquête technique pour en tirer les enseignements permettant d'éviter de nouveaux accidents ou incidents semblables ;
- peut procéder ou faire procéder à des enquêtes particulières qu'elles soient techniques ou de commandement afin d'éclaircir certains points de l'événement et propose ensuite au CEMM de mettre un terme aux dossiers d'enquête.

Le CPSA/MAR est chargé de constituer le dossier des affaires susceptibles de donner lieu à l'intervention du conseil d'examen des faits professionnels de la marine. Il le transmet, avec un avis motivé, à l'autorité qualifiée pour ordonner la comparution du militaire concerné devant ce conseil.

La composition du CPSA/MAR est fixée par le texte cité en référence k) et ses membres sont nommés par une décision du ministre, signée par le CEMM par délégation.

1.2.4. Le commandant de la force de l'aéronautique navale.

Les attributions du commandant de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA) relatives à la sécurité aérienne mentionnées ci-après sont fixées dans l'instruction citée en référence av) (point 3.4.).

Autorité d'expertise du domaine particulier (ADP) « mise en œuvre des aéronefs et des munitions aéroportées, maintenance aéronautique » [référence bd)], ALAVIA veille au respect des conditions d'emploi du matériel aéronautique et à l'application des restrictions et interdictions d'emploi.

En tant que titulaire désigné du périmètre M2 ⁽⁵⁾ (TDM2) au sein de l'OGMN de la marine nationale [référence bn), point 1.2.1.] ALAVIA est chargé du maintien de la navigabilité de chaque aéronef et assure la fonction de dirigeant responsable de l'organisme d'entretien de la force d'aéronautique navale pour certains ⁽⁶⁾ types d'aéronefs.

ALAVIA peut recevoir délégation de signature du CEMM, autorité responsable de l'emploi de matériels et de munitions aéronautiques, pour décider de suspendre les vols des aéronefs sous sa responsabilité s'il juge que la sécurité est engagée. Le cas échéant, il rend compte immédiatement, par message, au CEMM en informant CEMM/CAB, les bureaux de l'EMM chargés des opérations (EMO-Marine), du MCO du matériel aéronautique, le dirigeant responsable de l'OGMN ainsi que l'IAé et le CPSA/MAR.

ALAVIA, en tant que commandant de force maritime et autorité organique, décide du degré d'aptitude aux missions des formations placées sous son commandement et a autorité pour conférer, retirer ou assortir de réserves les qualifications opérationnelles des flottilles, des escadrilles, des groupes aériens ou des détachements et des équipages [référence aq), point 2.3.].

En tant que prestataire de service de navigation aérienne (circulation aérienne), ALAVIA est chargé de l'application par la marine de la politique de sécurité de la gestion du trafic aérien (ATM), de l'élaboration d'un système de management de la sécurité (SMS) et de la surveillance de son application [références av) point 3.4. et ba) ⁽¹⁾].

À ce titre, ALAVIA est chargé de :

- définir la politique générale de qualité ;
- fixer les objectifs qui en découlent dans le cadre de la gestion du trafic aérien ;
- répertorier les organismes de la circulation aérienne fournisseurs de services ATM et les prestataires de supports extérieurs concernés par le domaine ;

- attribuer à chacun des acteurs concernés la responsabilité individuelle de ses actes ;
- organiser le retour d'expérience dont ALAVIA est responsable en tant qu'autorité de domaine particulier (ADP) [« direction d'aérodrome » et « contrôle aéronautique et coordination des espaces aériens », références bc) et bb)]. En application de l'arrêté de référence p) (A) (arrêté pris par la DSAC), ALAVIA, en tant que dirigeant responsable de l'organisme de formation au vol de l'aéronautique navale [dit « *approved training organization* (ATO) aéronautique navale »], est dirigeant responsable du système de gestion de la sécurité (SGS) au sein dudit organisme.

ALAVIA précise dans une instruction [référence av)] sur l'organisation de sa force maritime les attributions particulières des commandants organiques en sous-ordre, notamment en matière de sécurité aérienne, et le rôle des différents acteurs (OSA par exemple).

ALAVIA assure la notification réflexe du BEAD-air lors de la survenance d'un incident ou d'un accident aérien relevant de la compétence de ce dernier [référence ak), annexe III.].

1.2.5. Le commandant de la force d'action navale.

Le commandant de la force d'action navale (ALFAN) est responsable de l'entretien des plateformes aéronautiques en vue du maintien des normes d'homologation établies par l'EMM et la DGA. Il est également responsable de la qualification et de l'entraînement des équipages. Pour ce faire, il s'appuie sur l'expertise d'ALAVIA qui assure par ailleurs le contrôle périodique des unités concernées.

1.2.6. Le commandant interarmées outre-mer.

Les commandants interarmées outre-mer (COMIA) exercent des responsabilités en matière de sécurité aérienne vis-à-vis des éléments de la force de l'aéronautique navale qui se trouvent placés sous leur autorité.

Ils veillent notamment au respect des règles d'emploi et sont chargés du soutien et du maintien en condition opérationnelle des formations et détachements stationnés ou de passage sur le territoire ou dans leur zone de responsabilité. Ils sont informés des événements relatifs à la sécurité aérienne et émettent un avis selon les dispositions de l'instruction en référence ae) (1).

Les délégations consenties aux COMIA par ALAVIA, notamment en matière de sécurité aérienne, sont précisées par ce dernier dans ses instructions ou ses directives annuelles, conformément aux textes de référence av) et ax).

1.2.7. Le commandant d'aéronautique navale locale.

Le commandant d'aéronautique navale locale (AEROLOC) est garant de la sécurité aérienne sur les aires de manœuvre et dans les espaces aériens placés sous sa responsabilité : sécurité des vols, sécurité du trafic aérien, et sécurité au sol dont sécurité incendie [référence aq), point 3.4.].

Il a autorité sur tous les mouvements aériens qu'il peut restreindre ou interdire s'il juge que les conditions de sécurité ne sont pas satisfaisantes.

Le commandant d'aéronautique navale locale est responsable de la fourniture de toutes les informations aéronautiques et météorologiques nécessaires aux équipages évoluant au départ ou à destination de sa plateforme ou dans les espaces associés.

1.2.8. Cas de la base d'aéronautique navale.

L'aéronautique navale locale est constituée par la base d'aéronautique navale (BAN) et les formations de l'aéronautique navale affectées ou les détachements stationnés. Le commandant de la BAN est responsable du système de management de la qualité et de la sécurité du trafic aérien général (SMQS). Dans le cas particulier

des aérodromes mixtes affectés à titre principal au ministère de la défense, il exerce, de plus, la fonction de directeur d'aérodrome [référence d)].

Il fait établir et tenir à jour le manuel d'exploitation (MANEX) de l'aérodrome, décrivant son infrastructure, l'organisation des services, les procédures (normales et d'urgences) et les consignes locales, permanentes ou temporaires. Ce MANEX répond à un canevas fixé par ALAVIA dans une instruction.

Commandant organique en sous-ordre, il veille à ce que l'emploi des aéronefs soit conforme aux doctrines et règles en vigueur. Il exerce également des attributions en matière de qualification individuelle du personnel de sa base et des formations ou détachements stationnés, veille au maintien de ces dernières, et s'assure de la réalisation de l'entraînement nécessaire [référence av), point 3.2.]. Il fait assurer le contrôle de l'aptitude physique du personnel navigant et contrôleur aérien de la base, et des formations ou détachements stationnés.

Le commandant de l'aéronautique navale locale est le responsable local de la navigabilité pour le périmètre M2 pour les aéronefs gérés par l'OGMN et mis en œuvre sur son site. Il est assisté, dans l'exercice de cette responsabilité, par le commandant adjoint soutien technique aéronautique (COMSTA).

Le commandant de BAN est chargé de l'élaboration du plan de secours interne de l'aérodrome [référence s)].

Il doit rendre compte de tout événement concernant la sécurité aux autorités concernées conformément aux dispositions des instructions citées en référence ae) (1) et ai) (1).

1.2.9. Cas du commandant de bâtiment porte-aéronefs.

En matière de sécurité aérienne et de mise en œuvre de l'aviation, le commandant de bâtiment porte-aéronefs (porte-avions, BPC ou BPH) exerce les attributions de commandant d'aéronautique navale locale. Il peut également se voir attribuer des responsabilités de commandant organique en sous-ordre d'ALAVIA, notamment pour certaines qualifications particulières (appontage en particulier).

Le commandant de bâtiment porte-aéronefs est responsable de l'activité aérienne et de la sécurité aéronautique pour la mise en œuvre des aéronefs à partir du bord et dans les volumes ou espaces aériens associés.

Il fait établir et tenir à jour l'instruction permanente aviation (IP AVIA) du bâtiment, décrivant ses installations, l'organisation des services, les procédures (normales et d'urgences) et les consignes locales, permanentes ou temporaires. Dans le cadre de la navigabilité des aéronefs, le commandant du porte-avions exerce également les fonctions de responsable local de la navigabilité (RLN) pour les aéronefs du groupe aérien embarqué (GAÉ).

1.2.10. Le commandant du centre d'expérimentations pratiques et de réception de l'aéronautique navale.

Le commandant du centre d'expérimentation pratiques et de réception de l'aéronautique (CEPA/10S) reçoit délégation du CEMM pour autoriser, au nom de l'autorité d'emploi, la réalisation de vols d'expérimentation pour les aéronefs ou équipements nouveaux dont l'adoption ou la mise en service n'a pas été prononcée.

Le commandant du CEPA/10S veille particulièrement à la sécurité des vols d'expérimentations et d'essais conduits :

- sous couvert d'acte technique ;
- selon les règles du manuel d'opérations du CEPA/10S pour les vols d'expérimentations ;
- selon les règles du manuel d'opérations de DGA/EV pour les vols d'essai réalisés par délégation de la DGA.

L'ordre d'expérimentation ou d'essais tient lieu d'autorisation de vol. Il est signé par le commandant du centre et établi selon les modalités définies par l'autorité technique dans un agrément particulier autorisant les vols

d'expérimentations techniques sur les aéronefs de l'aéronautique navale. Ce document comporte les exigences de sécurité des vols propre à cette activité aérienne particulière.

Les vols d'expérimentations sont conduits prioritairement par du personnel qualifié « essais et réception ». Le commandant du CEPA fixe la composition des équipages et désigne le responsable de l'expérimentation ou de l'essai. Il est responsable du suivi des qualifications « essais et réception » des navigants conduisant les vols sous son autorité.

Il a autorité pour signer des réserves de vol dans le respect des exigences établies par le constructeur (LMER) lorsqu'elles existent, y compris en l'absence de LTTE.

1.2.11. Le commandant de formation.

Le commandant de formation veille personnellement à la sécurité aérienne et assume les responsabilités particulières suivantes :

- il est responsable de l'aptitude du personnel volant, affecté ou abonné, à l'exécution des missions ;
- il désigne, pour chaque mission, les commandants d'aéronefs, les chefs de patrouille ou de dispositifs, les aéronefs et rédige les consignes particulières nécessaires (7) ;
- il fixe la composition des équipages et les qualifications particulières de chaque pilote ou équipage (vol de contrôle, vol de présentation, etc.) ;
- il établit par écrit ses « instructions pour les vols », recueil de directives personnelles, périodiquement mises à jour, pour la préparation et l'exécution des vols. Ces instructions complètent les dispositions des documents émanant des autorités dont il dépend. Elles peuvent contenir un chapitre « sécurité » qui énumère les consignes à caractère temporaire ou spécifiques à la formation ;
- il est responsable du suivi par le personnel volant de sa formation, dans les délais réglementaires, des stages de contrôle au centre d'entraînement à la survie et au sauvetage de l'aéronautique navale (CESSAN) ;
- il s'assure, en liaison avec le médecin du personnel navigant du centre médical des armées implanté sur la base ou à bord du porte-avions, du maintien de l'aptitude physique du personnel navigant, conformément aux textes en vigueur ;
- lorsqu'il est à bord d'un aéronef de sa formation, le commandant peut à tout moment, lorsqu'il le juge nécessaire, prendre les fonctions de commandant d'aéronef ou de chef de patrouille (ou de dispositif). Il en est fait mention sur les ordres de vols ou les journaux de missions.

En matière de navigabilité, dans le périmètre du soutien technique réalisé au sein de la formation, il est responsable en sous ordre du commandant de l'aéronautique navale locale du maintien de navigabilité et à ce titre de l'application des directives régissant l'organisme local d'entretien et l'organisation locale de gestion de maintien de navigabilité.

Le commandant effectue lui-même, ou fait effectuer par un des commandants d'aéronefs qu'il habilite, les vols de contrôle incombant à la formation. Il déclare la disponibilité des aéronefs après les vols à caractère technique effectués sur les aéronefs de la formation.

Il autorise les vols des aéronefs ayant une disponibilité partielle lorsque celle-ci n'engage pas la sécurité des vols dans le cadre des LME/LTTE (8) ou par l'autorisation d'une réserve de vol.

1.2.12. L'officier de sécurité aéronautique.

Pour les conseiller et les seconder dans leurs responsabilités en matière de sécurité aérienne, les commandants d'éléments de force maritime de l'aéronautique navale (BAN, flottilles, escadrilles, etc.) sont assistés par un officier de sécurité aéronautique (OSA). Cette fonction est également activée au sein d'un groupement de services d'une BAN, ou d'un centre d'entraînement et d'instruction, lorsqu'une activité aérienne y est réalisée, ainsi qu'à bord de certains bâtiments porte-aéronefs (porte-avions et BPC) lorsque des formations ou détachements de la force de l'aéronautique navale (ou d'autres forces) y sont stationnés. Les OSA sont assistés par un adjoint technique chargé du suivi des faits techniques associés aux événements aéronautiques.

L'OSA doit pouvoir agir de façon indépendante et rendre compte directement au commandant de tous les faits intéressant la sécurité aérienne. Sur les BAN, l'OSA est, en particulier, responsable de la préparation et de l'activation de la chaîne fonctionnelle « sécurité aéronautique » [référence aq], point 4.4.] et chargé d'organiser les réunions des différentes commissions de sécurité aérienne. Dans ce cadre, il effectue la synthèse des faits aériens et des faits techniques en s'assurant que les FEA et les CRFT sont en cohérence.

Dans les flottilles et escadrilles, l'OSA est choisi par le commandant de formation parmi les pilotes et les commandants d'aéronefs les plus expérimentés, en raison de sa compétence et de ses qualités humaines. Les responsabilités particulières des OSA en matière de sécurité aérienne sont précisées par ALAVIA et par les commandants d'aéronautique navale locale et de formations, dans leurs ordres (réactions en cas d'alerte sécurité par exemple).

1.2.13. Le directeur des vols.

Un officier appelé « directeur des vols » peut être désigné, en particulier dans les formations disposant d'aéronefs monospace, pour assurer la permanence du commandement pendant toute la durée de l'activité aérienne ou, à bord des porte-aéronefs, conseiller l'officier de quart aviation. Ses responsabilités, à bord comme à terre, sont fixées par ALAVIA dans ses instructions. Elles sont éventuellement complétées par un ordre du commandant, rédigé en concertation avec le commandant du bâtiment porte-aéronefs, le commandant d'aéronautique navale locale ou avec le commandant de la base de stationnement.

Il doit être en mesure de conseiller le chef de la patrouille ou le commandant d'aéronef isolé en difficulté. Sur demande du responsable du vol, il peut prendre en charge l'assistance de l'aéronef en difficulté.

Lorsque le pilote isolé est équipier à l'entraînement, il lui porte systématiquement assistance.

Ses conseils ne diminuent en aucun cas les responsabilités du commandant d'aéronef, ni celles du commandant d'aéronautique navale locale en matière de sécurité aérienne.

1.2.14. Le chef de détachement.

Un chef de détachement a les attributions d'un chef de service vis-à-vis du matériel et du personnel placé sous ses ordres. Le commandant de formation, auquel est rattaché le détachement, précise par écrit dans un ordre les responsabilités et les délégations (ordres de vol, sanctions) qu'il consent au chef de détachement.

En matière de sécurité aérienne, le chef de détachement exerce localement les responsabilités du commandant de formation et conseille les autorités locales (commandant du bâtiment, de base de déploiement, autorités opérationnelles) dans ce domaine.

Il propose le programme des vols nécessaire au maintien de l'aptitude opérationnelle du personnel de son détachement, rédige la feuille des vols et désigne les équipages devant effectuer les missions. Il déclare la disponibilité pour vol des aéronefs dont il a la charge.

Le chef de détachement veille à maintenir le meilleur niveau de sécurité pendant toute la durée de son déploiement.

1.2.15. Le commandant d'aéronef.

Le commandant d'aéronef (CDA), désigné par une mention sur le cahier d'ordre des vols, est responsable de la sécurité de toute personne à bord de son appareil.

Il doit préparer et conduire sa mission de manière à prévenir les dommages à son aéronef et aux tiers. Le CDA vérifie l'état de disponibilité de son aéronef, l'aptitude à la mission de son équipage, et signe tous les documents réglementaires avant et après l'exécution du vol (cahier d'ordre de vols, documents techniques, liste d'équipage ou manifeste passagers, etc.).

L'embarquement de toute personne ou de matériel dans l'aéronef est subordonné à son autorisation. Il a autorité sur toutes les personnes présentes à bord [référence c)] et s'assure que les passagers et le personnel navigant non qualifié sur le type d'appareil reçoivent une instruction sur l'évacuation de l'aéronef et l'utilisation des équipements de secours. Il est responsable du bon arrimage du matériel embarqué.

Le CDA est responsable de l'information donnée aux organismes de contrôle (plan de vol, messages radio), décide des manœuvres à effectuer au cours du vol, et s'assure du suivi des trajectoires imposées. Il se conforme à la réglementation de circulation aérienne du régime de vol (CAM ou CAG) qu'il utilise.

Il observe les règles de sécurité en exercice ou fixées par l'autorité opérationnelle, les limitations d'emploi du matériel ; il est responsable de l'exécution des procédures normales et secours et de leur vérification.

Le commandant d'aéronef veille au respect des instructions émises par les autorités organiques dont il dépend, et rend compte à l'émetteur sans délai, par tout moyen disponible, en cas de difficulté d'application d'une règle prévue par un de ces textes.

Le commandant d'aéronef est responsable, en dernier ressort, de la sécurité aérienne dans l'exécution de la mission.

Il rend compte à sa formation de tout événement (anomalie de fonctionnement du matériel, élément lié au facteur humain, phénomène environnemental) intéressant la sécurité aérienne.

En cas d'incident ou d'accident [définitions du point 1.2. et de l'annexe I. du document de référence ak)], il avertit les autorités militaires locales par les moyens les plus rapides.

1.2.16. L'officer scheduling the exercise.

L'officer scheduling the exercise prescrit les règles de sécurité applicables à l'exercice qu'il organise [référence ay) (1), chapitre I^{er} point 2.2.1. et chapitre IV.], rédige les tables d'ordres et réserve les zones d'activité nécessaires aux missions aériennes pour les aéronefs (*notice to air men* si besoin).

Il doit prendre les dispositions (ou les faire mettre en place par l'OCE) pour éviter toute interférence entre aéronefs, en édictant des instructions explicites dans les situations VMC et IMC.

1.2.17. L'officer conducting the exercise.

L'officer conducting the exercise doit, au cours de l'exercice, s'assurer à son niveau que les règles de sécurité sont respectées. S'il estime devoir intervenir à cet égard, il ne peut le faire que par l'intermédiaire des autorités investies du contrôle tactique (OTC - contrôleur tactique - OCS - chefs de partis). En outre, l'OCE doit se tenir informé en permanence de l'évolution de la situation météorologique sur zone.

1.3. Attributions et responsabilités des autorités opérationnelles.

1.3.1. Le commandant opérationnel.

Le commandement opérationnel (OPCOM) est exercé par le CEMA, responsable de l'emploi des forces nationales dans toutes les formes d'engagements opérationnels. Il assigne des missions ou des tâches particulières à des commandants subordonnés, pour déployer des unités, pour réassigner des forces, conserver ou déléguer le contrôle opérationnel ou tactique comme il le juge nécessaire.

Pour les opérations, seul le commandant opérationnel ou ses délégataires peuvent délivrer des dérogations aux règles d'emploi des aéronefs de la marine nationale dans les conditions précisées au point 1.1.4.

1.3.2. Le contrôleur opérationnel.

Le contrôleur opérationnel (OPCON) peut se voir déléguer nommément l'autorisation d'accorder, personnellement et par écrit, des dérogations occasionnelles par le commandant opérationnel.

Les équipages de la force de l'aéronautique navale doivent tenir l'OPCON informé de tout changement [panne, situation environnementale, évolution de la *prudent limit endurance* (PLE) ⁽⁹⁾] ayant une incidence sur la sécurité aérienne. L'OPCON est responsable de fournir, aux aéronefs qu'il contrôle, les renseignements nécessaires (météo des terrains de destinations, de déroutement éventuels, activités aériennes susceptibles d'interférer) permettant d'assurer le déroulement de la mission en toute sécurité.

1.3.3. L'officer in tactical command.

Représentant sur place le niveau le plus élevé de la chaîne de commandement des forces, l'OTC est responsable en dernier ressort des décisions concernant la sécurité des unités participant à un exercice. À ce titre, il a le devoir d'intervenir s'il estime que les mesures prises par l'OCS ou l'OCE sont dangereuses pour les participants ou ne respectent pas les règles de sécurité.

1.4. Rôle des organismes extérieurs à la marine.

1.4.1. La direction générale de l'armement.

Le délégué général de l'armement est l'autorité technique pour les aéronefs mis en œuvre par la marine.

En matière de navigabilité, la DGA est chargée d'émettre les certificats de type pour les aéronefs appartenant à l'État. Conformément au texte de référence r), la DGA détermine les exigences essentielles de la navigabilité. Elle a, entre autre, pour rôle de délivrer, modifier, suspendre ou retirer les certificats de type et les certificats de type supplémentaires aux aéronefs, moteurs et hélices. Dans ce cadre, elle a la responsabilité d'analyser tout événement mettant en cause la sécurité des vols ou susceptible de remettre en cause la certification de type et émet, le cas échéant, un acte technique (ou consigne de navigabilité défense).

La DGA rend les services de la circulation aérienne d'essai et de réception (CER).

De plus, conformément au protocole en référence be) ⁽¹⁾, la DGA est responsable des règles d'emploi encadrant les vols d'essai et de réception réalisés par la marine par délégation. Dans le cadre de ses activités d'essais et de réception, le CEPA/10S applique le manuel d'opérations de DGA/essais en vol.

1.4.2. La direction de la sécurité aéronautique d'État.

La DSAÉ exerce des responsabilités au profit de l'aéronautique d'État en matière de navigabilité, de circulation aérienne et conseille les autorités d'emploi en matière de formation du personnel navigant et des conditions techniques d'exploitation des aéronefs [référence e)].

Elle a plus particulièrement pour mission de fournir des prestations ou apporter son expertise à l'autorité technique et aux autorités d'emploi définies dans le décret cité en référence f).

Elle est notamment chargée, pour les aéronefs militaires :

- d'élaborer un programme d'amélioration de la sécurité des aéronefs, intégrant les problématiques de circulation aérienne, de navigabilité, de formation du personnel navigant et de conditions d'exploitation des aéronefs ;
- de représenter les autorités d'emploi relevant du ministre de la défense auprès des instances et des structures civiles ou multinationales d'études et de coordination de la réglementation en matière de navigabilité ;
- de poursuivre les travaux de préparation de la réglementation, d'élaboration de procédures communes et de standardisation des pratiques en matière de maintien de la navigabilité et d'immatriculation des aéronefs ;
- de veiller, en liaison avec l'autorité technique et les autorités d'emploi relevant du ministre de la défense, à la cohérence d'ensemble des actions menées en matière de navigabilité des aéronefs ;
- de réaliser, au profit des autorités d'emploi relevant du ministre de la défense, les travaux préparatoires à l'immatriculation et à la certification des aéronefs, ainsi que les travaux préparatoires à la délivrance d'agréments aux organismes participant au maintien de la navigabilité des aéronefs ;
- de participer aux travaux préparatoires à la délivrance des licences de maintenance d'aéronefs ;
- de conseiller les autorités d'emploi relevant du ministre de la défense en matière de formation aéronautique du personnel navigant et de conditions techniques d'exploitation des aéronefs d'État.

La DSAÉ intègre en son sein la direction de la circulation aérienne militaire (DIRCAM), chargée, par délégation du ministre de la défense, de l'organisation de l'espace aérien national et des espaces aériens placés sous juridiction française et de la réglementation de leur utilisation.

La DIRCAM est responsable de l'organisation et de la réglementation de la circulation aérienne militaire. En matière de certification des prestataires de services de la navigation aérienne, elle exerce la responsabilité d'autorité nationale de surveillance (ANS/D) au sein du ministère de la défense pour le compte de la DSAC. À ce titre, la DIRCAM effectue les audits des SMS des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense et les certifie vis-à-vis des exigences européennes de sécurité de la gestion du trafic aérien [ESARR (10)].

La DIRCAM est également responsable de l'homologation des aérodromes affectés à titre principal au ministère de la défense, en coordination avec les autorités de l'aviation civile lorsqu'il s'agit d'un aérodrome mixte. Dans le cadre de la délivrance des licences de contrôleur aérien pour le personnel de la défense rendant des services de la circulation aérienne générale, la DIRCAM émet les instructions de base et assure l'interface avec l'autorité nationale de surveillance, la DSAC.

1.4.3. La direction générale de l'aviation civile.

La direction générale de l'aviation civile est garante de la sécurité du trafic aérien en France. Elle assure la gestion et la réglementation de la circulation aérienne générale, élabore et fait appliquer la réglementation relative aux aéroports et aux compagnies aériennes françaises, réalise le contrôle de la navigabilité des aéronefs de l'aviation civile.

La DGAC délivre les certificats théoriques de pilotes de ligne (cf. points 2.5.1. et 2.5.5.), attribue la certification de certains simulateurs de pilotage de l'aéronautique navale aux normes JAR/FSTD, est un des correspondants privilégiés de la marine pour les domaines particuliers « direction d'aérodrome » et « contrôle aéronautique », et exerce certaines fonctions de surveillance et de qualification de personnel. La DSAC, une des directions de la DGAC, est autorité nationale de surveillance (ANS), chargée du contrôle, de la conception, de la production, de l'entretien des aéronefs et de l'exploitation au sein de l'aviation civile. Elle

assure la certification (de type et individuelle de navigabilité) de tous les acteurs de l'aviation civile.

En ce qui concerne la défense, la DSAC est l'organisme de contrôle pour la certification de l'*approved training organization* (ATO) « aéronautique navale ». Elle délivre les licences au personnel de la défense rendant des services de la circulation aérienne générale.

1.4.4. Les commissions mixte de sécurité de la gestion du trafic aérien/commissions défense de sécurité de la gestion du trafic aérien.

La commission mixte de sécurité de la gestion du trafic aérien (CMSA), co-présidée par des responsables de l'aviation civile et du ministère de la défense, a pour mission d'élaborer et de proposer les mesures destinées à éviter le renouvellement des événements mixtes (CAM/CAG) et renforcer la sécurité du trafic aérien. Dans ce cadre, elle analyse les événements qui lui sont notifiés, leur attribue un niveau de gravité, détermine les causes de ces incidents, et adresse des recommandations aux autorités compétentes du ministère de la défense et du ministère chargé de l'aviation civile.

La commission défense de sécurité de la gestion du trafic aérien (CDSA) a une mission similaire à la CMSA mais exclusivement au profit de la défense.

À l'issue de l'analyse d'un événement, la CDSA adresse également aux prestataires de services de navigation aérienne de la défense, ainsi qu'aux commandements et directions d'appartenance des pilotes de ce ministère, des recommandations de sécurité.

Pour la défense, les modalités de fonctionnement et la convocation des CMSA/CDSA sont de la responsabilité de la DSAÉ.

1.4.5. La structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

Conformément à l'article R. 3233-20. du code de la défense, Partie réglementaire, III, le CEMM dispose de la structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense (SIMMAD) pour l'exercice de ses attributions en matière de maintien en condition opérationnelle des matériels aériens. En application des décisions du comité directeur du 17 juillet 2001, la SIMMAD assure également la maîtrise d'ouvrage déléguée (MOD) de la maintenance aéronautique depuis le 1^{er} septembre 2003.

Dans le cadre de navigabilité et plus particulièrement de la gestion du maintien de la navigabilité, la SIMMAD est organisme chargé du périmètre M1 ⁽¹¹⁾ au sein de l'OGMN de la marine.

Elle contribue notamment à la sécurité aérienne au travers du traitement intermédiaire et complémentaire de faits techniques et de l'émission de directives et de dérogations de son niveau de compétence.

Nota. Dans le cas d'une externalisation des tâches de gestion du maintien de la navigabilité au travers d'un contrat de soutien, la SIMMAD intègre dans ce contrat l'ensemble des exigences de la navigabilité et en assure la surveillance contractuelle dès sa notification par l'intermédiaire d'une équipe de suivi de contrat (ESC).

1.4.6. Le bureau enquêtes accidents défense - air.

Le bureau enquêtes accidents défense air (BEAD-air) est un service à compétence nationale contribuant à l'amélioration de la sécurité aérienne en réalisant les enquêtes techniques relatives aux accidents et incidents aériens graves survenus aux aéronefs d'État au sein des trois ministères concernés ⁽¹²⁾.

Ces enquêtes font l'objet d'un rapport final, rendu public sous une forme appropriée, destiné à identifier les causes des événements et à formuler, si nécessaire, des recommandations de sécurité afin d'éviter la réitération des incidents et accidents. Les enquêtes techniques du BEAD-air n'ont pas pour objectif la détermination des

fautes ou des responsabilités qui sont du ressort des enquêtes judiciaire ou de commandement.

2. APTITUDE DU PERSONNEL.

2.1. Généralités.

Pour faire partie d'un équipage d'aéronef, le personnel navigant doit :

- satisfaire à des conditions d'aptitude médicale définies par le service de santé des armées et la direction du personnel militaire de la marine pour la vie embarquée ;
- être apte et entraîné à la survie en mer ;
- posséder les compétences professionnelles nécessaires à la mise en œuvre de l'aéronef, notamment les compétences indispensables en matière de sécurité aérienne.

Le personnel non navigant qui concourt à la mise en œuvre des aéronefs (contrôleurs, techniciens, etc.) est également soumis à des conditions d'aptitude médicale spécifiques, fixées dans une instruction ministérielle (13). Pour le personnel contrôleur de circulation aérienne, la fréquence des examens de contrôle est celle appliquée au personnel de l'aéronautique navale, telle que définie par les instructions n° 102/DEF/EMM/PRH du 5 décembre 2011 modifiée, et n° 119/DEF/DPMM/SPAHMM du 16 décembre 2002 modifiée.

2.2. Aptitude physique.

2.2.1. Aptitude initiale.

L'aptitude médicale est contrôlée, avant l'admission dans le personnel navigant, par le centre d'expertise médicale du personnel navigant (CEMPN) de Toulon [référence ac)].

L'aptitude initiale à la survie en mer est acquise au centre d'entraînement à la survie et au sauvetage de l'aéronautique navale (CESSAN).

La réussite au stage initial CESSAN conditionne l'obtention d'un brevet du personnel navigant et le classement dans le personnel navigant (sauf pour le personnel classé à titre provisoire) de l'aéronautique navale [référence x)].

2.2.2. Maintien de l'aptitude physique.

2.2.2.1. Généralités - hygiène de vie.

Une bonne condition physique est un élément déterminant en matière de sécurité aérienne, étant donnée la prépondérance du facteur humain dans ce domaine. Chaque personnel impliqué dans la mise en œuvre des aéronefs (navigants, contrôleurs, techniciens) est responsable d'observer un mode de vie compatible avec l'exercice de ses fonctions : sommeil en durée et qualité suffisantes, activité sportive régulière et adaptée, hygiène alimentaire saine.

Ces préconisations concernent plus particulièrement le personnel navigant afin d'améliorer sa résistance à certains phénomènes inhérents à l'activité aérienne (stress, mal de mer, facteurs de charge, baisse de vigilance lors des vols de longue durée ou de nuit). Toute occasion pour informer et sensibiliser le personnel sur ce sujet doit être saisie : journée de réflexion sur la sécurité aérienne, visite médicale, conférences OSA, etc.

2.2.2.2. Sommeil et périodes de repos.

Un sommeil en quantité insuffisante, ou un état de fatigue important, a des répercussions sur le personnel induisant des effets néfastes pour la sécurité aérienne.

Outre la part du comportement individuel sur ce point, il est donc primordial que les différents échelons de commandement soient vigilants, pour assurer un bon équilibre entre les besoins de disponibilité et les risques consécutifs à une activité intense entraînant une diminution de la performance humaine.

Un accord de normalisation OTAN (STANAG), ratifié par la France, a fixé des nombres d'heures de vol maximales par type d'aéronef et le principe des périodes de repos obligatoires des personnels navigants [référence af)]. Ces valeurs maximales d'activité constituent les limites à ne pas dépasser.

ALAVIA fixe les cycles d'activité et de repos du personnel navigant, des équipes techniques et du personnel affecté au contrôle aérien. Elles doivent permettre de garantir au personnel des spécialités aéronautiques un temps de repos compatible avec l'exercice de leurs différentes fonctions.

2.2.2.3. Alimentation.

L'alimentation doit être, autant que possible, régulière et fractionnée dans la journée.

Pour éviter des troubles physiologiques liés aux variations de la glycémie, il est fortement déconseillé d'entreprendre un vol plus de 4 à 5 heures après la fin d'un repas, sans avoir pris au préalable au moins une collation légère.

Les commandants d'aéronautique navale locale et de formation doivent veiller à ce que toutes les dispositions soient prises pour permettre au personnel navigant de respecter ce principe.

Des règles similaires sont également prévues pour les prises de quart du personnel participant à la maintenance aéronautique ou au contrôle des aéronefs.

Même à dose modérée, la prise d'alcool a des effets nocifs immédiats dans les domaines psychique, sensoriel et nerveux. Il ralentit les réponses motrices et les réflexes, diminue la vision (surtout nocturne). Tout personnel concourant à la sécurité aérienne doit s'abstenir de toute consommation d'alcool pouvant avoir des répercussions sur les périodes où il est en poste et exerce des tâches liées à l'activité aérienne.

En particulier, la consommation de boisson alcoolisée est interdite aux membres du personnel navigant dans les 12 heures précédant tout vol programmé ou susceptible d'être déclenché sur alerte. Tout membre d'équipage d'aéronef de la marine, volant avec un taux d'alcoolémie positif commet une faute professionnelle, sujette à sanction conformément à l'instruction n° 114/DEF/EMM/PRH du 21 septembre 2007 modifiée, relative à la politique de la marine en matière de lutte contre la consommation excessive d'alcool et l'usage de drogue.

Le personnel chargé du contrôle de la circulation aérienne est soumis, dans ce domaine, à la même réglementation que le personnel navigant, la notion de vol étant remplacée par celle de quart en salle de contrôle [référence o) (B), point 2.5.].

Pour le personnel technicien, la réalisation d'une opération d'entretien ou la délivrance d'un certificat de remise en service sous l'emprise de l'alcool peut justifier un retrait, une suspension ou une limitation de licence de maintenance d'aéronefs [référence ar)].

2.2.2.4. Pratique du sport.

La pratique du sport est indispensable à la préparation physique et mentale de tout le personnel militaire pour répondre au mieux aux exigences opérationnelles. Elle est essentielle pour le personnel de l'aéronautique navale qui exerce un métier nécessitant une bonne condition physique, en particulier pour le personnel navigant, exposé à un environnement particulier (accélérations, variations de pression et de température, vibrations, mouvements de la plateforme, etc.).

En outre, le sport permet de mieux résister à la tension nerveuse qui apparaît dans les situations difficiles ou complexes auxquelles peut être exposé l'ensemble du personnel de l'aéronautique navale.

Une bonne condition physique est également un facteur de réussite pour la vie embarquée, pour l'évacuation d'un aéronef en mer et pour la survie dans les milieux extrêmes.

Le sport fait l'objet de directives et d'instructions particulières de l'EMM, fixant les principes d'organisation de l'entraînement physique du personnel dans les unités et du contrôle de la condition physique du militaire (CCPM).

Toutefois la pratique du sport doit être modérée avant d'entreprendre toute activité aérienne, quart ou service (personnel contrôleur ou technicien) afin d'éviter les troubles susceptibles d'apparaître après un effort intense (malaises, contractions, fatigue, etc.).

2.2.2.5. Substances pharmaceutiques.

La prise de médicament est susceptible de modifier les réactions psychomotrices du personnel concerné. Aucune personne concourant à la sécurité aérienne ne doit assurer ses fonctions sous l'influence d'une substance pharmaceutique, ou après vaccination, sans l'approbation préalable du médecin du centre médical des armées implanté sur la base ou détaché à bord.

Une mise en garde sur les risques de l'auto-prescription doit être régulièrement faite par les médecins des centres médicaux des armées (visite périodique, journée de réflexion sur la sécurité aérienne).

2.2.2.6. Tabac.

L'usage du tabac est interdit à bord des aéronefs de la marine nationale, sur les aires de manœuvre et dans les hangars pour des raisons de sécurité incendie et de protection du matériel.

Par ailleurs, il est recommandé au personnel navigant de s'abstenir de fumer. En effet, outre les facteurs de risque connus en santé publique (bronchite chronique, cancers et affections cardio-vasculaires) le tabac a des effets particuliers, néfastes pour le personnel navigant au regard de la sécurité aérienne :

- la nicotine augmente le pouls et la tension artérielle et provoque également une broncho-constriction ;
- les irritants contenus dans la fumée agressent les muqueuses fragiles de l'œil et des bronches ;
- enfin, la fumée de cigarette contient 2 à 4 p. 100 de monoxyde de carbone. Le tabagisme chronique rend donc les fumeurs plus sensibles à l'hypoxie.

2.2.2.7. Produits stupéfiants.

La marine refuse absolument la drogue en son sein, en réprime avec sévérité la consommation, la détention ou le trafic [référence al]).

Des dépistages sont effectués au sein des centres médicaux rattachés aux bases d'aéronautique navale locale conformément au texte de référence aj).

Compte tenu de l'incompatibilité d'un comportement addictif aux stupéfiants avec l'exercice d'une spécialité aéronautique, il importe que tous les échelons de commandement soient particulièrement vigilants sur ce point. L'apparition de troubles importants du comportement chez le personnel peut être un signe révélateur et doit inciter la hiérarchie à ordonner un examen médical.

Pour le personnel des spécialités aéronautiques, navigant ou non, l'usage de produits stupéfiants est une cause d'inaptitude à l'emploi ou de perte de qualification [références am), o) (B) point 2.5., ar) annexe III. point

66.B.500.].

2.2.3. Surveillance de l'aptitude physique.

2.2.3.1. Rôle des médecins.

Un conseiller santé est désigné auprès du commandant de la force d'aéronautique navale (ALAVIA). Les médecins-chefs des centres médicaux des armées implantés sur les bases d'aéronautique navale, ou embarqués à bord du porte-avions ou de bâtiments porteurs d'hélicoptères, et les CEMPN, sont chargés de s'assurer du maintien de l'aptitude du personnel navigant (référence ac). Le contrôle de cette aptitude est fait à l'occasion de visites périodiques de contrôle et de visites occasionnelles motivées :

- par une maladie, un accident ou un incident, aérien ou non ;
- par la constatation d'un fléchissement de l'état physique ou psychique.

Une surveillance médicale permanente est particulièrement utile dans le domaine psychologique, mais n'est efficace que s'il existe des contacts étroits entre le personnel navigant et le médecin chargé de ce personnel.

Ce médecin est, en principe, un médecin diplômé de médecine aéronautique. Il doit posséder une expérience de l'aviation qui lui permette, en participant à l'activité du personnel :

- de mieux le connaître et ainsi de déceler, dès leur apparition, les moindres troubles, qu'ils soient d'origine physique ou psychique (fatigue, préoccupations sociales ou familiales) ;
- de créer un climat de confiance qui incite tout personnel navigant à s'adresser spontanément à lui dès qu'il ne se sent pas en état d'exercer ses fonctions dans les meilleures conditions de sécurité.

Sous la responsabilité du commandement, les médecins sont également chargés d'enseigner au personnel :

- les règles d'hygiène de vie à respecter pour conserver une bonne condition physique ; l'éducation étant la mesure de sécurité préventive principale face aux risques évoqués au point 2.2.2. ;
- la conduite à tenir pour assurer sa survie en mer ou dans des régions inhospitalières après amerrissage, atterrissage forcé, éjection ou évacuation en vol ;
- l'utilisation des trousses médicales de secours et l'application des principes simples de secourisme ;
- les notions élémentaires de médecine aéronautique.

2.2.3.2. Rôle du commandant de formation.

Chaque fois qu'un commandant de formation constate chez un membre du personnel navigant une altération de l'état de santé ou une diminution de ses qualités professionnelles pouvant être imputable à une cause physique ou psychique, il en informe le médecin chargé du personnel navigant qui procède à un examen. À l'issue, ce dernier prononce une décision de maintien ou non de l'aptitude au vol.

2.2.3.3. Surveillance par le centre d'expertises médicales du personnel navigant.

L'aptitude du personnel navigant est surveillée par le CEMPN :

- lors de visites d'expertises révisionnelles suivant la périodicité définie par l'instruction citée en référence ac) ;
- pour des visites d'expertises occasionnelles dans les cas prévus dans l'instruction citée *supra*, soit :

- sur demande du commandement ;
- pour une inaptitude au vol supérieure à trois mois ;
- suite à une visite en unité relevant un problème d'aptitude.

2.2.4. *Inaptitude physique.*

À l'occasion des visites périodiques ou occasionnelles en unité, le médecin peut prononcer des exemptions ou des inaptitudes temporaires, n'excédant pas trois mois pour celles concernant les vols. Il en avise le commandant de formation. Au terme d'une exemption ou d'une inaptitude, l'activité professionnelle ou les vols ne peuvent être repris qu'après un nouvel avis médical.

2.2.5. *Aptitude psychologique.*

Au cours de la phase d'instruction initiale, le personnel navigant est suivi par le service local de psychologie appliquée de l'aéronautique navale (SLPA/AERO), à travers des examens systématiques.

Cet organisme apporte également son expertise pour toute consultation du personnel navigant, sur demande du commandement ou du service de santé.

2.2.6. *Dérogations - cas particuliers.*

Les appels interjetés par le personnel navigant et contrôleur de circulation aérienne suite aux conclusions du CEMPN, les demandes de maintien par dérogation aux normes d'aptitude médicale et les cas particuliers d'aptitude (reclassement, limitations d'emploi, etc.), sont présentés pour avis par la direction du personnel militaire de la marine à la commission médicale de l'aéronautique de défense (CMAD).

Pour le personnel contrôleur de circulation aérienne, la CMAD prépare les dossiers et étudie les cas dérogatoires et recours devant être présentés au médecin chef de la DGAC.

2.3. *Précautions contre les phénomènes physiopathologiques ou facteurs exogènes.*

2.3.1. *Troubles pouvant être ressentis en vol.*

Le personnel navigant doit être régulièrement instruit sur certains phénomènes susceptibles d'apparaître en vol, parfois de façon insidieuse, ainsi que sur la conduite à tenir pour en prévenir l'apparition ou en diminuer les effets [référence bl]).

Ces troubles sont les suivants :

- barotraumatisme ;
- aéroembolisme ;
- perte de conscience sous facteur de charge ;
- désorientation spatiale ;
- hypoxie ;
- hyperventilation ;
- malaises en vol.

[illegible]

90 est obligatoire. Si la consultation des tables est impossible, il faut alors se placer dans le cas le plus défavorable (supérieur à P).

Le tableau suivant donne, en fonction du groupe de plongée successive correspondant à la plongée effectuée et de l'équivalent pression cabine envisagé lors du vol prévu, l'intervalle de temps qu'il est nécessaire de respecter entre la fin de la plongée et la montée en altitude.

GROUPE DE PLONGÉE SUCCESSIVE DE LA PLONGÉE EFFECTUÉE.	ÉQUIVALENT PRESSION CABINE (EN MÈTRES).			
	Z < 300 m	Entre 300 et 3 000 m	Entre 3 000 et 4 500 m	> 4 500
A à F	(1)	3 heures	5 heures	12 heures
G à P	(1)	5 heures	8 heures	24 heures
Supérieur à P	(1)	24 heures		
(1) Pas de limitation particulière.				

Nota. Il n'y a pas de contre-indications à l'exécution de vols en altitude à la suite de plongée en apnée.

2.3.4. *G induced - loss of consciousness (perte de conscience sous facteur de charge).*

Les accélérations linéaires de longue durée appliquées sur le grand axe du corps humain (+Gz) peuvent provoquer des effets physiopathologiques dangereux pour la sécurité aérienne. En effet, elles engendrent, à partir de certaines valeurs ⁽¹⁴⁾, des troubles allant de l'altération du champ visuel (voile gris), en passant par la perte de vision (voile noir), jusqu'à la perte de conscience, phénomène appelé « G-LOC ». Ce dernier est une cause récurrente d'accident aérien.

La formation initiale des pilotes concernés par ce risque doit intégrer un module d'instruction sur les forts facteurs de charge, incluant l'apprentissage des manœuvres musculo-respiratoires correctes. En outre, un entraînement complémentaire spécifique est requis pour les pilotes soumis à de forts facteurs de charge ⁽¹⁵⁾ conformément au texte de référence bm).

Compte tenu de l'influence importante de certains facteurs physiologiques (chaleur, déshydratation, digestion) une attention particulière devra donc être apportée à la préparation physique des pilotes aux vols sous fort facteur de charge. Toute modification occasionnelle de l'équilibre (activité sportive importante par exemple) doit normalement entraîner, avant une reprise des vols, un repos réparateur d'une durée adaptée.

Une sensibilisation à ce phénomène dangereux doit être régulièrement réalisée dans les formations concernées.

2.3.5. *Désorientation spatiale.*

La désorientation spatiale est également un phénomène source d'accident aérien. Elle peut être consécutive à un barotraumatisme, un phénomène de G-LOC, mais plus simplement résulter d'une illusion sensorielle : erreur dans la perception visuelle (vol de nuit ou en IMC, à la limite d'une couche nuageuse inclinée, etc.) ou d'origine vestibulaire (mouvement de la tête lors d'un virage, etc.). Le personnel navigant doit donc être régulièrement instruit sur ce phénomène, ses origines, et sur la conduite à tenir pour s'en prémunir ou en diminuer les conséquences.

Par ailleurs, l'emploi des simulateurs de pilotage possédant plusieurs degrés de liberté, qui génèrent notamment des illusions sensorielles pour reproduire certaines accélérations, doit faire l'objet d'une attention particulière.

En particulier, si des symptômes ou des réactions indésirables apparaissent pendant ou après un entraînement sur simulateur, le membre d'équipage concerné doit être interdit de vol jusqu'à ce qu'un médecin du personnel navigant le déclare apte [référence bl) point 16.].

Un temps d'adaptation doit être respecté entre une séance d'entraînement au simulateur et un vol. La durée de cette période est propre à chaque système de simulation et peut varier suivant le type de vol prévu.

ALAVIA précise, dans ses instructions (IP sécurité du type d'aéronef, instruction sur les cycles d'activité et de repos), les règles à observer en la matière, et spécifie les intervalles minimum à respecter entre la fin d'une séance de simulateur de pilotage et le vol suivant.

2.3.6. *Don du sang.*

Un don de sang entraîne une inaptitude au vol pour une durée de 36 heures [référence bl) point 12.].

Le personnel navigant doit donc s'abstenir de participation s'il doit effectuer un vol programmé ou susceptible d'être déclenché dans cette période.

Pour les autres spécialités aéronautiques, il est recommandé d'éviter tout effort physique important dans les 24 heures suivant le don. Il convient donc d'adapter cette pratique en fonction du poste occupé.

2.4. Aptitude à la survie.

Les procédures d'évacuation des aéronefs en détresse, l'emploi des équipements individuels et collectifs de secours et de sauvetage, ainsi que les techniques de survie en mer et à terre doivent être parfaitement maîtrisés par le personnel navigant de la marine.

2.4.1. *Survie en mer.*

Le chef du CESSAN est responsable de l'instruction et de la qualification initiale du personnel navigant à la survie en mer ainsi que du contrôle périodique de cette aptitude lors de stages dans son unité.

Les modalités de ces stages, leur périodicité, les objectifs de formation sont fixés par ALAVIA dans ses instructions permanentes conformément au texte en référence x).

ALAVIA définit pour chaque type d'aéronef, dans un chapitre de l'IP « instruction-entraînement », l'instruction théorique et l'entraînement pratique à la mise en œuvre des équipements de survie et leurs périodicités.

Pour le personnel navigant, le socle minimum est la réalisation d'au moins un exercice annuel d'entraînement à la survie en mer, soit au cours d'un stage CESSAN, soit localement sous la responsabilité du commandant d'aéronautique navale locale. Ces derniers vérifient l'aptitude physique des personnels à ces exercices, veillent à leur sécurité, fournissent les moyens en personnel et en matériel nécessaires pour les réaliser.

Les commandants de formation contrôlent l'exécution des normes d'entraînement prescrites et encouragent le maintien de l'aisance dans l'eau par la pratique de la natation. Les officiers de sécurité aéronautique des formations organisent l'instruction et l'entraînement du personnel navigant de la formation dans le domaine de la survie. Ils tiennent un registre récapitulatif des séances d'instruction et d'entraînement effectuées au sein de l'unité. Ils sont responsables devant leur commandant de formation de l'envoi, en temps utile, du personnel aux stages CESSAN.

2.4.2. *Survie à terre.*

La qualification de certains membres du personnel navigant peut nécessiter des connaissances et un entraînement particulier à la survie terrestre (zones désertiques, tropicales ou polaires, utilisation et mise en œuvre des lots de survie correspondants). ALAVIA précise dans ses instructions permanentes (« sécurité » ou « instruction-entraînement ») les modalités de cette formation en fonction du type d'aéronef et des missions de la formation.

2.5. Aptitude professionnelle.

Les fonctions et les qualifications du personnel de l'aéronautique navale (navigant et non navigant) sont précisées par les instructions citées en références ad) et y) et par ALAVIA dans des instructions permanentes.

2.5.1. *Instruction initiale.*

Les qualifications professionnelles générales sont acquises en école et sanctionnées par l'attribution de diplômes, brevets, mentions ou certificats attribuées par la DPMM.

La formation théorique des pilotes est sanctionnée par des certificats civils, ATPL (A) pour les avions, CPL (H) pour les hélicoptères, délivrés à l'issue d'examens dans les centres de la DGAC.

La formation initiale des contrôleurs aériens et certaines formations complémentaires sont assurées par la DGAC notamment à l'ENAC.

S'il ne possède pas l'expérience du type d'appareil, le personnel des spécialités aéronautiques, navigant ou technicien, nouvellement affecté à une formation, reçoit une instruction complémentaire sur le type.

Pour le personnel navigant, cette instruction doit comprendre :

- une instruction technique théorique au sol, délivrée par les secteurs d'instruction technique (SIT) ou des organismes civils ayant compétence pour délivrer cette formation ⁽¹⁶⁾ ;
- une progression sur simulateur préalable au lâcher, chaque fois que ce matériel existe ;
- une période de prise en main en vol de l'aéronef, dont le programme est fixé par l'autorité organique dans l'IP « instruction-entraînement » du type d'aéronef concerné.

Aucune mission opérationnelle ou exercice, vol tactique, ne peut être entrepris avant la fin de cette période de prise en main, sauf pour des entraînements élémentaires au-dessus de la mer en phase initiale.

Avec le soutien des groupements (ou des centres) entraînement/instruction, le commandant de formation est responsable du contrôle des connaissances du personnel navigant sur le type d'appareil. Il juge de l'instruction complémentaire éventuellement nécessaire.

2.5.2. *Progression et maintien de l'aptitude professionnelle.*

ALAVIA fixe, pour chaque type d'aéronef, dans les IP « instruction-entraînement » correspondantes, les niveaux minimaux d'activité aéronautique et de formation pratique à respecter pour l'ensemble du personnel navigant : état de qualification aéronautique (EQA) et tableau de préparation à l'action (TPA).

Le commandant de formation est responsable de la progression et du maintien de l'aptitude professionnelle du personnel placé sous ses ordres (équipes, techniciens, contrôleurs de circulation aérienne, etc.) selon les règles fixées par ALAVIA.

Le fait qu'une personne (navigant, technicien, contrôleur, etc.) se révèle inapte à servir à son poste doit être signalé formellement à l'autorité supérieure avec les propositions éventuelles :

- soit l'envoi en stage de contrôle ou de réentraînement dans une formation école ;
- soit de suspension de vol en vue d'un reclassement ou d'une radiation.

2.5.3. *Reprise de l'activité aérienne.*

L'expérience montre que les phases de reprise d'activité sont des périodes de vulnérabilité, pendant lesquelles une vigilance accrue est nécessaire pour maintenir la sécurité à son meilleur niveau, aussi bien pour les vols, la maintenance et la mise en œuvre des aéronefs, que pour le contrôle aérien.

Les commandants de formation doivent veiller personnellement à ce que toute période d'inactivité prolongée donne lieu à des réentraînements adaptés (*briefings*, vol ou simulateur de contrôle, quart en double, etc.). Le cas échéant, les passations de suite doivent faire l'objet de processus formalisés.

Après une période de permissions significative, définie dans les IP sécurité, les principes suivants doivent être respectés :

- suivre le programme de reprise en main, en fonction des spécialités et selon les différentes instructions en vigueur ;
- progressivité lors de l'entraînement, en particulier pour les pilotes et équipages les moins expérimentés ;
- consacrer la période de remise en condition de la formation à la reprise en main des équipes, à des briefings sécurité et des rappels de procédures ;
- ne pas programmer de vols de nuit le premier soir suivant la reprise d'activité aérienne.

Pour les pilotes, toute période d'inactivité supérieure à 30 jours doit être suivie d'un programme adapté : vol de reprise en main et, pour les appareils mono pilotes, une séance d'entraînement sur simulateur de type.

ALAVIA précise dans ses instructions, pour chaque type d'aéronef, les modalités des phases de reprise en main avec des conditions spécifiques pour certaines qualifications ou activités particulières (appontage, VSV, stationnaire en mer de nuit, etc.).

Une attention particulière s'impose en cas d'appareillage sur alerte de bâtiments porte-aéronefs pour la reprise d'activité opérationnelle sous forte contrainte de temps. Les planificateurs doivent impérativement prendre en compte dans leurs options ces contraintes de disponibilité opérationnelle, notamment sur aéronefs embarqués sur PA, BPC ou BPH mais aussi en zones particulières (désertiques, arctiques).

Les commandants jugeront des adaptations nécessaires en fonction de situations, particulières notamment pour la tenue des alertes et des vols opérationnels.

2.5.4. Mentions particulières.

2.5.4.1. Vol sans visibilité.

Le vol sans visibilité (VSV) nécessite une qualification professionnelle particulière des pilotes.

Cette qualification, appelée QVI, qualification de vol aux instruments, délivrée par la DPMM fait l'objet de l'instruction en référence ah). La QVI sanctionne l'aptitude générale d'un pilote à effectuer un vol aux instruments sur avion ou hélicoptère acquise dans une école ou un centre de formation spécifique.

Elle doit être complétée par une validation de la QVI, attestant que le pilote possède les connaissances particulières, les aptitudes et l'expérience indispensables à l'exécution d'un vol aux instruments sur un type d'aéronef donné.

ALAVIA fixe dans une instruction permanente les modalités d'attribution (délivrance, prorogation, renouvellement) des validations de QVI ainsi que les responsabilités en la matière (commandant de formation, d'aéronautique navale).

2.5.4.2. Appontage.

L'aptitude des pilotes de la marine à l'appontage, ainsi que celle des officiers d'appontage, font l'objet de mentions professionnelles délivrées par ALAVIA conformément à l'instruction en référence ad).

ALAVIA précise dans ses instructions les conditions de qualification, d'entraînement et de maintien des qualifications à l'appontage des pilotes de la marine, ainsi que ceux extérieurs à la marine.

2.5.4.3. Monitorat et contrôle.

Les qualifications de pilote moniteur, moniteur d'autorotation, examinateur ou instructeur en vol sans visibilité font l'objet d'une IP ALAVIA.

2.5.5. Licences d'État ou civiles.

L'exercice de certaines fonctions par le personnel de l'aéronautique navale peut nécessiter la détention de licences délivrées par la marine ou par des autorités extérieures (DGAC par exemple).

Pour les pilotes, les qualifications professionnelles sont constituées de brevets militaires associés à des qualifications civiles selon des règles établies par l'aviation civile (JAR FCL). Pour le personnel contrôleur aérien rendant les services de la circulation aérienne générale (CAG) la détention d'une licence de contrôleur de la circulation aérienne délivrée par la DSAC est requise conformément au texte de référence au) (1).

Dans le cadre des exigences liées à la navigabilité des aéronefs, le personnel participant à la maintenance des aéronefs de la marine se voit délivrer une licence de maintenance d'aéronefs d'État (17) (LMAÉ) par la DSAÉ [référence q)], qualification professionnelle venant en complément des brevets et diplômes militaires.

2.5.6. Permis piste.

Compte tenu de l'impact sur la sécurité aérienne des incursions sur piste, et des exigences réglementaires en la matière (18), le permis piste est obligatoire pour tout personnel appelé à se rendre sur l'aire de manœuvre des BAN dans le cadre de son emploi, régulièrement ou en cas d'incident.

ALAVIA désigne dans son manuel du prestataire relatif au système de management de la sécurité de la gestion du trafic aérien les personnels concernés et définit les modalités de délivrance de cette qualification.

2.6. Personnel hors formation.

2.6.1. Personnel abonné.

Le personnel navigant abonné effectuant ses épreuves aériennes annuelles doit posséder, pour le type d'aéronef concerné, l'aptitude physique et les compétences professionnelles nécessaires à l'embarquement en tant que membre d'équipage, notamment en matière de sécurité aérienne.

Le chef du bureau « activités » de chaque BAN ou l'OSA de la formation concernée (en l'absence de bureau activité sur la BAN) doit s'assurer de l'aptitude au vol (visite médicale à jour, réalisation de simulateurs éventuels avant vol, entraînement à la survie en mer si nécessaire, etc.) du personnel abonné, préalablement à son inscription pour des vols dans une formation.

Si les conditions nécessaires ne sont pas remplies et qu'il estime que le niveau de sécurité aérienne peut être dégradé, le commandant de formation a autorité pour refuser le vol de l'abonné.

Les conditions de reprise des vols et les fonctions pouvant être éventuellement occupées, sont définies dans les instructions permanentes « sécurité » des types d'appareil.

ALAVIA fixe, dans une instruction, l'organisation et les normes des épreuves aériennes du personnel affecté hors formations navigantes, leurs modalités pratiques, et les conditions de certification de l'exécution de ces épreuves.

Pour les contrôleurs aériens affectés hors CLA, les conditions de formation, d'entraînement et d'emploi de ce personnel sont définies par ALAVIA dans ses instructions permanentes.

2.6.2. Personnel extérieur à la marine.

Les conditions d'embarquement à bord des aéronefs de la marine en tant que membre d'équipage ou passager sont définies dans l'instruction citée en référence aa).

Conformément à cette dernière, le personnel extérieur à la marine ne peut embarquer comme membre d'équipage à bord d'un aéronef de la marine, que pour exercer des fonctions en rapport avec ses qualifications.

Pour les passagers, outre les règles indiquées par l'instruction précitée, leur aptitude à embarquer sur un aéronef de la marine est subordonnée à certaines actions préalables détaillées par ALAVIA dans les IP sécurité, comportant au minimum :

- un *briefing* sécurité précisant les consignes en cas d'abandon de bord, l'utilisation des équipements de sécurité, assortie de l'interdiction éventuelle de manœuvrer certaines commandes ;
- l'équipement en fonction du type d'aéronef et des conditions du vol (combinaison étanche, gilet de sauvetage, casque, etc.) ;
- la désignation d'un ou plusieurs membres d'équipage pour les assister, particulièrement en cas de situation d'urgence ou de détresse.

3. UTILISATION DES AÉRONEFS ET DES INFRASTRUCTURES.

Pour chaque type d'aéronef, les documents d'utilisation, le mémento de procédures normales et secours, l'instruction permanente « sécurité », le guide d'exécution des missions et les manuels d'opérateurs fixent les conditions dans lesquelles l'aéronef et ses équipements sont utilisés par les équipages.

Des instructions permanentes d'ALAVIA définissent les thèmes précis et les conditions d'exécution de chacun des exercices effectués au cours des vols d'entraînement.

Ces documents doivent être parfaitement connus du personnel navigant. Cette connaissance doit être entretenue et vérifiée à échéances régulières durant le parcours professionnel du personnel navigant.

Pour le personnel non navigant de l'aéronautique navale (technicien, contrôleur) certaines connaissances concernant l'utilisation des aéronefs sont primordiales pour pouvoir assurer des fonctions en toute sécurité. Ces connaissances doivent être incluses dans les programmes de formation et intégrées dans les contrôles de compétences.

3.1. Limites d'utilisation des aéronefs.

3.1.1. Limites propres aux aéronefs.

Les limites d'utilisation des aéronefs, en fonction des différentes configurations, concernent :

- le domaine de vol ;
- la masse et le centrage ;
- les facteurs de charge maximums admissibles ;
- les limitations d'utilisation du ou des moteurs ;
- les limitations dues aux conditions météorologiques (vent, pluie, neige, verglas) ;
- les manœuvres interdites.

Définies dans les documents d'utilisation, les mémentos de procédures normales et secours ou les IP sécurité, ces valeurs doivent être parfaitement connues et respectées par le personnel navigant, qui doit être informé sans délai de toute modification.

Si néanmoins une limite d'utilisation a été dépassée par erreur, le commandant d'aéronef doit le mentionner sur le compte-rendu matériel (CRM) à la fin du vol, afin qu'une vérification de l'appareil soit réalisée. Il en rend également compte au commandant de formation ou à son suppléant ⁽¹⁹⁾ sans délai.

3.1.2. Infrastructures aéronautiques à terre.

Certaines limitations d'emploi des aéronefs résultent de la nature des infrastructures aéronautiques ainsi que des caractéristiques de la plateforme ou des procédures en vigueur :

- longueur, largeur et revêtement de piste ;
- résistances de chaussées ;
- procédures antibruit, utilisation de la postcombustion ;
- obstacles, pentes de montée à respecter, etc. ;
- niveau SSLIA ⁽²⁰⁾.

Ces caractéristiques, permanentes ou temporaires, doivent figurer dans les publications aéronautiques appropriées afin d'être portées à la connaissance des équipages en temps utile. Les équipages doivent calculer, à l'aide des documents d'utilisation, les limitations à observer pour respecter la réglementation.

Les aérodromes civils sont homologués selon une réglementation propre au ministère des transports. Pour les aérodromes où la défense exerce la responsabilité d'affectataire unique ou principal (cas des BAN exploitées par la marine), les caractéristiques, les conditions et limites d'exploitation, et les modalités du processus d'homologation font l'objet d'instructions de la DIRCAM [référence v)].

Cette homologation peut être assortie de dérogations ou de restrictions particulières précisées dans la décision d'homologation. Ces dernières sont portées à la connaissance des usagers de l'aérodrome par la voie des publications aéronautiques ⁽²¹⁾.

3.1.3. Bâtiments de surface.

Les caractéristiques des bâtiments porte-aéronefs induisent des limitations d'emploi pour les aéronefs au cours des manœuvres aviation ⁽²²⁾.

Pour le porte-avions, les limitations de mise en œuvre des aéronefs Rafale, super-étendard modernisé (SEM) et E-2C sont définies dans des circulaires diffusées par l'EMM ou des actes techniques de la DGA.

ALAVIA précise dans une instruction permanente les règles de mise en œuvre des aéronefs à partir du porte-avions, des BPC, et des autres bâtiments porte-hélicoptère de la marine.

Pour la mise en œuvre des hélicoptères, les bâtiments sont répartis :

- par classes, en fonction des moyens disponibles pour la mise en œuvre et le soutien (aire d'appontage, de VERTREP, etc.), ainsi que les types de manœuvres autorisées ;
- par niveaux, traduisant l'aptitude du bâtiment à mettre en œuvre un hélicoptère en fonction des conditions de visibilité et des équipements disponibles (radar, éclairage, indicateur de pente, référence d'horizon, etc.).

Chaque type de bâtiment de la marine fait l'objet d'une décision d'homologation fixant, en fonction du type d'aéronef, les manœuvres autorisées ainsi que les limitations correspondantes (masse, mouvements de plate-forme, vent, etc.). Ces caractéristiques sont regroupées dans l'instruction citée en référence aw) (1).

Par ailleurs, ALAVIA précise dans une instruction le cadre régissant les mouvements d'hélicoptères de l'État français sur les bâtiments des marines militaires étrangères ainsi que les activités des hélicoptères d'État étrangers sur les bâtiments de la marine française.

En complément des limitations prévues dans le document de référence bk), lors de ces activités, des mesures préventives vis-à-vis des rayonnements électromagnétiques doivent être prises. En dehors des cas déjà testés et pour lesquels un acte technique ou une fiche de compatibilité a été diffusée, les commandants d'aéronefs demandent par défaut au bâtiment hôte de réduire au maximum les émissions électromagnétiques.

3.2. Disponibilité des aéronefs.

Un aéronef ne peut effectuer un vol que s'il est muni des documents réglementaires en cours de validité (23) :

- un certificat de navigabilité (CdN) ou une autorisation de vol (AV) ;
- un certificat d'immatriculation (CI) ;

et que les écarts, défauts ou dysfonctionnements constatés (24) ont été traités selon les procédures de maintenance, ou sont tolérés à partir des listes minimales d'équipement (LME), de listes des tolérances techniques d'exploitation (LTTE) ou de réserves de vol [références f) et bn)]. L'emploi des LME, LTTE et réserves de vol se fait sous le contrôle du commandant de formation. Leur utilisation est décrite dans une instruction permanente d'ALAVIA.

Tous les éléments concernant la disponibilité de l'aéronef sont consignés dans le compte rendu matériel (CRM), support d'enregistrement et de communication entre les équipages et le personnel de mise en œuvre, des organismes d'entretien et de gestion du maintien de la navigabilité.

Y figurent : les défauts et dysfonctionnements relevés lors de l'utilisation de l'aéronef, la synthèse des opérations de maintenance, le certificat de remise en service [CRS (25)], les rectifications de défauts reportées, les CIL et HIL, et toutes les informations de sécurité qui doivent être portées à la connaissance de l'équipage.

3.2.1. Responsabilités en matière de disponibilité.

Avec le concours du chef du service soutien opérationnel (CSSO) de l'aéronautique navale locale et sous le contrôle du chef du service maintien de la navigabilité (CSMN), le COMTECH de la formation est responsable de la disponibilité des aéronefs pour mission. Après l'exécution de travaux d'entretien ou de réparation et l'établissement du CRS associé, il signale les aéronefs prêts pour le vol au commandant en second (ou l'officier en second).

S'il y a lieu, celui-ci effectue lui-même ou fait effectuer par des commandants d'aéronefs désignés par le commandant de formation les vols de contrôle nécessaires (cf. point 6.9.).

À l'issue de ces étapes, le commandant de formation déclare la disponibilité des aéronefs de sa formation.

Les responsabilités et attributions en matière de maintenance des aéronefs au sein de la force de l'aéronautique navale sont fixées par ALAVIA dans un document appelé manuel des spécifications de l'organisme d'entretien conformément à l'instruction en référence ar) (annexe II. point 145.A.70.).

3.2.2. Cas du détachement.

La décision de déclarer la disponibilité des aéronefs pour mission incombe au chef de détachement. Le soutien de l'aéronautique navale locale (BAN, porte-avions, BPH) s'effectue selon des conditions précisées par

ALAVIA dans ses instructions et par le commandant de formation dans ses ordres. Si un vol de contrôle est nécessaire, ces derniers en précisent les modalités.

3.2.3. Liste minimale d'équipement.

Afin d'assurer la continuité des missions opérationnelles, l'emploi d'un aéronef dont un (ou plusieurs) équipement(s) ou système(s) est (sont) partiellement ou totalement défaillant(s) peut être accepté sous réserve que ce défaut n'engage pas la sécurité des vols.

Dans ce but, lorsqu'il s'agit d'un aéronef dit « de base civile », une liste minimale d'équipements de référence (LMER) est validée par la DGA à partir de la « *master mel* » ou MMEL du détenteur de certificat de type (26). L'inventaire de ces aéronefs de base civile est inscrit dans le MGN de la marine [référence bn)]. Validée par l'autorité technique, la LME est une adaptation de la LMER, élaborée pour tenir compte des spécificités des aéronefs de la marine ainsi que de leur emploi. ALAVIA diffuse et tient à jour la LME pour chacun de ces types d'appareils par l'intermédiaire d'une instruction permanente.

3.2.4. Liste de tolérances techniques d'exploitation.

Lorsque la LMER n'existe pas, une liste des tolérances techniques d'exploitation (LTTE) est établie à partir des réserves de vols anciennement utilisées décrites dans les IP sécurité et sur la base du retour d'expérience.

Validée par l'autorité d'emploi pour chaque type d'aéronef la LTTE fait également l'objet d'une IP ALAVIA.

3.2.5. Réserve de vol.

La réserve de vol est utilisée, jusqu'à nouvel ordre (27), dans le cas d'un défaut non répertorié dans la LME/LTTE, à condition qu'il n'engage pas la sécurité et ne compromette pas l'exécution de la mission prévue, afin de permettre la remise en vol de l'aéronef pour des raisons opérationnelles.

La réserve de vol est signée par le commandant de formation ou, le cas échéant, par les personnes nominativement désignées par ce dernier dans un ordre.

Toute réserve de vol doit être considérée de façon analogue à une dérogation (voir point 1.1.4.2.), faire l'objet d'une analyse du risque induit et, s'il y a lieu, d'une mesure d'atténuation : restriction d'emploi, mesure technique conservatoire, adaptation de la composition de l'équipage (qualification, limitation de passagers, etc.).

3.3. Procédures de mise en œuvre et listes de vérification.

3.3.1. Généralités.

Les procédures normales et secours d'un aéronef sont définies dans les documents d'utilisation et rappelées dans le mémento des procédures normales et secours.

Celui-ci doit porter la mention de la dernière date de mise à jour. Sa conformité avec les documents d'utilisation doit être périodiquement vérifiée.

Le mémento, sous format papier ou numérique, doit être conçu pour être aisément utilisable en vol. Il doit contenir, entre autres, les listes de vérifications destinées à la mise en œuvre de l'aéronef dans toutes les phases normales du vol, pour le traitement des pannes et les situations d'urgence, en faisant apparaître clairement la séquence des actions, et présentées de manière à limiter tout risque d'oubli ou de confusion.

Un exemplaire du mémento doit obligatoirement être à bord de l'aéronef. Le contrôle de sa présence fait partie de la visite avant vol. L'emport des documents d'utilisation est rendu impératif dès que le type d'aéronef le permet (place disponible).

3.3.2. Exécution des vérifications.

L'exécution des vérifications en cabine est différente selon que le poste de pilotage comporte un ou plusieurs membres d'équipage.

La qualité d'exécution des listes de vérifications a une incidence directe sur la sécurité des vols. Elles doivent être réalisées avec rigueur, méthode, et être effectuées au moment approprié pour chaque phase de vol.

Des extraits de ces procédures peuvent être affichés, selon les prescriptions de l'IP sécurité de l'aéronef, sur une des plaquettes fixées sur le tableau de bord, en vue du pilote, des membres d'équipage de conduite, ou de l'ensemble de l'équipage dans certains aéronefs (procédures d'urgence, évacuation équipage etc.).

3.3.2.1. Aéronefs monoplaces ou mis en œuvre par un pilote seul à bord.

L'exécution des actions et des listes de vérifications doit s'appuyer sur une chronologie et un circuit visuel immuable, définie dans les documents d'utilisation et rappelée dans le mémento de procédures normales et secours.

Si une liste de vérification est interrompue, elle doit être reprise depuis le début afin d'éviter tout oubli.

3.3.2.2. Aéronefs dont la conduite comporte plusieurs membres d'équipage.

Dans les aéronefs comportant plusieurs membres d'équipages les listes de vérification sont effectuées sous la responsabilité du commandant d'aéronef à l'aide d'une phraséologie concise et strictement limitée à ce qui est prévu.

Pour chaque item ou action, la séquence suivante doit être respectée :

- question ;
- action puis réponse ;
- contre vérification par un membre d'équipage.

La lecture des listes de vérifications est demandée par le pilote en fonction ou, si nécessaire, par le commandant d'aéronef et effectuée par un membre de l'équipage.

Les listes de vérifications sont lues à haute voix, sur le téléphone de bord, et les vérifications effectuées au fur et à mesure. Lors de leur exécution, une discipline stricte doit être respectée sur le téléphone de bord par l'ensemble de l'équipage ainsi que les passagers.

L'exécution de chaque vérification donne lieu à une réponse de la part de celui qui l'a effectuée. Chaque fois que c'est possible, la réponse doit être quantitative (exemple pour des jaugeurs : répondre par la quantité effectivement lue aux jaugeurs).

Lorsqu'une liste de vérifications est commencée, elle doit être menée jusqu'à son terme sans interruption ; en cas d'interruption, l'équipage identifie à voix haute l'item précédent l'interruption de la liste de vérification et reprend ensuite à cet item.

Si cela est nécessaire, des listes particulières peuvent être établies à l'usage des autres membres de l'équipage en vue de la mise en œuvre des équipements qui leur sont confiés.

Un pilote commandant d'aéronef prenant les commandes de manière impromptue utilise la formule suivante : « à moi les commandes pour » plus description de la manœuvre. Le second pilote accuse réception en annonçant : « vous avez les commandes ».

3.4. Interdictions.

3.4.1. Interdiction de fumer.

Outre la législation générale concernant les locaux, prise à des fins de santé publique, il est interdit de fumer pour des raisons de sécurité incendie et de protection du matériel :

- dans tous les aéronefs de l'aéronautique navale. Sur un aéronef possédant la consigne d'interdiction de fumer celle-ci doit être allumée en permanence pendant le vol si cet éclairage ne nuit pas à la mission (discrétion) ou à l'équipage (appontage nuit, dispositif de vision nocturne, etc.) ;
- à proximité d'un aéronef (28) en opération de ravitaillement en carburant ou oxygène, en cours d'armement, d'approvisionnement en munitions ou artifices ;
- dans les salles de vigie, d'approche et de contrôle de la circulation aérienne ;
- dans et aux abords des infrastructures aéronautiques : hangars, appentis, ateliers, etc. ;
- en zone aviation d'un porte-aéronefs : pont d'envol, dans les boulevards, etc. ;
- à proximité des soutes et dépôts de carburant, ingrédients, stockage d'oxygène ou toute autre zone sensible définie par l'autorité locale.

3.4.2. Téléphones portables, ordinateurs, tablettes numériques.

Outre les mesures concernant l'armement (mesures DRAM voir point 8.1.2.), l'utilisation d'un téléphone mobile, d'un ordinateur portable, d'une tablette numérique ou tout objet communicant par voie hertzienne, non homologué ou autorisé par une décision formelle (29), est interdite (30) dans les appareils de l'aéronautique navale (ou dans un périmètre de sécurité défini dans l'IP sécurité du type d'aéronef) ainsi qu'à proximité d'un aéronef en cours de ravitaillement en carburant. Sur les aéronefs transportant des passagers, une consigne d'interdiction d'utiliser des téléphones mobiles (logo, texte) doit être affichée de manière visible.

L'usage d'ordinateurs portables ou tablettes numériques, non homologués, ou faisant l'objet d'une recommandation particulière, est interdit pendant les phases de décollage, d'atterrissage de posé-décollé ou autres phases de vol particulières.

Un rappel de ces interdictions est inclus dans le *briefing* fait aux passagers avant le vol.

3.5. Composition des équipages.

La composition des équipages varie en fonction du type d'aéronef et de la nature de la mission. Elle est définie dans les documents d'utilisation et précisée dans les IP ALAVIA pour chaque type d'aéronef : équipage minimal, postes obligatoirement armés, qualifications à détenir, etc.

Sur les aéronefs à double commandes, et dont la réglementation permet l'emploi en « mono pilote assisté », lorsque le commandant de formation autorise ce type de vol, un membre d'équipage appartenant au personnel navigant peut assurer ces fonctions d'assistance au pilote, à l'exception de la mise en œuvre des commandes de vol.

Ce dernier devra impérativement avoir reçu une formation complémentaire définie par ALAVIA.

Lorsque le second pilote n'est pas pleinement qualifié sur le type (qualification de type, vol aux instruments) des mesures particulières sont définies dans la documentation d'emploi éditée par ALAVIA : qualification du commandant d'aéronef, limitations d'emploi, etc.

3.5.1. Les aéronefs de combat.

La composition de l'équipage est adaptée à l'exécution des missions de combat ou d'entraînement au combat. Pour d'autres missions effectuées par les aéronefs de combat (liaison, soutien, vol de contrôle, expérimentation, convoyage, vol de présentation, etc.), la composition de l'équipage est adaptée selon des règles fixées par ALAVIA si elles ne figurent pas déjà dans la documentation de l'aéronef.

3.5.2. Les aéronefs de liaison ou d'entraînement.

Pour cette catégorie d'aéronef des dispositions particulières sont définies par ALAVIA dans ses IP pour les cas où la composition de l'équipage ne comporte pas deux pilotes qualifiés sur le type (par exemple aéronef utilisé pour une formation au sein de l'ATO) : limitation d'emport de passager, type de liaison éventuelle, conditions météorologiques, etc.

4. PRÉPARATION DES VOLS.

La préparation de l'activité aéronautique est une phase déterminante, non seulement pour la réussite d'une mission aérienne, mais également pour son déroulement en toute sécurité. Si une part essentielle de cette étape relève de la responsabilité du commandant d'aéronef et des membres d'équipage, les autres spécialités concourant à la sécurité aérienne (techniciens, contrôleurs d'opérations aériennes et de circulation aérienne, prévisionnistes météo, etc.) à bord comme à terre, contribuent parfois de façon décisive à éviter un événement voire à enrayer un processus accidentogène.

4.1. Dispositions préliminaires.

4.1.1. Consignes concernant l'aire de mouvement.

4.1.1.1. Plan de l'aire de mouvement.

Un plan de l'aire de mouvement comprenant l'aire de manœuvre (aires d'atterrissage et de circulation), les aires de trafic, et leur balisage doit être affiché au bureau d'information aéronautique (BIA) ou au bureau de piste. Les travaux en cours ou obstacles temporaires qui limitent l'utilisation de ces aires doivent y apparaître. Selon leur importance et la réglementation en vigueur (manuel d'exploitation de l'aérodrome, réglementations de circulation aérienne) ces derniers font l'objet d'un *notice to air men*, avis aux équipages (NOTAM) ou d'un MILNOTAM.

4.1.1.2. Accès des aires.

La circulation des véhicules sur l'aire de manœuvre est réglementée de façon stricte et précise ⁽³¹⁾ sous l'autorité du contrôle local d'aérodrome.

L'accès à l'aire de trafic n'est autorisé qu'aux personnels, véhicules et matériels nécessaires aux opérations de préparation des aéronefs :

- chargement ou déchargement (fret, bagages, équipements de sécurité) ;
- ravitaillement (ingrédients, munitions) ;
- transport sanitaire, évacuation sanitaire (EVASAN) ;
- dépannage.

Le commandant d'aéronautique navale locale établit et fait diffuser les consignes correspondantes par la voie de l'information aéronautique et du manuel d'exploitation de l'aérodrome.

Le commandant d'aéronef ou son représentant doit refuser l'approche de l'aéronef par un véhicule à chaque fois qu'il juge que cette manœuvre ne peut être effectuée en toute sécurité.

4.1.1.3. Propreté de l'aire de mouvement.

Compte tenu des risques induits par la présence de corps étrangers sur l'aire de mouvement (absorption par les turbomachines, projection par le souffle des rotors, endommagement de pneumatiques, etc.) la propreté de l'aire de mouvement doit faire l'objet d'une vigilance particulière.

Des mesures pour réduire ce risque sont prises ⁽³²⁾ par le commandant d'aéronautique navale locale et, s'il y a lieu, par les commandants de formations stationnées.

Ces derniers veillent à l'application, entre autres, des actions suivantes, en les adaptant aux spécificités locales permanentes ou temporaires ⁽³³⁾ :

- l'inspection journalière (voir point suivant) de l'aire de manœuvre ou du pont d'envol ; des aires de trafic en privilégiant les zones sensibles ;
- un balayage ou ramassage périodique des corps étrangers ;
- encadrement et surveillance des travaux ⁽³⁴⁾ et activités effectués sur l'aire de mouvement ;
- actions de formation et de sensibilisation du personnel concerné, intégrées dans le permis piste ;
- éclairage des zones de maintenance des aéronefs ;
- surveillance accrue de l'état des véhicules amenés à circuler sur l'aire de mouvement ;
- interdiction du port de certains objets susceptibles d'être perdus (voir point 4.4.4.).

4.1.1.4. Inspections de l'aire de manoeuvre.

En plus de l'inspection de l'aire de mouvement aux fins de propreté évoquée *supra*, l'aire de manœuvre doit faire l'objet d'inspections récurrentes afin de s'assurer de son maintien en condition.

Les pistes d'envol, les chemins de circulation, leurs abords et les installations d'arrêt sont inspectés fréquemment. Ils le sont obligatoirement :

- avant le début des vols de la journée ; une inspection diurne est réalisée si ceux-ci ont commencé de nuit ;
- une heure avant le début des vols de nuit ; si cette inspection doit être faite de nuit, elle est précédée d'une inspection préalable faite avant la tombée de la nuit ;
- chaque fois que des travaux ont été effectués, immédiatement après la fin de ceux-ci ⁽³⁵⁾ ;
- dès que possible, après tout incident ou accident survenu sur l'aire de manœuvre (collision avec un animal, tractage d'un aéronef, etc.) ;
- après tout atterrissage en alerte sécurité ;
- après une prise de brins.

Ces inspections ont pour but de vérifier que :

- ces installations sont exemptes de tout obstacle ;
- leur surface est en bon état (absence de trou ou affaissements, de cailloux ou graviers, flaques d'huile ou autres ingrédients, présence d'eau, de neige ou de verglas, etc.) ;

- le balisage lumineux fonctionne, les panneaux et les marquages sont visibles ;
- aucun amas de déchets ou d'autres modifications à l'environnement ne sont susceptibles de conduire à des rassemblements d'oiseaux, risquant de provoquer des collisions avec des aéronefs.

S'il ne peut être immédiatement remédié aux déficiences constatées, elles sont signalées au contrôle local d'aérodrome. Celui-ci en informe les équipages et suspend, s'il y a lieu, l'utilisation des installations en mauvais état.

4.1.1.5. Lutte contre le péril animalier, applicable aux aérodromes mixtes.

Compte tenu des risques que présentent les collisions avec les oiseaux, ou avec d'autres animaux pénétrant sur les pistes, une attention particulière doit être portée par le commandant d'aéronautique navale locale à la lutte contre le péril animalier [référence ay) ⁽¹⁾].

Celui-ci doit s'assurer de la mise en œuvre de mesures passives :

- entretien des abords de pistes conformément à certaines règles ⁽³⁶⁾ permettant de les rendre inhospitaliers pour les oiseaux ou d'autres animaux, d'éviter leur concentration ou gêner leur déplacement dans ce périmètre ;
- planification et suivi de travaux sur l'état du biotope ⁽³⁷⁾ en corrélation avec les besoins de la plate-forme ;
- observations ornithologiques ou des comportements animaliers (périodes de migration, zones de reproduction), tenue de statistiques pour l'aérodrome afin de déceler les tendances et les périodes à risque ;
- veille, tenue à jour et diffusion, vers les utilisateurs et les organismes appropriés, des données concernant les mouvements d'oiseaux sur la plate-forme et dans la région (messages ROPOM, RPMO) ;
- diffusion aux usagers, par message à l'arrivée et au départ de l'aérodrome (ATIS ou premier contact radio) ou par NOTAM, d'un danger ponctuel.

Ces mesures sont complétées par des moyens actifs ou réactifs de lutte :

- intervention du service de fauconnerie lorsqu'il est disponible ;
- dispositifs d'effarouchement fixes (tonforts, systèmes optiques ou acoustiques) ou mobiles (véhicule avec générateur de cris d'oiseaux, moyens pyrotechniques) ;
- actions pour éloigner les animaux errants des zones à risques ou pour les faire capturer par du personnel habilité.

4.1.2. Consignes concernant le stationnement des aéronefs.

Les mesures de sécurité sur les aires de stationnement (appelées aussi « aires de trafic ») font l'objet de dispositions générales de la responsabilité du commandant d'aéronautique navale locale ou de formation, du personnel technique, ou du commandant d'aéronef sur un terrain extérieur. Elles sont rappelées au chapitre 5. de l'instruction sur la sécurité au sol du personnel et des aéronefs [référence z) ⁽¹⁾].

Si certaines de ces mesures sortent du champ d'application de la présente instruction (voir point 1.1.2.), d'autres dispositions contribuent directement à la sécurité aérienne. En particulier, les instructions suivantes :

- les aéronefs stationnés doivent être protégés des atteintes dues à l'environnement ⁽³⁸⁾. Dès l'arrêt du (des) moteur(s), et après le dernier vol de la journée, ils doivent être campés conformément aux consignes propres à chaque type d'aéronef ;
- afin de prévenir tout risque de collision lors des manœuvres d'aéronef, le personnel de piste doit s'assurer que la zone de stationnement et les chemins de roulement sont libres et dégagés (escabeaux, groupes, extincteurs, etc.) dès que le matériel n'y est plus nécessaire ;
- pour les opérations de nuit, les dispositifs lumineux éventuellement en place sur les aires de stationnement doivent être conçus et disposés afin d'éviter tout risque d'éblouissement pour le pilote et le personnel présent sur l'aire ;
- les emplacements de stationnement des aéronefs (marques d'arrêt des roues) et les zones de rangement du matériel de soutien doivent être normalement ⁽³⁹⁾ matérialisés par un marquage de bonne qualité ;
- le matériel de soutien roulant doit être équipé de bandes réfléchissantes ; son dispositif de freinage conforme aux prescriptions du texte en référence z) ⁽¹⁾ ;
- l'ensemble du personnel intervenant dans ce périmètre doit recevoir une formation appropriée, en particulier pour la mise en œuvre du matériel roulant.

4.2. Ordres de vol.

Aucun vol d'aéronef ne peut avoir lieu sans être ordonné formellement par une autorité en ayant reçu le pouvoir. L'ordre peut être émis par des autorités opérationnelles (messages ATO, « GREEN », « exécutez », etc.) ou organiques [feuille des vols, planning des opérations aériennes (PLANOPAIR), ATO].

Il se traduit systématiquement par une inscription au cahier d'ordres de vol de la formation ou du détachement.

4.2.1. Cahier d'ordres de vol.

L'ordre de vol porté sur le cahier de la formation ou du détachement est un acte de commandement engageant la responsabilité du signataire. Les personnes habilitées à signer un ordre de vol sont désignées nominativement par le commandant de formation dans un ordre particulier. Leur nom doit apparaître clairement quand ils signent le cahier.

L'ordre de vol précise par écrit au moins les points suivants :

- l'identification de l'aéronef ;
- la composition de l'équipage ⁽⁴⁰⁾ ou de la patrouille en spécifiant les noms :
 - du CDA ;
 - du chef de la patrouille ou de dispositif et de son remplaçant ;
- la configuration de l'aéronef (carburant, chargement, lot, armement, etc.) ;
- la nature de la mission ;
- l'heure de décollage et la durée prévue du vol ⁽⁴¹⁾ ;
- une mention, même succincte, de l'itinéraire, la zone ou le secteur ⁽⁴²⁾, où l'activité doit se dérouler, comportant au minimum le lieu de décollage et d'atterrissage ;

- le trajet prévu ⁽⁴³⁾ et, sur décision du commandant de formation, la hauteur minimum de vol.

Les modalités pratiques concernant la rédaction du cahier d'ordre des vols, sa tenue à jour, son contrôle, les dispositions particulières prises pour les détachements ou les vols d'aéronefs isolés sont définis par ALAVIA dans une instruction permanente.

4.2.2. Autres documents.

Étant donnée la variété des moyens de diffusion (papier ou dématérialisé), des différents contextes d'emploi opérationnel ou organique des aéronefs, et de la situation des formations (embarquées ou à terre) ou des détachements (permanents ou temporaires), les modalités pratiques concernant l'utilisation des documents de planification ou de programmation de l'activité aérienne (ATO, feuille des vols, prévision hebdomadaire, tableau d'activité, etc.) sont fixées par les autorités opérationnelles et ALAVIA dans ses instructions d'emploi (guide d'exécution des missions).

Ces directives doivent permettre d'assurer un niveau de qualité des processus ordonnant l'activité aérienne, contribuant à maintenir un bon niveau de sécurité aérienne.

4.2.3. Manifeste équipage et passagers.

Le commandant d'aéronef doit s'assurer qu'il n'existe aucun doute sur le nombre de personnes présentes à bord de l'aéronef au moment du départ du lieu de stationnement et au cours de sa mission, notamment si des passagers sont embarqués ou débarqués.

En dehors des cas simples (aéronef monoplace, équipage fixe prévu sur le cahier d'ordres de vol), le CDA doit laisser au personnel en piste (BAN ou bâtiment porte-aéronefs), de l'escale s'il y a lieu, de l'aérodrome ou l'aéroport civil le cas échéant, le manifeste ⁽⁴⁴⁾ équipage et passager mis à jour de tout changement éventuel qui aurait pu survenir par rapport au dernier ordre connu.

Dans le cas où cette consigne ne peut pas être respectée (terrain non contrôlé, hélisurface, zone de poser en campagne, treuillage, etc.), le CDA communique par tout moyen radio disponible et sans délai le nombre de personnes à bord au premier organisme contacté (contrôle aérien, contrôleur opérationnel ou tactique).

En outre, en mission de liaison le nombre de personnes à bord est rappelé à l'organisme de contrôle au départ et à l'arrivée.

4.2.4. Ordre de mission aérienne.

L'ordre de mission aérienne est un document obligatoire pour certaines missions de liaison ou de transport conformément aux textes de [références aa) et as)].

En plus des aspects administratifs, il apporte au CDA l'engagement de la responsabilité de l'autorité signataire sur les procédures de demande, de décision et de contrôle concernant la qualité des passagers, les bagages ou la nature du fret éventuel.

4.3. Préparation de la mission par les équipages.

4.3.1. Dispositions concernant la sécurité et la survie.

Les équipements individuels ou collectifs, permettant l'abandon de bord et la survie, à emporter dans l'aéronef pour la mission sont évoqués au point 4.4. Les conditions de leur mise en œuvre sont abordées au point 9.8.

Chaque membre du personnel navigant est responsable de son équipement individuel et doit le faire renouveler ou réparer dès que cela se révèle nécessaire.

Une inspection des équipements individuels est faite annuellement au sein de la formation sous le contrôle de l'OSA et de l'antenne médicale pour les trousse de survie individuelle. Avant la mission, le CDA s'assure que les règles d'emport d'équipements collectifs sont respectées et que, s'il y en a à bord, ces derniers sont en bon état.

4.3.2. Documents de vol.

La documentation (aéronautique, technique et tactique) dont l'emport est obligatoire est définie dans l'IP sécurité du type d'aéronef et, le cas échéant, dans l'ordre de mission ou d'exercice. Elle comporte au minimum :

- le mémento des procédures normales et secours et des listes de vérifications ;
- les fiches de procédures aux instruments et de circuit à vue des terrains susceptibles d'être utilisés (destination, dégagement ou déroutement) ;
- les cartes adaptées à la mission couvrant la totalité du parcours et des zones susceptibles d'être survolées.

Chaque membre du personnel navigant est responsable de la mise à jour de sa documentation. Cette mise à jour fait l'objet de fréquentes vérifications par le commandant de formation (ou, par délégation, par l'OSA).

Pour les types d'aéronefs le permettant, le mémento de survie est embarqué ou emporté individuellement selon les prescriptions de l'IP sécurité ou du commandant de formation.

4.3.3. Responsabilités du commandant d'aéronef, du chef de patrouille ou de dispositif.

Le commandant d'aéronef, le chef de patrouille ou de dispositif s'assure de l'obtention de toutes les informations (aéronautiques ou tactiques) nécessaires à la préparation du vol par l'intermédiaire des organismes idoines : poste de commandement (PC) opérations, BIA, bureau de piste (BDP), station météorologique, central opérations, poste de commandement (PC) de flottille, etc.

S'il juge qu'il lui manque une information essentielle pour l'exécution de la mission en toute sécurité, le commandant d'aéronef doit en faire la requête auprès de l'organisme concerné et en cas de difficulté en rendre compte au plus vite à l'autorité qui a ordonné la mission.

4.3.3.1. Conférence avant vol.

La conférence avant vol est une étape essentielle de la préparation de mission et constitue une « barrière » contre la précipitation, source de nombreuses erreurs. Elle est obligatoire avant toute mission, même élémentaire, qu'il s'agisse d'un vol opérationnel (45) ou d'une mission d'entraînement (exercice tactique ou aéronautique, vol d'instruction, de présentation, etc.).

La conférence avant vol doit se dérouler, de préférence, dans un local réservé à cet effet (salle de *briefing*) de la base, de la formation, du détachement ou du bord ou toute autre pièce adaptée. S'il n'en existe pas ou si les conditions ne le permettent pas (décollage sur alerte), elle doit être adaptée (*briefing* réduit) et réalisée à bord de l'aéronef avant le début des procédures de mise en route.

À cette occasion le commandant d'aéronef, le chef de patrouille ou de dispositif, ou tout membre d'équipage désigné par lui, expose avec tous les participants à la mission (directeur des vols s'il y a lieu) au minimum :

- les éléments météorologiques ;
- la situation du volume aérien engagé, en fonction de la mission :
 - type d'espaces aériens, activité aérienne prévue, altitude de sécurité ;

- avis aux navigateurs, NOTAM, MILNOTAM, ROPOM, RPMO, BIRDTAM, etc. ;
- l'existence et prévisions d'activation des zones dangereuses ou interdites ;
- état des terrains/plateformes de destination, dégagement et déroutement éventuels ;
- les éléments techniques essentiels concernant l' (les) aéronef(s) (46) ;
- le plan d'action pour le vol et le rôle des participants ;
- l'analyse des réactions face aux cas non conformes ou à l'imprévu ;
- les consignes de sécurité particulières à la mission ;
- une étude des risques spécifiques à la mission.

Pour les vols d'instruction, une attention particulière doit être portée sur la bonne compréhension de la part de l'élève (ou stagiaire) des exercices qui vont être réalisés.

Le commandant d'aéronef, le chef de patrouille ou de dispositif s'assure à l'issue de la conférence qu'aucune ambiguïté ou doute susceptible d'engager la sécurité des vols ne subsiste.

4.3.3.2. Réserves de carburant.

La quantité de carburant emportée, les règles de gestion et les réserves dépendent :

- du régime de vol choisi par le commandant d'aéronef : CAG ou CAM, à vue ou aux instruments, de jour ou de nuit ;
- des caractéristiques ou de la situation du terrain ou de la plateforme où l'aéronef est prévu de décoller et se poser ou apponter ;
- des conditions météorologiques prévues et rencontrées ;
- des caractéristiques techniques et performances de l'aéronef (masses maximum, quantité non consommable, précision du système de jaugeage, capacité de ravitaillement) ainsi que son état au cours du vol ;
- de décisions opérationnelles.

Le commandant d'aéronef doit connaître parfaitement l'ensemble des règles applicables en la matière et est garant du respect des réserves finales à l'atterrissage ou à l'appontage.

ALAVIA définit dans l'IP sécurité de chaque type d'aéronef les règles particulières et la réserve finale de sécurité qui est propre à l'appareil compte tenu de ses caractéristiques techniques.

4.3.3.2.1. Circulation aérienne générale.

Lorsqu'un vol est effectué dans le cadre de la CAG, les règles applicables à l'aviation générale [règles de circulation aérienne, RCA, EU OPS 1 et OPS 3 (*european union requirements for the operation of commercial air transport*, réglementation de l'union européenne pour les opérations de l'aviation commerciales) précisant la politique carburant et la gestion en vol du carburant respectivement pour les avions et hélicoptères] doivent être respectées. En aucun cas la quantité emportée ou restante dans les différentes phases de vol ne peut être inférieure aux quantités prévues dans ces textes même pour des raisons opérationnelles. Si une mission nécessite de s'affranchir de ces règles, elle doit être réalisée en CAM.

4.3.3.2.2. Circulation aérienne militaire.

Pour les vols à destination d'une base à terre :

- avions à hélices (patrouille ou surveillance maritime, guet aérien, soutien) si le tour de piste à vue est possible sur le terrain de destination, la réserve est identique à celle qui est prévue par le règlement de l'aviation générale pour les vols VFR quel que soit le type d'aéronef (lourd ou léger). Dans le cas contraire, le règlement de l'aviation générale pour les vols IFR est appliqué ;
- avions à réaction de faible autonomie : la réserve de carburant doit permettre, à partir de l'aérodrome de destination, d'atteindre la verticale du terrain de dégagement avec une marge suffisante pour y effectuer :
 - soit 5 minutes d'attente à basse altitude, 2 tours de piste à vue et 5 minutes de roulage ;
 - soit une approche aux instruments, une remise de gaz, une deuxième finale aux instruments et 5 minutes de roulage ;
- hélicoptères : lorsque le tour de piste à vue est possible sur le terrain de destination, la réserve de carburant doit être de trente minutes à la vitesse d'attente dans le circuit de piste. Dans le cas contraire, elle doit permettre, outre les trente minutes d'attente, une percée supplémentaire.

Pour les vols à destination d'un porte-avions, d'un BPH ou d'un bâtiment à la mer :

- lorsqu'un terrain de dégagement est prévu, le carburant restant à la verticale du bâtiment doit permettre d'atteindre, après une éventuelle descente ou percée, la verticale du terrain de dégagement avec une marge suffisante pour y effectuer :
 - soit 5 minutes d'attente à basse altitude, 2 circuits d'atterrissage à vue et 5 minutes de roulage ;
 - soit une percée avec finale aux instruments, une remise de gaz, une deuxième finale aux instruments et 5 minutes de roulage ;
- lorsqu'il n'est pas prévu de terrain de dégagement, ALAVIA fixe dans des instructions permanentes sur la mise en œuvre des aéronefs à bord des bâtiments les réserves carburant à adopter en fonction des conditions météorologiques (couleur du pont, vent, état de la mer etc.) ;
- les hélicoptères adoptent les mêmes marges que pour les vols à destination d'une base à terre.

4.4. Tenue et équipement de secours.

4.4.1. Tenue des équipages.

4.4.1.1. Règles générales.

La tenue des équipages est dictée par la nature de la mission effectuée, certaines conditions d'environnement (survol maritime ou terrestre, températures), et des spécificités liées au type d'aéronef utilisé.

Le personnel navigant doit utiliser la tenue réglementaire [combinaison, sous-vêtements ⁽⁴⁷⁾ en tissu thermostable, chaussures, blouson si nécessaire] et les équipements alloués [casque, lampe ⁽⁴⁸⁾, etc.] seuls conçus pour apporter une protection contre les risques auxquels il est exposé (incendie, chocs ou coupures dans un abandon de bord ou une évacuation, etc.).

Le port de la combinaison de vol, des sous-vêtements, des chaussures, de la plaque d'identité ⁽⁴⁹⁾, et du couteau-poignard sont obligatoires pour le personnel navigant pour tout vol ⁽⁵⁰⁾ en tant que membre

d'équipage. L'emport en vol des gants est également obligatoire. Leur port est règlementé par l'IP sécurité du type d'aéronef. Cette dernière précise les règles d'emport et de port du blouson de vol.

Les cas particuliers liés aux équipements spécifiques sont détaillés ci-après.

4.4.1.2. Pantalon anti-G et masque à oxygène.

Le port du pantalon anti-G et du masque à oxygène, ainsi que leur raccordement aux équipements de l'avion, sont obligatoires sur tous les avions équipés des dispositifs correspondants.

4.4.1.3. Casque.

Sur les avions de chasse, le casque est porté avec une des visières baissée et verrouillée dès l'armement du siège éjectable et jusqu'à son désarmement au retour du vol.

Les équipages de conduite d'hélicoptères portent le casque avec une visière baissée durant la totalité du vol. Les passagers et autres membres d'équipages en sont également équipés dans la mesure du possible. Lors du port des jumelles à vision nocturne (JVN), cette disposition peut être adaptée.

4.4.1.4. Combinaison étanche.

Le port de la combinaison étanche ⁽⁵¹⁾ est obligatoire lors des survols maritimes dans les cas définis ci-dessous. Toutefois, le terme de survol maritime ne recouvre pas les manœuvres, au-dessus de la mer, de départ et d'arrivée des aérodromes.

Aéronefs embarqués.

Le port de la combinaison étanche est obligatoire :

- de jour, lorsque la température de l'eau est inférieure à 18 °C ;
- de nuit, ou lorsque l'atterrissage est prévu moins de deux heures avant le coucher du soleil, si la température de l'eau est inférieure à 20 °C.

Nota. Pour le Rafale et l'E-2C, lorsque le survol maritime s'effectue en avion isolé à une altitude supérieure à 5 000 pieds et à moins de 50 nautiques de la côte, le port de la combinaison étanche n'est pas obligatoire.

Nota. Lorsque la température de l'eau est supérieure ou égale à 14 °C les équipages d'hélicoptères sont dispensés du port de la combinaison étanche dès lors que des moyens ont été mis en place pour assurer, en cas d'accident, la récupération de l'ensemble des naufragés dans un délai inférieur à 30 minutes.

Avions monomoteurs d'entraînement, d'école ou de servitude.

Le port de la combinaison étanche est obligatoire lorsque :

- la température de l'eau est inférieure à 18 °C ;
- et l'avion se trouve à une distance de la côte supérieure à la plus faible des deux valeurs :
 - quinze fois l'altitude ;
 - distance qui permet de rallier la terre ferme en cas de panne du moteur.

Avions multi moteurs de patrouille maritime (PATMAR)/surveillance et intervention maritime (SIMAR) et de soutien.

En dehors des vols de transit, l'emport de combinaisons étanches en quantité suffisante pour l'ensemble des membres d'équipage et des passagers embarqués est obligatoire, pour les survols maritimes en dessous de 5 000 pieds, dès que la température de l'eau est inférieure à 18 °C.

Les combinaisons étanches doivent être contrôlées à échéances régulières selon une périodicité définie par ALAVIA.

4.4.2. Tenue des membres d'équipage occasionnels.

Le personnel inscrit occasionnellement en tant que membre d'équipage doit être équipé d'une manière réglementaire. Lorsqu'une combinaison étanche ou un casque est obligatoire pour les membres d'équipage, ce personnel doit en être également équipé.

4.4.3. Tenue des passagers.

En règle générale les passagers ne sont pas tenus au port des équipements de vol à bord des aéronefs assurant une mission de liaison ou de transport.

Les passagers d'hélicoptères en survol maritime sont astreints au port d'un vêtement étanche et (si possible) d'un casque dès que l'équipage en est équipé.

Le personnel hélicoptériste doit être équipé au minimum d'un casque léger et d'une brassière de sauvetage avant le treuillage.

Toutefois, sur décision du commandant d'aéronef, et après avis médical, les personnes faisant l'objet d'un sauvetage ou d'une évacuation sanitaire peuvent être dispensées du port de ces effets.

4.4.4. Effets et objets interdits en vol et sur les aires aéronautiques.

Le port des vêtements ou accessoires suivants est interdit en vol et sur l'aire de mouvement ⁽⁵²⁾ :

- chaussures avec parties métalliques (ferrées ou cloutées), sandales, espadrilles ;
- vêtements en tissu synthétique non thermostable portés à même la peau ;
- tenues en tergal, sauf décision du commandant organique autorisant le port de l'uniforme ;
- badges nominatifs non cousus ;
- épinglettes (« pins »).

Le personnel (et de façon spécifique les passagers) doit être sensibilisé au risque engendré par la perte d'accessoire et veiller à le limiter au maximum, en particulier pour les objets métalliques : clés, gourmette, bague, boucles d'oreille, etc.

Le port de la casquette est interdit sur l'aire de mouvement ⁽⁵³⁾.

L'emport en vol de briquets chargés de gaz inflammable ou de liquide inflammable et des recharges de gaz pour briquet est interdit dans les aéronefs.

4.4.5. Équipements individuels de secours et de sauvetage.

4.4.5.1. Parachutes.

Lorsque ce type d'équipement est présent sur un aéronef, l'IP sécurité du type fixe les règles d'emport et de port de celui-ci en fonction des missions effectuées.

4.4.5.2. Gilet pneumatique, aussi appelé « mae west ».

Pour les vols effectués en totalité ou en partie au-dessus de la mer ⁽⁵⁴⁾, toute personne embarquée est obligatoirement munie d'un gilet pneumatique. Toutefois, le terme de survol maritime ne recouvre pas les manœuvres, au-dessus de la mer, de départ et d'arrivée des aérodromes.

L'état des gilets, des bouteilles de gonflage et des accessoires, ainsi que le réglage des sangles sont vérifiés avant chaque vol par l'utilisateur ou contrôlés par du personnel qualifié.

Le gilet est porté en permanence par tous les membres d'équipage pendant les vols au-dessus de la mer à une altitude inférieure à 5 000 pieds. Lors des survols maritimes au-dessus de 5 000 pieds, il doit être porté par le pilote aux commandes. Les gilets qui ne sont pas effectivement portés doivent être disposés à des postes facilement et rapidement accessibles.

Sur les aéronefs qui effectuent des missions de liaison ou de transport, lorsque le port du gilet n'est pas obligatoire, les passagers doivent être informés de l'endroit où il est rangé et des consignes d'utilisation doivent leur être dispensées.

4.4.5.3. Cagoule ou lunettes anti-fumée.

Lorsque l'aéronef en est doté les règles d'emport et d'emploi de ce matériel sont fixées par ALAVIA dans ses instructions.

4.4.5.4. Trousses de secours d'urgence individuelles.

Elles sont emportées à chaque vol par tout personnel navigant.

4.4.5.5. Emport d'équipement respiratoire subaquatique.

L'emport d'équipement respiratoire subaquatique (ERSA) est rendu obligatoire par ALAVIA en survol maritime pour certains aéronefs. Des instructions précisent les conditions d'emploi et les modalités de formation et d'entraînement du personnel.

4.4.5.6. Balise radio individuelle.

L'emport d'une balise radio individuelle (émettant sur 406 MHz) est fixé par l'état-major de la marine en fonction du type d'aéronef.

4.4.6. Équipements collectifs de secours et de sauvetage.

4.4.6.1. Embarcations de sauvetage.

Pour les hélicoptères.

Sauf dérogation dûment spécifiée par les autorités organique ou opérationnelles, des canots en nombre suffisant pour recueillir tous les membres d'équipage et passagers sont embarqués dans les hélicoptères pour tout survol maritime.

Pour les avions.

Lorsque l'aéronef vole sous le régime de la CAG, les règles minimales appliquées sont celles ci-dessous, relevant des règlements qui régissent ce type de circulation (EU OPS 1, voir point 4.3.3.2.1.).

L'emport d'embarcations de sauvetage, individuelles ou collectives, munies de balises de détresse et en nombre suffisant pour recueillir tous les occupants de l'aéronef, est obligatoire si l'avion s'éloigne d'un aérodrome se prêtant à un atterrissage d'urgence au-delà de la plus courte des deux distances correspondant :

- à 120 minutes de vol à la vitesse de croisière ou à 400 milles nautiques, pour les avions capables de poursuivre leur vol jusqu'à un aéroport, avec cas de panne du ou des moteurs critiques en un point quelconque de la route ou des détournements planifiés ;

- à 30 minutes de vol, à la vitesse de croisière ou à 100 milles nautiques, pour tous les autres avions.

Pour la CAG et la CAM, les autorités opérationnelles et organiques peuvent imposer des règles plus restrictives que celles-ci, en fonction des caractéristiques des appareils et de leurs missions.

4.4.6.2. Trousses de secours d'urgence collectives.

La présence et l'intégrité des trousse collectives « aéronefs » doivent être contrôlées par un membre d'équipage avant chaque vol. Ces contrôles doivent figurer dans les listes de vérifications et les documents d'utilisation.

4.4.6.3. Émetteur de localisation d'urgence.

L'installation d'un émetteur de localisation d'urgence ou *emergency locator transmitter* (ELT) fonctionnant sur 406 MHz est fixée par l'état-major de la marine en fonction du type d'aéronef.

4.4.7. Survol des régions inhospitalières.

Tout aéronef survolant une région inhospitalière (polaire, désertique, tropicale) doit être muni d'équipements spéciaux comprenant des matériels de signalisation, de secours et de survie, dont les règles d'emport et la composition est définie par ALAVIA dans ses instructions.

4.4.8. Flottabilité de secours des hélicoptères.

Les hélicoptères possédant la capacité d'emport d'un système de flottabilité de secours ou de retard à l'immersion doivent en être équipés pour tout survol de l'eau.

Le survol de l'eau par des hélicoptères monomoteur de la marine sans flottabilité de secours est autorisé uniquement :

- lors des trajectoires de décollage et d'atterrissage quand elles sont contrôlées à vue par une tour de contrôle disposant de moyens d'intervention immédiate ;

- lors des transits côtiers si l'altitude permet dans toutes les conditions météorologiques de vol le poser en autorotation sur la terre.

4.4.9. Enregistreurs de vol.

Les enregistreurs de vol [de type *flight data recorder* (FDR), enregistreur de vol, *digital flight data recorder* (DFDR), enregistreur digital de vol, *cockpit voice recorder* (CVR), enregistreur des voix de l'équipage] sont des équipements fondamentaux pour la conduite des enquêtes consécutives aux accidents ou incidents aériens.

En aidant à la détermination des causes de ces événements, ils jouent un rôle essentiel pour l'amélioration de la sécurité aérienne.

À chaque fois que cela est possible, les aéronefs de la marine en sont donc équipés. En outre, la tolérance d'une défaillance de cet équipement, sous forme de réserve de vol ou dérogation, ne doit avoir lieu que dans des circonstances exceptionnelles et strictement encadrée par la LME/LTTE du type d'aéronef.

4.4.10. Balise acoustique.

Afin de faciliter la localisation d'un aéronef immergé après un accident aérien, l'état-major de la marine, peut, en fonction du type d'aéronef, imposer l'installation d'une balise acoustique.

4.5. Préparation de l'aéronef.

4.5.1. Pleins de l'aéronef.

L'exécution des pleins en carburant et lubrifiants est une opération critique pour la sécurité des vols. Le mécanicien de piste, ou sur terrain extérieur, le mécanicien de bord ou un membre d'équipage désigné et formé doit connaître les principaux risques présentés par l'avitaillement des aéronefs, à savoir :

- la fourniture d'un produit non-conforme ou pollué ;
- la délivrance d'une quantité erronée ;
- l'incendie.

Les consignes concernant l'avitaillement en carburant et lubrifiants des aéronefs, ainsi que celles relatives à l'avitaillement en carburant rotor ou moteur tournant, sont rappelées au chapitre 4. de l'instruction sur la sécurité au sol du personnel et des aéronefs [référence z) ⁽¹⁾]. Les points essentiels (liste non exhaustive) consistent aux vérifications suivantes :

- présence des moyens de lutte contre le feu ;
- mise à la masse de l'aéronef ;
- respect du périmètre de sécurité.

4.5.2. Chargement de l'aéronef.

4.5.2.1. Limite.

Le chargement de l'aéronef ne doit, en aucun cas, excéder les limites de masse et de centrage prévues par les documents d'utilisation.

4.5.2.2. Arrimage du matériel mobile.

Le commandant d'aéronef est responsable de l'arrimage du matériel mobile emporté dans l'appareil (voir point 5.1.3.).

Les accessoires qui font partie du lot de bord de l'aéronef (coussins, harnais, sacs de parachutes, chargeurs de munitions, dispositifs de verrouillage des commandes, etc.) sont arrimés à poste fixe.

Les bagages personnels et le matériel mobile, qui ne font pas partie de l'équipement de l'aéronef, doivent également être arrimés par des sangles ou des filets avant le décollage et le rester pendant toute la durée du vol. En outre, la répartition et l'arrimage du chargement doivent permettre à l'équipage d'exécuter toutes les manœuvres imposées au cours de la mission ainsi que les éventuelles actions de secours et d'évacuation.

4.5.2.3. Transport de matières dangereuses.

Le transport par voie aérienne des munitions, des artifices et des matières dangereuses est réglementé par les textes en référence bp) et az) ⁽¹⁾. Les services « transit » des détachements du centre logistique de l'aéronautique navale (CeLAé) implantés sur les BAN ou éventuellement à bord des bâtiments porte-aéronefs apportent leur expertise aux formations ou détachements concernant les normes IATA pour le transport aérien des matières dangereuses. Toute dérogation à cette réglementation ne peut être accordée que par l'état-major des armées après demande à l'EMO-marine.

4.5.2.4. Transfert de personnel et de matériel par hélicoptère.

ALAVIA fixe dans ses instructions les règles relatives au transfert de personnel et de matériel par hélicoptère. Dans toute la mesure du possible, les différentes phases de la manœuvre doivent être décrites en temps utile au personnel transféré, par un membre qualifié de l'équipage, du bâtiment ou de l'hélicoptère.

4.5.2.5. Transport de charges suspendues par hélicoptère.

Le survol de toute agglomération, rassemblement de personnes ou de véhicules, et de toute construction isolée est interdit aux hélicoptères transportant des charges suspendues.

4.6. Situations climatiques extrêmes.

4.6.1. Conditions givrantes au sol.

Le décollage d'un aéronef qui présente une couche de givre, de glace ou de neige sur la voilure ou le fuselage est interdit. De plus, si des conditions de givrage instantané existent ⁽⁵⁵⁾ (température voisine de zéro et forte humidité : brouillard givrant, neige mouillée, pluie surfondue), le décollage doit être reporté.

En présence de givrage au sol, les aéronefs doivent faire l'objet des mesures suivantes :

- leur stationnement à l'extérieur doit être limité au strict minimum, les procédures fixées par les documents d'utilisation sont impérativement suivies. Des règles particulières supplémentaires sont éventuellement prescrites par ALAVIA ;
- le dégivrage doit être réalisé dans les instants qui précèdent le roulage ou le lancement des rotors.

Les consignes sur les opérations de dégivrage des aéronefs au sol sont rappelées au chapitre 5. de l'instruction sur la sécurité au sol du personnel et des aéronefs [référence z) ⁽¹⁾].

4.6.2. Forte température ambiante.

Les fortes températures diminuent sensiblement la puissance des propulseurs ainsi que les performances de l'aéronef.

Il convient donc de se reporter à la documentation de l'appareil, afin d'y vérifier les performances corrigées en fonction de la température.

L'équipage doit tenter d'obtenir la température réelle sur la piste en utilisant les indications fournies par l'aéronef [indicateur *static air temperature* (SAT), température statique de l'air] ou par des dispositifs spéciaux équipant certains terrains ⁽⁵⁶⁾. Les paramètres de décollage sont alors corrigés si nécessaire.

4.6.3. Vents forts.

L'évacuation en vol sous voile présente des risques accrus lorsque des vents forts soufflent en basse altitude ; les conditions d'amerrissage et d'hélicoptéage peuvent également être rendues difficiles.

Le survol d'une zone où le vent en surface est supérieur à 40 nœuds par les aéronefs monomoteurs et équipés de parachute ne doit être exécuté qu'après une étude du risque, sur ordre du commandement opérationnel, ou en fonction des exigences opérationnelles.

4.6.4. Cisaillement de vent.

S'il y a un risque évident de rencontre de cisaillement de vent au décollage ou à l'atterrissage, le commandant d'aéronef doit différer cette manœuvre ou prendre des mesures adaptées. En effet, le cisaillement est souvent de durée limitée ⁽⁵⁷⁾. Le report de la manœuvre est donc justifié au regard du danger présenté par ce

phénomène.

4.6.5. *Vortex - loss of tail rotor effectiveness (perte d'efficacité du rotor anti-couple).*

Sur hélicoptère, l'entrée en VORTEX se caractérise par un décrochage aérodynamique des pales du rotor principal accompagné de vibrations, d'un amollissement des commandes de vol suivi d'une augmentation importante du taux de chute de l'appareil.

Certaines conditions du vol peuvent favoriser la survenue de ce phénomène dangereux : orientation du vent, altitude, forte température, masse de l'appareil, puissance nécessaire pour la manœuvre, etc. Les pilotes d'hélicoptère doivent donc y être sensibilisés et exercer une vigilance accrue lors des vols dans de telles circonstances.

vario négatif + vent arrière + vitesse faible = conditions d'entrée en vortex.

La *loss of tail rotor effectiveness*, ou perte d'efficacité du rotor anti couple, peut subvenir en vol stationnaire dans des conditions demandant une puissance proche de la puissance maximale.

Les conditions de survenue de ces phénomènes ainsi que la manière de les détecter et de les contrer sont explicitées dans les IP sécurité des différents hélicoptères.

4.6.6. *Piste contaminée.*

En présence d'eau, de neige humide ou fondue sur la piste le CDA doit se référer aux prescriptions des documents d'utilisation notamment pour les valeurs de vent de travers admissible. Le service de contrôle local doit être sollicité pour apporter une mesure précise de la contamination de la piste.

5. EXÉCUTION DES VOLS (PREMIÈRE PARTIE).

5.1. *Mise en route.*

5.1.1. *Prise en compte de l'aéronef.*

Avant de signer dans la case « acceptation aéronef » le compte rendu matériel (CRM), le commandant d'aéronef vérifie que :

- les opérations d'entretien prévues et les visites de mise en œuvre [visite avant vol (VAV), visite journalière (VJ), etc.] ont bien été réalisées et que la case « bon de vol » réservée au chef de piste ou au personnel habilité a bien été signée par celui-ci ;
- les pleins, la configuration, l'armement, et le chargement de l'aéronef correspondent bien à ceux prévus pour la mission ;
- s'il y a lieu, les pannes, défauts ou anomalies de fonctionnement éventuels, signalés au cours des vols précédents ont été réparés ou traités (58), ou que ceux-ci rentrent dans le cadre d'une LME/LTTE (points 3.2.3. et 3.2.4.), ou qu'une réserve de vol a été accordée par l'autorité qualifiée (point 3.2.5.).

5.1.2. *Visite pré-vol.*

Avant la mise en route, un pilote (associé à un ou plusieurs membres d'équipage désignés selon le type d'aéronef) inspecte l'aéronef, en respectant strictement les procédures des documents d'utilisation.

Il s'assure, en particulier, que les dispositifs de blocage des commandes ont bien été enlevés, ainsi que les tapes d'obturation ou les grilles des entrées d'air, les capotages d'antennes anémométriques et de sondes d'incidence, les sécurités de train, les amarrages de rotor, etc.

Pour certains éléments qui ne peuvent être retirés qu'après la mise en route, en particulier certaines épingles de sécurité des sièges éjectables qui ne sont retirées qu'après l'installation à bord, il convient de les montrer au pilote une fois qu'ils ont été enlevés ou, s'ils sont rangés à bord, de les compter avant le roulage pour s'assurer qu'il n'en manque pas.

Cette inspection doit faire l'objet d'une vigilance particulière lorsqu'elle se déroule dans des conditions d'environnement défavorables (comme de nuit ou sous la pluie) ou après le stationnement de l'aéronef sur un terrain extérieur.

5.1.3. Installation de l'équipage et des passagers.

Le commandant d'aéronef s'assure, personnellement ou par l'intermédiaire d'un membre d'équipage nommé désigné, que :

- les personnes à bord et leurs qualités sont conformes à l'ordre de vol et figurent sur le manifeste équipage, avant de signer celui-ci ;
- chacune des personnes transportées dispose d'un siège équipé de ceintures de sécurité ou, s'il y a lieu, d'un poste de sécurité ;
- les équipements de secours et de sauvetage, individuels et collectifs, sont bien en place et facilement accessibles ;
- un exposé des consignes de sécurité et une démonstration de l'utilisation du matériel individuel de survie a été faite aux passagers et aux membres d'équipage non qualifiés sur le type d'aéronef.

Les membres d'équipage et les passagers vérifient l'ajustement et le fonctionnement du verrouillage des ceintures. Ils sont obligatoirement assis et sanglés :

- au départ, de la sortie des cales ou du lancement du rotor jusqu'après la phase de décollage. Ils ne se dessangent alors qu'avec l'accord du commandant d'aéronef ;
- à l'arrivée, de la phase d'approche, sur décision du commandant d'aéronef, jusqu'à l'arrêt dans les cales ou à l'arrêt du rotor.

Sur hélicoptère, pour certaines missions, et après accord du commandant d'aéronef, les chefs cargo peuvent être retenus par l'ensemble « harnais plus sangle » réglé de manière à empêcher une chute à l'extérieur de l'appareil. Cette disposition est valable aussi bien en vol que lors du roulage.

En vol, en fonction des circonstances, le commandant d'aéronef peut imposer la position assise-sanglée à l'ensemble de l'équipage s'il l'estime nécessaire.

5.1.4. Vérifications avant mise en route.

Avant la mise en route du (ou des) moteur(s), le pilote ou le mécanicien qui occupe la place du pilote s'assure que l'aéronef est immobilisé vers l'avant (cales ou freins), qu'au moins un extincteur est à proximité, que les abords des réacteurs, hélices ou rotors sont bien dégagés. Il vérifie également que le personnel (portant ses équipements de protection individuelle), le matériel ou les installations à proximité sont en dehors du périmètre de sécurité.

Sur les terrains où ces dispositions ne peuvent pas être respectées, le commandant d'aéronef prend toutes les mesures qu'il juge nécessaires pour assurer la mise en route de façon la plus sûre possible. Il fait, le cas échéant, surveiller l'opération par un ou des membres d'équipage.

Dans le cas d'un avion à réaction, il faut s'assurer que :

- aucune personne ou objet ne risque d'être aspiré par l'entrée d'air ;
- aucune personne ou objet non protégé par un déflecteur ne se trouve trop près de la tuyère.

Les conditions d'utilisation des feux anticollisions et des feux stroboscopiques sont précisées dans l'IP sécurité de chaque type d'aéronef.

5.1.5. *Mise en route.*

Cas du lancement des rotors des hélicoptères :

- à terre comme à bord : la place du pilote est occupée par un pilote d'hélicoptère, du lancement à l'arrêt complet du rotor ;
- avant de lancer un rotor, le pilote d'hélicoptère doit s'assurer que le vent ne dépasse pas les limites prévues pour le type d'appareil et qu'aucun hélicoptère ne décolle ou ne se pose à proximité ;
- il est interdit de passer sous un rotor d'hélicoptère pendant le lancement ou l'arrêt de celui-ci.

5.2. Roulage.

5.2.1. *Manœuvres avant roulage.*

Le commandant d'aéronef ne quitte l'aire de stationnement qu'après s'être assuré :

- que sa manœuvre est comprise et autorisée, par le contrôle local (s'il y a lieu), par un signal du personnel de piste (à terre) ou ordonnée par le directeur (à bord) ;
- que tout le personnel à bord de l'appareil est informé du début de roulage et est paré ;
- que les postes d'observation, s'il en existe, sont armés.

Les freins sont vérifiés le plus tôt possible après la mise en mouvement de l'aéronef.

5.2.2. *Sortie de l'aire de stationnement.*

Le chef de piste est chargé de la sécurité sur l'aire de stationnement placée sous sa responsabilité. Il veille à sa propreté et s'assure qu'elle est suffisamment dégagée pour la circulation des aéronefs.

Il règle la circulation des appareils et fixe leur trajet, conformément aux ordres reçus. Il place les signaleurs de façon à couvrir tous les obstacles, les zones dangereuses, et de telle manière que le pilote soit guidé par un seul signaleur à la fois.

Si l'aéronef doit passer dans une zone étroite (extrémité des ailes ou des pales à moins de 5 mètres d'un obstacle), un signaleur doit se tenir près de cet obstacle et faire signe au pilote en utilisant les signaux réglementaires :

- main levée, pouce vers le haut avec, de nuit, une lampe blanche vers le haut signifie « ça passe » ;
- bras tendu, main sous la taille, pouce vers le bas, avec, de nuit, une lampe blanche vers le bas signifie « ça ne passe pas ».

En cas de doute, ne pas hésiter à faire ralentir ou arrêter l'aéronef.

Le personnel de piste doit réaliser des signaux nets et suffisamment anticipés pour que le pilote puisse prévoir sa manœuvre. Ces signaux sont communs à toutes les nations de l'OTAN et font l'objet d'un accord de

normalisation ratifié par la France [référence bh]).

Même s'il se conforme aux signaux du personnel de piste et aux instructions des contrôleurs aériens, le commandant d'aéronef à terre reste responsable à tout moment de la sécurité des manœuvres de roulage de son appareil. Il doit stopper son appareil en cas de doute ou s'il l'estime nécessaire pour sa sécurité.

À bord des porte-avions et des BPH, cette responsabilité est assurée par le directeur de pont d'envol. ALAVIA précise dans ses directives l'organisation et les responsabilités des mouvements d'aéronefs sur les porte-avions et BPH.

5.2.3. *Circulation des aéronefs sur l'aire de mouvement.*

La vitesse de roulage doit toujours être modérée, particulièrement en vent arrière et de nuit, ainsi que sur des terrains mal connus du pilote. L'attention du pilote doit être principalement dédiée à la prise en compte des facteurs extérieurs durant cette phase. Pour les patrouilles, l'espacement entre appareils doit être suffisant pour éviter toute projection de corps étranger.

5.2.4. *Roulage sur l'aire de manoeuvre.*

Il est interdit de pénétrer ou de rouler sur l'aire de manoeuvre (piste ou voies de circulation) sans en avoir reçu l'autorisation du contrôle local (59).

En cas de faible visibilité, le commandant d'aéronef s'assure que les procédures *low visibility procedures*, procédures basse visibilité (LVP) sont activées et s'y conforme. Si nécessaire les listes de vérification sont effectuées à l'arrêt pour assurer une meilleure surveillance anti-collision.

5.2.5. *Roulage sur surface mouillée, enneigée ou verglacée.*

Le coefficient de frottement, pour un aéronef et un terrain donnés, est fortement réduit si les voies de circulation sont mouillées (divisé par 2), enneigées (divisé par 3) ou verglacées (divisé par plus de 4). Dans ces circonstances, la vitesse de roulement doit être réduite selon les prescriptions des documents d'utilisation ou de l'IP sécurité et l'emploi des freins doit être modéré.

5.2.6. *Utilisation des phares.*

Les IP sécurité définissent, pour chaque type d'appareil, les conditions d'utilisation au sol des phares de roulage ou d'atterrissage. En cas de doute, il convient de les allumer.

5.3. *Décollage.*

5.3.1. *Actions vitales.*

Les vérifications et actions vitales avant décollage, prévues dans la documentation du type d'aéronef, sont effectuées appareil stoppé au point d'arrêt, sauf en cas d'utilisation d'une dérogation à cette règle spécifiée dans l'IP sécurité du type d'appareil.

Par conditions de givrage, le commandant d'aéronef s'assure que du givre ne s'est pas formé sur la cellule ou la voilure pendant le roulage.

L'utilisation des phares d'atterrissage est définie dans les documents d'utilisation ou l'IP sécurité. Toutefois en l'absence de précision, il est recommandé d'allumer les phares afin de limiter les risques de collision aviaire et améliorer la visibilité de l'aéronef.

5.3.2. *Conditions météorologiques (minima, limitations, vent de travers).*

Les minimums opérationnels pour le décollage des aéronefs de l'aéronautique navale, en fonction des conditions de visibilité, de la classe d'aéronef, des installations et de la qualification du (ou des) pilote(s), sont fixées par l'instruction en référence af).

Le commandant opérationnel peut ordonner l'utilisation de minima spéciaux (en tenant ALAVIA informé) pour des missions dont l'exécution revêt une importance particulière, à condition que les qualifications et l'entraînement de l'équipage le permettent. Une instruction d'ALAVIA précise les modalités d'attribution de cette qualification.

Les autres limitations (vent, état de la piste) sont fixées par les documents d'utilisation et l'IP sécurité du type d'aéronef.

5.3.3. Alignement.

Afin de prévenir tout risque de collision, en particulier aviaire, une veille optique attentive est effectuée au moment de l'alignement. Si une concentration d'oiseaux est observée sur la piste, le décollage doit être différé et le contrôle local informé afin de permettre l'intervention d'une équipe de lutte aviaire.

Le commandant d'aéronef et le contrôle local d'aérodrome doivent tenir compte des turbulences de sillage lorsque le trafic sur la piste est susceptible d'en générer, et respecter les délais d'attente préconisés dans ce cas.

5.3.4. Contrôle des paramètres « moteur ».

Pendant la phase de décollage, le commandant d'aéronef doit s'assurer que les paramètres « moteur » correspondent aux valeurs prévues par les documents d'utilisation.

Le décollage doit s'effectuer à la puissance prescrite par la documentation technique de l'aéronef :

- puissance maximale en général ;
- puissance adaptée sur les aéronefs pour lesquels cette procédure a été définie par le constructeur et autorisée par ALAVIA. Celui-ci fixe les modalités d'emploi de cette procédure.

Pendant la course au décollage, l'équipage doit contrôler l'accélération de l'aéronef en fonction de sa masse et des conditions ambiantes.

Ce contrôle s'effectue soit au chronomètre, soit en utilisant des repères de distance parcourue s'ils existent, soit encore au moyen de dispositifs propres à l'appareil lorsque celui-ci en est équipé.

Décollage des aéronefs d'une patrouille (successif ou en section) :

ALAVIA fixe dans ses instructions les conditions d'exécution d'un alignement à plusieurs aéronefs, ainsi que les intervalles à respecter entre décollages successifs, de jour et de nuit.

D'autres restrictions peuvent apparaître au niveau des BAN et/ou des formations au travers de documents spécifiques (MANEX, instructions pour les vols, etc.).

5.3.5. Espacement au décollage.

Un espacement minimum défini par ALAVIA entre les aéronefs au décollage doit être observé en fonction des caractéristiques respectives des appareils et des conditions météorologiques.

5.3.6. Dispositions particulières.

5.3.6.1. Décollage à partir d'une piste enneigée.

Le décollage d'un avion à partir d'une piste enneigée doit être exceptionnel. Les documents d'utilisation et les IP sécurité en spécifient les conditions. Les pilotes doivent tenir compte de la réduction du coefficient de frottement (voir point 5.2.5.) qui augmente la distance de roulement au décollage, mais s'applique aussi à la phase de décélération en cas d'interruption du décollage.

5.3.6.2. Décollage à partir d'un aérodrome non contrôlé.

Afin de respecter les règles de circulation aérienne, l'équipage qui a décollé d'un aérodrome non contrôlé doit pouvoir rester en conditions VMC jusqu'au contact radio avec un organisme susceptible d'assurer son contrôle. Si tel ne pouvait être le cas, l'équipage doit adopter une trajectoire protégée jusqu'à rejoindre l'altitude de sécurité du secteur.

5.3.7. Cas particulier des hélicoptères.

Toutes les prescriptions énoncées aux points précédents sont applicables aux hélicoptères en précisant toutefois les points suivants.

5.3.7.1. Actions vitales.

Le débattement des commandes jusqu'aux butées doit s'effectuer avant le lancement des rotors. Les vérifications et actions vitales avant décollage, prévues dans la documentation, sont effectuées avant la mise en stationnaire.

Avant la prise de vitesse et la mise en montée, un stationnaire de contrôle est effectué pour vérifier les paramètres moteurs, l'extinction des voyants de panne et la marge de puissance disponible. Les dérogations à cette règle générale, rendues nécessaires pour l'exécution de certains vols opérationnels effectués à partir d'un BPH, doivent être précisées dans les IP sécurité.

De jour et de nuit, à partir des porte-avions et des bâtiments porteurs d'hélicoptères, les feux anticollision sont allumés au plus tard lors des premières actions vitales après décollage. Dans certaines conditions de vol, en particulier avec emploi de dispositifs de vision nocturne, les feux anticollision peuvent être éteints, s'ils constituent une gêne pour le pilotage.

5.3.7.2. Diagramme de vent.

Les équipages doivent connaître parfaitement les limitations de vent applicables à leur appareil en fonction des différentes plateformes qu'ils pratiquent. Il leur appartient de demander, le cas échéant, un changement de route aviation afin de rester dans les limitations ou de travailler dans un secteur plus favorable à l'exécution des manœuvres.

5.3.7.3. Axe de décollage.

La mise en stationnaire et la prise de vitesse doivent être normalement conduites face au vent. Il convient cependant de faire un compromis entre la direction du vent, la configuration du terrain (obstacles, pente etc.), et un circuit imposé (piste en service) tout en restant dans le domaine de vol autorisé (diagramme de vent).

5.3.7.4. Décollage d'un dispositif.

Les hélicoptères d'un dispositif peuvent décoller individuellement ou en section. Dans ce cas, l'espacement est d'au moins deux diamètres rotors entre chaque hélicoptère.

L'étagement du deuxième hélicoptère doit être positif. Le décollage à l'imitation est annoncé sur la fréquence par le chef de dispositif ou de section.

5.4. Catapultage.

Les conditions pratiques de catapultage sont définies par ALAVIA, dans un règlement de manœuvre.

6. EXÉCUTION DES VOLS (DEUXIÈME PARTIE).

6.1. Choix du régime de vol.

En temps de paix, la mission doit être conduite en observant les règles de la circulation aérienne. S'il choisit d'évoluer en circulation aérienne générale (CAG), le commandant d'aéronef applique les règles de l'air (RDA) prévues dans la réglementation de la circulation aérienne générale française [référence 1) (C)], annexe I. ou celles applicables dans le pays survolé.

S'il évolue en circulation aérienne militaire (CAM), il respecte la réglementation de la circulation aérienne militaire (RCAM) française où celle du pays survolé s'il en existe. Si un règlement n'est pas spécifié pour la zone survolée, les règles recommandées par défaut sont celles de l'OACI [référence a)], sauf directives particulières prévues par l'IP sécurité, par le commandant ou le contrôleur opérationnel.

De plus, en exercice, le commandant d'aéronef se conforme aux règles de l'instruction générale sur la sécurité dans les exercices (IGESEDEX) ⁽¹⁾ et aux directives particulières qui sont fixées par l'OSE (voir point 1.2.13.).

En CAG/VFR ou en CAM à vue (CAM V), et pour certains vols en CAM tactique (CAM T), le commandant d'aéronef est responsable de l'anticollision avec les obstacles et les autres aéronefs. En outre, en conditions de vol à vue et quel que soit le type de circulation choisi, les équipages doivent exercer une surveillance du ciel attentive et signaler tout incident de contrôle ou toute collision évitée.

Les missions de liaison avec passagers sont réalisées en priorité en CAG IFR ou CAM aux instruments (CAM D).

Lorsqu'elles doivent être réalisées en CAM V, le transit est réalisé préférentiellement au-dessus de 2 000 pieds afin de minimiser en particulier le risque aviaire. Elles sont interdites en CAM T.

6.2. Contrôle des aéronefs - liaisons radiophoniques.

6.2.1. *Suivi et contrôle des aéronefs.*

En CAM, les règles, services et procédures de contrôle sont fixées par la réglementation de circulation aérienne militaire, respectivement précisées dans le RCAM, SCAM, PCAM et l'instruction de [référence at) (1)].

En CAG, les règles de contrôle sont précisées dans les règlements de l'aviation civile.

Quelques règles particulières concernant l'emploi des armes et la prévention des interférences dans les exercices sont précisées dans l'IGESEDEX ⁽¹⁾.

6.2.2. *Transfert du contrôle.*

Si au cours d'une mission le contrôle est effectué successivement par plusieurs contrôleurs, l'aéronef n'est transféré de l'un à l'autre que lorsque il a établi une liaison radio bilatérale sûre avec le contrôleur prenant et que celui-ci a fait connaître à l'aéronef qu'il est prêt à assumer ce contrôle. Le pilote accuse réception du type de contrôle annoncé par le contrôleur.

6.2.3. *Utilisation de la radiophonie.*

6.2.3.1. *Discipline de procédure.*

Les messages radio doivent être brefs et conformes à la phraséologie réglementaire [référence t)]. Ils ne doivent pas évoquer de points non directement liés à l'exécution de la mission. Toute situation anormale en vol (panne, etc.) doit faire l'objet d'un compte rendu immédiat par radio, et le commandant d'aéronef précise dès que possible la nature exacte de ses ennuis et de ses besoins éventuels, en utilisant la phraséologie appropriée (voir point 9.).

6.2.3.2. Permanence de la veille radiophonique.

Le suivi de la position de l'aéronef ainsi que sa situation (autonomie en particulier) est un élément essentiel pour assurer le sauvetage de son équipage en cas d'accident.

Lorsque l'aéronef n'est pas déjà en contact radio permanent avec un organisme de contrôle aérien ou tactique en raison de son régime de vol (cas d'une opération de zone, par exemple), la veille permanente d'une fréquence radio entre l'aéronef et un organisme de contrôle (aérien ou tactique) est obligatoire. Sauf en régime de silence radio dûment prévu pour des raisons opérationnelles, elle s'applique selon les principes suivants :

- prise de contact bilatérale immédiate dès le passage sur une fréquence déterminée. À défaut, le contact est repris sur la fréquence précédente ; le contact peut être direct ou par station relais ;
- transmissions à chaque point de compte rendu ou à intervalles réguliers fixés avant vol et n'excédant pas une heure ;
- fin de contact et annonce de la nouvelle fréquence utilisée à chaque changement de fréquence ;
- écoute impérative des fréquences de détresse lorsque l'équipement de bord le permet.

6.2.3.3. Cas des appareils volant en formation.

Les communications radio avec les organismes de contrôle sont établies sous la responsabilité du chef de patrouille (CP) ou de dispositif (CD).

En outre, sauf consignes particulières, à la suite de tout changement de fréquence ordonné par le CP ou le CD, le contact radio est repris immédiatement sur la nouvelle fréquence entre les équipiers et leur CP (ou CD) à titre de vérification.

6.2.3.4. Auto information.

Lors des vols effectués dans certains régimes de vol non contrôlé (CAG VFR, CAM V, CAM T), la procédure d'auto information est appliquée à chaque fois que cela est techniquement possible afin de permettre une meilleure prévention des collisions entre aéronefs. Cette procédure est décrite dans le manuel d'information aéronautique militaire (MIAM).

6.2.3.5. Enregistrement des communications.

Les organismes de la circulation aérienne militaire doivent conserver tous les documents et enregistrements relatifs à la fourniture des services de la circulation aérienne pendant une période d'au moins 30 jours [référence a) point 2.19.7.].

Les exigences en matière d'enregistrement, de conservation et de restitution des données relatives à la gestion du trafic aérien sont définies par l'arrêté interministériel en référence i) (D).

Les documents et enregistrements relatifs à un événement, incident, accident ou une infraction doivent être conservés au moins jusqu'à la clôture de l'enquête.

ALAVIA précise dans le manuel du prestataire relatif au système de management de la sécurité de la gestion du trafic aérien (ATM) dans la marine la liste détaillée des sources concernées par les mesures de

conservation.

6.2.3.6. Annonce du nombre de personnes à bord.

Les commandants d'aéronefs en mission de liaison doivent annoncer le nombre de personnes à bord, en général lors du premier contact radio avec un organisme de contrôle avant la mise en route des moteurs, et à l'arrivée (voir point 4.2.3.).

6.3. Altitude - hauteur.

6.3.1. Généralités.

6.3.1.1. Détermination instrumentale de l'altitude.

Les règles concernant les différents modes de calage des altimètres barométriques doivent être parfaitement connues des pilotes et des navigateurs (voir chapitres correspondants du RCAM, PCAM). La cohérence des indications des altimètres barométriques et des radioaltimètres doit être vérifiée à chaque fois que cela est possible ou prévu dans les procédures.

Seules les indications lues à l'altimètre sont à prendre en compte lors d'une approche, notamment pour le respect de la hauteur (ou altitude) de décision (DH ou DA) ou de la hauteur (ou altitude) minimale de descente (MDH ou MDA). L'indication du radioaltimètre au cours d'une approche peut être trompeuse et dangereuse lorsque, sous une partie du plan d'approche, le sol est plus bas que le seuil de la piste.

6.3.1.2. Appréciation à vue de la hauteur de vol.

Les pilotes doivent être sensibilisés aux dangers présentés, de jour ou de nuit, par l'appréciation à vue de la hauteur de vol, en particulier au-dessus de la mer.

L'appréciation à vue de la hauteur au-dessus d'une surface d'eau calme est toujours difficile voire irréalisable lorsque la surface de l'eau reflète la lumière comme un miroir (phénomène communément appelé mirage ou « effet miroir »). Dans ces cas, la référence doit rester le radioaltimètre.

6.3.2. Choix de l'altitude de vol.

Lorsque l'altitude de vol n'est pas imposée par la nature de la mission, le commandant d'aéronef ou le chef de patrouille la choisit parmi celles autorisées dans les ordres de vol, en fonction des critères suivants :

- respect des règles du type de circulation aérienne (CAG ou CAM) ;
- prévention des risques de collision avec le sol en cas d'anomalie (problème de navigation, panne d'un moteur, etc.) ;
- éviter les zones de concentration d'oiseaux sur terre ou sur mer, en particulier au voisinage des bâtiments de pêche ;
- tenir compte de la situation météorologique (givrage, turbulence, vent, etc.) ;
- limites dues aux performances de l'aéronef et des équipements utilisés pendant la mission ;
- limiter les risques encourus par les tiers (incluant les nuisances sonores) ;
- respect des règles de l'air, qui prévoient, en CAM comme en CAG, que l'aéronef vole à :
 - une hauteur suffisante permettant, en cas d'urgence, lors du survol des villes ou autres agglomérations, d'effectuer un atterrissage sans mettre indûment en danger les personnes et

les biens et la surface ;

- une hauteur minimale pour le survol des agglomérations, des rassemblements de personnes ou d'animaux et de certaines installations ou établissements, fixée par l'arrêté en référence g).

6.3.3. Hauteurs minimales de vol.

6.3.3.1. Vols effectués dans le cadre de la circulation aérienne générale.

Les commandants d'aéronefs respectent les règles de hauteurs minimales prévues par le RCA.

6.3.3.2. Vols effectués dans le cadre de la circulation aérienne militaire.

6.3.3.2.1. Vols au-dessus de la mer.

Les hauteurs minimales à respecter dépendent des conditions de vol, de la nature de la mission, de l'équipement de l'aéronef (pilote automatique, radioaltimètre, radar, etc.), du degré d'entraînement du ou des pilotes et du type de CAM utilisé.

De jour, par bonne visibilité de l'eau et de l'horizon et en l'absence de mirage, la hauteur minimale de vol est précisée dans l'IP sécurité et ne peut en aucun cas être inférieure à 100 pieds (30 mètres) pour tout type d'aéronef. Cette limite ne s'applique pas à la mise en stationnaire des hélicoptères.

En cas de mauvaise visibilité ou d'horizon non visible, le vol aux instruments s'impose et les règles relatives à la nuit doivent être appliquées. Les aéronefs menant une approche radar sur un écho non identifié et non visible doivent effectuer une approche décalée pour éviter une collision avec un obstacle élevé (plate-forme de forage, mâture de bâtiment, etc.).

De nuit, le vol à faible hauteur exige un entraînement particulier et une attention soutenue des équipages. Il ne doit être exécuté que par les formations dont les missions correspondent à ce type de vol. Les hauteurs minimales à respecter ne peuvent être inférieures aux limites prescrites pour le vol de jour et doivent être précisées dans l'IP sécurité.

En cas de panne radar, de nuit ou en IMC, les commandants d'aéronef doivent adopter des limites supérieures aux obstacles les plus élevés susceptibles d'être rencontrés (mâtures de bâtiments, plates-formes de forage).

6.3.3.2.2. Vols en circulation aérienne militaire à vue au-dessus de la terre.

Les hauteurs et niveaux minimum sont prescrits par la réglementation de circulation aérienne militaire [chapitre IV. de l'arrêté de référence o) (B), MIAM ENR 1.2.]

En CAM V, les hauteurs minimales de vol au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans un rayon égal à la distance parcourue en 10 secondes de vol (cf. **Nota.**) sont :

- de jour :

- 500 pieds (150 m) pour les aéronefs à réaction ;

- 330 pieds (100 m) pour les aéronefs à hélice ;

- 170 pieds (50 m), pour les hélicoptères ;

- de nuit : 1 000 pieds (300 m) pour tous les types d'aéronef.

Nota. Pour les vols en basse altitude en régions montagneuses, l'écart latéral par rapport aux obstacles pourra être abaissé à 500 mètres.

6.3.3.2.3. Vols en circulation aérienne militaire tactique au-dessus de la terre.

ALAVIA fixe dans une instruction les procédures particulières liées à l'exécution des vols en CAM tactique. Des hauteurs de survols spécifiques y sont définies, notamment dans le cadre de l'utilisation de dispositifs de vision nocturne.

6.3.3.3. *Cas particulier des hélicoptères monomoteurs.*

En toutes circonstances (CAG ou CAM, survol terrestre ou maritime) et sauf nécessité imposée par la mission, les hélicoptères monomoteurs doivent adopter une altitude de vol permettant un poser en autorotation.

6.3.4. **Vols à très basse altitude au-dessus de la terre.**

Les vols à très basse altitude au-dessus de la terre ne doivent être effectués que pour l'exécution des missions qui impliquent ce type de vol ou pour l'entraînement à celles-ci.

Ils sont exécutés de préférence sous le régime de la CAM V ou CAM T (voir point 6.1.).

Les tracés d'itinéraires éviteront :

- les zones interdites ;
- la pénétration dans les zones réglementées (champs de tir, centres de vol à voile, zones d'essais, parcs naturels etc.) sauf si une autorisation a été obtenue ;
- les zones de rassemblement de personnes et agglomérations en dessous des hauteurs spécifiées dans la réglementation [appendice C. de l'arrêté de référence o) (B)] ;
- les plages et stations balnéaires du 1^{er} juin au 30 septembre, stations de ski et domaines skiables associés du 1^{er} novembre au 30 avril ;
- les zones dites d'activité d'aérodrome, marquées d'un cercle bleu de 5 km de rayon sur la carte au 1/500 000^e, sauf en cas de clairance obtenue auprès du contrôle local d'aérodrome ;
- les zones de parachutage, pendant leurs périodes d'activation ;
- les zones connues à forte concentration d'oiseaux.

6.3.5. **Vols en altitude.**

6.3.5.1. *Règles générales.*

À défaut de pressurisation (avarie ou appareil non pressurisé) et sur certains types d'avions, l'inhalation d'oxygène est obligatoire pour les vols effectués à une altitude supérieure à :

- 3 500 mètres (11 500 pieds) de jour ;
- 3 000 mètres (10 000 pieds) de nuit.

Pour les vols effectués au-dessus de 7 500 mètres (25 000 pieds), les équipements de parachutage sont munis d'une installation d'oxygène de secours et d'une poignée chrono-barométrique.

L'altitude maximale pour les aéronefs non pressurisés est de 9 000 mètres (30 000 pieds). Pour les aéronefs pressurisés, l'altitude maximale autorisée est indiquée dans les documents d'utilisation sans toutefois dépasser 50 000 pieds ⁽⁶⁰⁾. Seule l'autorité d'emploi peut autoriser un vol à une altitude supérieure.

6.3.5.2. Règles particulières concernant les appareils transportant des passagers.

6.3.5.2.1. Altitude maximale sur avions non pressurisés.

L'altitude maximale est fixée à 3 500 mètres (11 500 pieds). Cette altitude peut être portée à 4 000 mètres (13 000 pieds) pendant de courtes périodes, en cas de nécessité.

6.3.5.2.2. Équipement en oxygène.

Pour tout vol au-dessus de 3 000 mètres (10 000 pieds), chaque membre d'équipage doit disposer d'une installation d'oxygène immédiatement utilisable en cas de besoin (avarie de pressurisation, malaise). De plus, une installation de secours mobile d'oxygène doit être tenue à la disposition des passagers qui seraient incommodés par l'altitude.

Compte tenu de la règle du point 6.3.5.1., il est admis que, sur un avion pressurisé pouvant descendre rapidement à 3 500 mètres (11 500 pieds), il suffit que les pilotes disposent d'une installation d'oxygène directement utilisable leur permettant d'amener l'aéronef à cette altitude.

6.4. Navigation.

6.4.1. Règles générales.

Les équipages doivent être capables d'initier une navigation à l'estime en cas de mauvais fonctionnement des moyens de navigation radioélectriques, inertiels ou satellitaires.

Lorsque plusieurs aéronefs volent en formation, la responsabilité de la navigation incombe au chef de patrouille ou de dispositif. Cependant, chaque équipier doit être en mesure à tout instant de poursuivre la navigation de façon autonome.

6.4.2. Prudente limite d'endurance.

La prudente limite d'endurance est l'heure jusqu'à laquelle un aéronef peut rester en vol sur un parcours ou une zone à couvrir, avant d'interrompre sa mission pour rejoindre le terrain ou bâtiment de destination avec éventuellement un terrain de dégagement, ou pour rallier un terrain de déroutement, avec les réserves de carburant réglementaires.

L'heure est liée à l'état de l'appareil (normal ou en avarie), à la distance des terrains d'atterrissage de destination et de dégagement (ou de déroutement) et aux conditions météorologiques sur le transit prévu (vent, givrage) et attendues sur le terrain d'atterrissage.

La PLE est déterminée en utilisant le plus long des deux temps suivants :

- le temps de transit pour un vol dans des conditions normales à partir du point le plus éloigné de l'aérodrome de destination sur le parcours restant à effectuer ou sur la zone restant à couvrir. Ce temps est défini à partir de la quantité de carburant nécessaire pour rallier et percer sur le terrain de destination, majorée de la réserve de route, de la réserve de dégagement, de la réserve finale et, éventuellement, du carburant additionnel (cas d'un terrain où l'aérodrome de dégagement n'est pas exigé) ;
- le temps de transit pour un vol en conditions dégradées (panne d'un moteur pour un multimoteur, avarie de pressurisation) à partir de ce même point vers un terrain de déroutement, qui peut être le terrain de destination. Ce temps est défini à partir de la quantité de carburant nécessaire pour rallier le terrain de déroutement augmentée de la réserve de route, de la réserve finale et du carburant additionnel.

La PLE, normalement calculée pour rejoindre le terrain de destination initialement prévu, est recalculée par le commandant d'aéronef tout au long de la mission.

6.5. Vol en formation. Exercice de combat aérien. Voltige.

Ces vols ne peuvent avoir lieu que s'ils ont été prévus par les ordres de vol et sont exécutés dans les conditions précisées ci-après.

6.5.1. Vol en formation.

6.5.1.1. Généralités.

Ce type de vol n'est autorisé que dans les conditions prévues par la documentation propre à chaque type d'appareil. Au cours de la conférence avant vol, le chef de patrouille (CP) rappelle l'ordre de succession à la tête de la patrouille en cas d'avarie ou d'indisponibilité de l'appareil du CP.

6.5.1.2. Vol en formation par mauvaise visibilité et dans les nuages.

Lorsque que le vol en formation est autorisé par mauvaise visibilité sur le type d'aéronef, en cas de survenue de ces conditions, le chef de patrouille prend ses dispositions pour :

- soit disposer la patrouille en formation serrée ;
- soit faire prendre des intervalles permettant un pilotage individuel sans risque de collision.

ALAVIA précise dans ses instructions (IP sécurité, instruction-entraînement, règlement de standardisation) les manœuvres à exécuter en cas de traversée des nuages, notamment :

- les procédures d'écartement entre les patrouilles légères ou les aéronefs avant de pénétrer dans les nuages ;
- les procédures à appliquer en cas de perte de contact visuel.

Le rassemblement en formation serrée doit être terminé avant de pénétrer dans la couche nuageuse. En IMC les changements de position et de fréquence radio doivent être évités.

6.5.1.3. Ravitaillement en vol.

Les procédures de ravitaillement en vol font l'objet de procédures et de limitations détaillées dans le règlement de standardisation et la documentation propre au type d'appareil.

6.5.2. Exercice de combat aérien.

Les exercices de combat aérien sont exécutés prioritairement dans des zones contrôlées.

Les IP sécurité et l'IGESEDEX ⁽¹⁾ fixent les règles de sécurité en la matière.

6.5.2.1. Interceptions en altitude.

Les conditions d'exécution de ces missions sont précisées par ALAVIA, qui fixe en particulier :

- les conditions météorologiques minimales ;
- les manœuvres autorisées en fonction des qualifications des pilotes ;
- les planchers de combat.

6.5.2.2. *Interceptions à très basse altitude.*

Aux règles applicables aux interceptions en altitude s'ajoutent les suivantes :

- conférence avant vol commune à tous les participants ;
- fréquence radio commune ;
- manœuvres évasives du plastron limitées à deux virages de 90°C dans le plan ;
- hauteur minimale du plastron définie dans les IP sécurité, pour les interceptions réalisées par le haut ;
- pour les interceptions réalisées par le bas, la hauteur minimale de vol du plastron au-dessus de l'altitude de vol du chasseur est fixée à 500 pieds.

6.5.2.3. *Combat tournoyant.*

Cet entraînement est soumis aux règles suivantes :

- nombre de mobiles maximal : quatre dans un rayon de 5 nautiques ;
- liaison radio assurée entre tous les avions sur une fréquence commune ;
- les chasseurs ne prononcent l'attaque que lorsqu'ils ont la vue de tous les avions participants ;
- tous les pilotes participants peuvent ordonner le « stop combat » ⁽⁶¹⁾, exécutoire sans délai, pour marquer la fin de chaque engagement et en outre chaque fois qu'ils perçoivent une situation dangereuse ;
- les altitudes minimales au-dessus du sol ou d'une couche nuageuse sont fixées par les IP sécurité. Ces altitudes doivent être considérées comme un plancher dont le franchissement en combat réel équivaldrait à l'impact avec le sol (« *hard deck* ») ;
- les règles particulières concernant le combat tournoyant effectué par des aéronefs de type différent [*dissimilar aircraft combat training*, entraînement au combat entre aéronefs de type différent (DACT)] sont définies, par l'autorité organique, dans les IP entraînement.

6.5.3. *Voltige.*

Les figures de voltige ne sont autorisées que sur les aéronefs dont les caractéristiques de vol en permettent la réalisation, lorsque l'IP sécurité en autorise l'exécution, et sous réserve que le pilote soit qualifié.

Les altitudes minimales pour chaque type d'appareil sont fixées dans les IP sécurité.

6.6. **Survol maritime.**

Lors des survols maritimes :

- la position des aéronefs est suivie au radar (par un organisme à terre, un bâtiment, ou un autre aéronef possédant cette capacité) chaque fois que cela est possible ;
- les liaisons entre un organisme de surveillance ou de contrôle et l'aéronef sont assurées en permanence, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une station relais.

Si aucune de ces deux conditions ne peut être réalisée, les aéronefs monomoteurs ne sont autorisés à survoler la mer qu'en formation d'au moins deux appareils.

Les IP sécurité peuvent apporter des restrictions aux conditions de survol de la mer pour certains appareils, en fonction notamment de leurs moyens de navigation, de leur aptitude à l'amerrissage et de leur équipement en radioaltimètre.

Le survol maritime des hélicoptères est soumis à des règles particulières liées à la présence et à la disponibilité de dispositifs retardateurs d'immersion (cf. point 4.4.8.).

6.7. Vol sans visibilité.

6.7.1. Règles générales.

Les définitions et les règles concernant les qualifications et les minimums opérationnels sont précisés dans :

- les instructions de [référence ah) et af)] ;
- les instructions permanentes éditées par ALAVIA et les IP instruction-entraînement de chaque type d'appareil.

6.7.2. Entraînement au vol sans visibilité.

Les vols d'entraînement au vol sans visibilité sont exécutés en se conformant strictement aux règles des régimes de circulation aérienne choisis. Les méthodes d'entraînement propres aux différents types d'appareils doivent en particulier permettre d'assurer, en permanence et de façon certaine, l'anticollision avec les autres appareils. Notamment, si un dispositif simulant le VSV est utilisé pour un des pilotes, le commandant d'aéronef prend les dispositions pour, qu'en VMC, la veille optique soit assurée.

6.8. Vol de nuit.

6.8.1. La nuit.

6.8.1.1. Définition.

Pour l'application des règles de l'air et les besoins de la circulation aérienne, la nuit est définie par un arrêté ministériel définissant les règles de l'air [cf. référence l) (C)]. Cette définition est reprise au point 1.2. de l'arrêté de référence o) (B) et rappelée en annexe III. de la présente instruction.

6.8.1.2. Niveaux de nuit.

Pour l'utilisation des dispositifs de vision nocturne pour le pilotage, la nuit a été classée par niveaux (de 1 à 5) selon l'éclairement extérieur mesuré en millilux. La définition des différents niveaux de nuit et les méthodes d'évaluation de l'éclairement sont décrites ci-après.

ALAVIA définit la doctrine d'emploi des dispositifs de vision nocturne en fonction du niveau de nuit rencontré.

L'état-major de la marine fixe dans l'instruction citée en référence aw) ⁽¹⁾, les limitations d'utilisation des dispositifs de vision nocturne pour les opérations à bord des bâtiments de surface.

NIVEAU DE NUIT.	TYPE DE NUIT.	ÉCLAIREMENT (EN MILLILUX).	SITUATION ASTRONOMIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE.		DISTANCE MOYENNE DE VISIBILITÉ DU TRIANGLE (EN MÈTRES) (1).
			PORTION DE LUNE VISIBLE.	NÉBULOSITÉ.	

1	Nuit claire (2)	Supérieur à 40	de 1/1 à 3/4	< 4/8	> 52
			1/2	0	
2		De 40 à 10	de 1/1 à 3/4	de 4/8 à 6/8	de 52 à 24
			1/2	< 4/8	
			1/4	0	
3		De 10 à 2	de 1/1 à 3/4	> 6/8	de 24 à 16
			1/2	de 4/8 à 6/8	
			1/4	< 4/8	
4	Nuit noire	De 2 à 0,7	1/2	> 6/8	de 16 à 11
			1/4	de 4/8 à 6/8	
			0	< 4/8	
5		Inférieur à 0,7	1/4	> 6/8	< 11
			0	> 4/8	

(1) Triangle équilatéral de 22,7 cm de coté se détachant en blanc sur fond noir. La reconnaissance est obtenue par distinction de l'orientation du sommet S à l'œil nu (détrompeur en bas à gauche).



(2) Sans horizon visible, une nuit de niveau 2 ou 3 doit être classée « nuit noire ».

6.8.2. *Vols de formation de nuit.*

Les principes régissant les vols de formation dans les nuages demeurent valables pour le vol de formation de nuit (voir point 6.5.1.2.).

Les instructions permanentes propres au type d'appareil précisent les règles de vol de nuit en formation compte tenu des conditions de visibilité, de l'horizon en particulier.

6.8.3. *Encombrement des circuits d'aérodrome de nuit.*

Le nombre maximal d'aéronefs autorisés à procéder simultanément à un entraînement sur piste, de nuit, est fixé par le commandant d'aéronautique locale, dans le manuel d'exploitation de l'aérodrome ou ses instructions particulières.

6.8.4. *Aptitude des aéronefs au vol de nuit.*

Seuls les aéronefs disposant d'une instrumentation suffisante sont autorisés à voler de nuit. Pour les vols comportant une phase devant se dérouler de nuit, la visite avant vol doit comprendre systématiquement une vérification du système d'éclairage.

6.8.5. *Directeur des vols de nuit.*

Les IP sécurité propres aux différents types d'appareils fixent les exigences en matière de directeur des vols de nuit.

6.9. *Vols à caractère technique.*

Les vols à caractère technique sont des vols de contrôle du fonctionnement de l'aéronef et de ses équipements, par référence à des normes techniques.

Ils sont décrits dans le point 2.14. du MGN [référence bn)] de la marine et comprennent :

- les vols de contrôle requis après certaines interventions techniques déterminées, afin de vérifier les performances, les qualités de vol ou le fonctionnement de l'aéronef et de ses systèmes. Les cas d'exigibilité et les modalités d'exécution de ces vols sont définis dans le plan d'entretien approuvé (PEA). Ces vols de contrôle se déclinent en 3 classes :
 - catégorie 1, vol de contrôle complet, exclusif d'une autre mission ;
 - catégorie 2, vol de contrôle partiel exclusif d'une autre mission ;
 - catégorie 3, vol de contrôle partiel, non exclusif d'une autre mission ;
- les vols de bon fonctionnement non requis dans le PEA, qui ont pour but de s'assurer que le fonctionnement de l'aéronef et de ses systèmes, répond aux normes d'utilisation opérationnelles pour lesquels il est destiné. Le vol de bon fonctionnement est non exclusif d'une autre mission ;
- les vols d'orientation, réalisés avant le convoyage d'un aéronef vers un atelier industriel pour entretien périodique. Ces vols sont destinés à recueillir les informations nécessaires à la définition des travaux particuliers de remise en état. Ces vols sont exclusifs de toute autre mission.

Ces vols à caractère technique sont exécutés, sous la responsabilité du commandant de formation, par des équipages qu'il a désignés en fonction de leur connaissance du matériel mis en œuvre et de leur expérience aéronautique.

Les conditions de leur exécution sont définies dans les IP sécurité.

Les vols à caractère technique sont effectués de jour et en VMC ⁽⁶²⁾. Les conditions météorologiques sur le terrain de départ et de déroutement éventuel doivent être au minimum celles du tour de piste à vue.

Pour les vols de bon fonctionnement et les vols de contrôle de catégorie 3, le commandant de formation peut accorder une dérogation pour une exécution de nuit ou pour un bref passage en IMC permettant de trouver les conditions nécessaires à l'exécution du vol.

Pour les vols à caractère technique, les équipages doivent être réduits au personnel strictement nécessaire.

6.10. Vols de présentation - manifestations aériennes.

L'arrêté interministériel en référence h) fixe les règles relatives aux manifestations aériennes, à leur organisation, aux qualifications du personnel, à l'élaboration du programme des vols ainsi qu'à la sécurité du public et des équipages.

Les présentations des aéronefs de l'aéronautique navale à l'extérieur de ses établissements, porte-avions ou BPH, ne peuvent être effectuées qu'avec l'accord de l'état-major de la marine.

Les vols de présentation doivent être effectués par des pilotes entraînés, selon un programme parfaitement défini qui doit être scrupuleusement respecté. ALAVIA précise les règles qui sont propres à l'aéronautique navale dans une instruction sur les présentations au sol et en vol des aéronefs de la marine.

6.11. Vol au-dessus de régions inhospitalières.

Les régions inhospitalières sont des zones terrestres où, en cas d'atterrissage accidentel ou d'abandon de bord, la survie est rendue difficile du fait des conditions climatiques, de la nature du milieu, du manque de moyens

de subsistance, d'une densité de population faible, ou de délais de sauvetage importants.

Dans la mesure du possible, ces vols sont soumis aux mêmes principes de surveillance que les vols au-dessus de la mer (cf. point 6.6.). ALAVIA, précise dans ses instructions les règles particulières pour le survol de ces régions, l'entraînement du personnel, et les emports d'équipements adaptés (cf. point 4.4.7.).

Les équipages doivent consulter les publications aéronautiques des pays survolés, qui précisent parfois les limites de régions inhospitalières.

6.12. Entraînement aux procédures de secours.

L'entraînement en vol à certaines procédures de secours (exercice de panne moteur, mise en drapeau, rallumage, autorotation, etc.) induisant un risque accru, doit être limité au strict minimum. Les conditions de réalisation de ces exercices sont définies par ALAVIA dans ses instructions (IP instruction-entraînement et sécurité du type).

L'entraînement aux procédures de secours doit préalablement être conduit au sol, et en priorité sur simulateur quand il en existe sur le type.

6.13. Conditions météorologiques particulières rencontrées en vol.

6.13.1. Conditions givrantes.

Le pilote rencontrant en vol une zone de givrage doit :

- faire fonctionner les systèmes de protection dont son appareil est pourvu, en se conformant aux prescriptions des documents d'utilisation ;
- respecter scrupuleusement les consignes de mise en œuvre tardive des systèmes de dégivrage ;
- s'efforcer de sortir au plus tôt d'une zone de givrage sévère, en accord avec l'organisme de contrôle de la circulation aérienne.

6.13.2. Atmosphère turbulente.

Le pilote volant en atmosphère turbulente doit :

- adopter la vitesse recommandée par les documents d'utilisation et éviter les évolutions à facteur de charge élevé ;
- ordonner que tout membre de l'équipage et passager soit correctement attaché ;
- s'assurer que le matériel qui n'est pas normalement arrimé soit rangé ou attaché.

En outre, si la zone de turbulence est rencontrée lors d'une croisière à haute altitude, un changement de niveau de vol doit être demandé à l'organisme de contrôle de la circulation aérienne, s'il peut permettre d'en sortir.

6.13.3. Atmosphère orageuse.

La traversée des cumulo-nimbus doit être évitée dans toute la mesure du possible en raison des risques qu'elle présente : fortes précipitations, violentes turbulences, risque de givrage ou foudroiement. Outre les règles du point 6.13.2., le vol en atmosphère orageuse doit être conduit selon les principes suivants :

- choisir les meilleurs niveaux de vol ;
- contourner les masses orageuses détectées au radar ou signalées ;

- éclairer de manière appropriée les tableaux de bord ;
- délester le matériel radioélectrique inutilisé pour le préserver en cas de foudroiement ;
- porter un soin particulier à la décharge de l'électricité statique avant transport de charge suspendue ou treuillage.

6.13.4. Vol en atmosphère saline.

Le vol en atmosphère saline provoque des dépôts sur l'aéronef (cellule, pare-brise, verrière, compresseur, etc.) qui peuvent altérer les conditions d'exécution du vol. Ce phénomène, source de corrosion, peut également perturber l'utilisation de la visualisation tête haute (VTH). Il donne lieu au retour du vol à des mesures de protection particulières (rinçage cellule, lessivage moteur, etc.) et doit être signalé sur le compte rendu matériel.

Le commandant d'aéronef doit faire savoir en temps utile au personnel technique (ou du CLA pour l'utilisation de la station de rinçage) que ces mesures doivent être appliquées.

6.14. Treuillage.

L'IP sécurité précise les mesures de sécurité propres au type d'hélicoptère concerné.

6.15. Transport de charge suspendue.

Un hélicoptère effectuant un transport de charge suspendue est assimilé à un aéronef porteur de munitions. Des restrictions de survol sont appliquées (cf. point 8.2.2.).

7. EXÉCUTION DES VOLS (TROISIÈME PARTIE).

L'approche, l'atterrissage ou l'appontage sont des phases présentant un risque accru compte tenu de la difficulté de la manœuvre, de la proximité éventuelle avec des obstacles, et de la fatigue du personnel navigant lorsqu'elles interviennent après une mission longue ou complexe. Elles nécessitent donc des mesures de précautions particulières.

7.1. Approche.

Le commandant d'aéronef suit les procédures et la réglementation liée au type de circulation aérienne (CAG ou CAM) et au régime (vol à vue ou aux instruments) qu'il a choisis. Les minimums opérationnels des pilotes de l'aéronautique navale sont définis par l'instruction citée en référence af). De la même manière que pour le décollage (voir point 5.3.2.), le commandant opérationnel peut ordonner l'utilisation de minima spéciaux pour l'approche et l'atterrissage, pour des missions dont l'exécution revêt une importance particulière. L'équipage doit pour cela disposer du niveau de qualification requis et avoir suivi un entraînement particulier.

Pour les bases d'aéronautique navale, les procédures d'arrivée, d'attente, d'approche aux instruments, et les minimums associées sont conformes à l'instruction en référence w).

Le commandant d'aéronautique locale prévoit dans ses instructions (ou dans le MANEX de l'aérodrome) des procédures en cas de mauvaise visibilité [*low visibility procedure*, procédures basse visibilité (LVP)].

En phase d'approche par brume ou brouillard, les feux anticollision peuvent être éteints s'ils constituent une gêne pour l'équipage.

7.2. Précautions avant l'atterrissage.

Les pilotes doivent être sensibilisés, et formés au simulateur quand il en existe un, aux risques que présentent, pour l'approche finale et l'atterrissage, certains phénomènes comme le cisaillement de vent, le givrage, le vent de travers, les turbulences de sillage, l'hydroplanage, etc.

Outre l'exécution rigoureuse des actions vitales et les vérifications prévues dans le mémento de procédures ou les documents d'utilisation, l'équipage de conduite s'assure avant l'atterrissage :

- que l'ensemble du personnel est placé au poste prévu pour l'atterrissage (membres d'équipage et passagers), est attaché, harnais bloqué ;
- que le(s) phare(s) d'atterrissage est (sont) allumé(s) sauf indication contraire des documents d'utilisation et de l'IP sécurité, ou en cas de gêne du pilote (halo dû aux nuages), afin de réduire le risque de collision aviaire et améliorer la visibilité de l'aéronef pour le CLA, les autres aéronefs et le personnel en piste.

7.3. Atterrissage.

Sauf consignes particulières, l'atterrissage doit s'effectuer sur la partie médiane de la piste. Il importe :

- de ne pas exercer de pression sur les freins durant la phase initiale de l'atterrissage afin d'éviter un freinage prématuré ou dissymétrique ;
- d'utiliser les freins avec précaution conformément aux documents d'utilisation, et en règle générale après l'utilisation des autres dispositifs qui permettent le contrôle en direction et le freinage (gouvernes, aérofreins, freinage aérodynamique, réversion des propulseurs, parachute frein, etc.).

7.3.1. Atterrissage par vent de travers.

Les commandants d'aéronef doivent connaître parfaitement les limitations de leur appareil en fonction de la composante traversière du vent, de l'état de la piste et de la configuration de l'aéronef (charges extérieures, ventrales ou sous voilure).

Ils doivent tenir compte de ces restrictions avant d'entreprendre tout vol. Dans tous les cas, le commandant d'aéronef garde l'entière responsabilité de décider s'il doit atterrir sur le terrain de destination ou se dérouter.

Pour les avions de la classe avions de chasse embarqués (ACE), les BAN définissent, en complément des couleurs terrain et si nécessaire, un « danger vent ». Il s'agit d'une décision de commandement indiquant la composante moyenne de vent traversier. Il est élaboré en prenant en compte le vent moyen augmenté de la demi-différence le séparant des valeurs maximum des rafales :

- $Dv = fn[Vm + (Raf\ max - Vm) \times 1/2]$;
- Dv : danger vent ;
- Vm : vent moyen ;
- Raf max : rafale max.

Cette valeur est codifiée en cinq catégories : $10\ nd \leq A < 15 \leq B < 20 \leq C < 25 \leq D < 30 \leq E$.

Ce danger vent donne une indication sur la probabilité de ramassage des avions concernés. Les avions conservent leurs limitations propres de composante traversière fixées dans les documents d'utilisation pendant les phases de décollage et d'atterrissage.

La méthode de calcul de la composante traversière prise en compte est définie par l'exploitant.

7.3.2. Atterrissage avec prise de brin.

L'IP sécurité du type d'aéronef précise les cas où une prise de brins doit être envisagée (risque d'hydroplanage, problème technique, vent traversier fort, etc.).

Les commandants d'aéronautique locale établissent les consignes d'utilisation du système de brins d'arrêt dont leur base est équipée.

7.3.3. Atterrissage des hélicoptères.

Les hélicoptères atterrissent sur des hélistations, des hélisurfaces (définitions en annexe III.) ou encore sur des aérodromes principalement destinés aux aéronefs à voilure fixe. Dans ce cas, ils peuvent être astreints à utiliser des cheminements et emplacements particuliers, fixés par l'autorité responsable de l'aérodrome.

En cas de nécessité opérationnelle, ou d'urgence, ou en raison d'une aggravation des conditions météorologiques rendant la poursuite du vol impossible, ou pour l'entraînement, les hélicoptères peuvent être amenés à atterrir sur des surfaces non préparées [zones de poser exigüe (ZPEX)]. Les manœuvres d'approche et d'atterrissage doivent alors être entourées de précautions particulières destinées à éviter le heurt d'obstacles difficilement visibles (lignes électriques, clôtures, souches cachées dans la végétation, etc.) et éviter les dommages ou blessures aux tiers.

7.4. Appontage.

7.4.1. Textes généraux.

Les méthodes et règles pour l'appontage des avions et des hélicoptères sont définies par ALAVIA dans ses instructions. Les limitations d'emploi des avions à bord du porte-avions sont définies dans des circulaires diffusées par l'EMM. Les limitations de mise en œuvre des hélicoptères à bord des bâtiments de surface sont précisées dans le texte de référence aw) (1).

7.4.2. Listes de vérifications.

Définies dans les documents d'utilisation, elles doivent être exécutées de façon méthodique. Elles peuvent être complétées dans l'IP sécurité par des consignes particulières.

7.5. Retour à l'aire de stationnement.

Les dispositions des points 4.1.2. et du 5.2. sont également applicables au mouvement des aéronefs au sol ou à bord à leur retour de mission. À l'arrivée de l'aéronef, en cas de cheminement difficile, plusieurs personnes peuvent successivement guider l'aéronef.

Toutefois, une seule personne, munie d'un gilet de signalisation fluorescent, se tient face à l'emplacement d'arrêt de l'aéronef, les bras tendus en position verticale au-dessus de la tête (avec des lampes blanches de nuit).

À bord des bâtiments, les cales et les saisines sont mises en place dès l'arrêt de l'aéronef sur son aire de stationnement, dès l'appontage d'un hélicoptère non muni de harpon, ou après l'arrêt des rotors d'un hélicoptère tenu par son harpon.

À terre, les cales ainsi que les différentes sécurités sont mises en place dès l'arrêt complet des hélices ou des rotors.

7.6. Compte-rendu.

En plus des procédures prévues en cas d'événement (DIEA, FEA, FREX, FNE, etc.) le commandant d'aéronef, les membres d'équipage, ou le personnel participant à la préparation de la mission et à la mise en œuvre des

aéronefs, doivent, à l'issue du vol, apporter un soin particulier à la rédaction de documents contribuant à la sécurité aérienne, notamment :

- le compte rendu matériel (CRM), conformément au point 3.2. ;
- le cahier d'ordre de vols, conformément au point 4.2.1., recueille les éléments concernant la réalisation de la mission :
 - mission effectuée : ME ;
 - mission partiellement effectuée : MPE ;
 - mission non effectuée : MNE ;
 - durée réellement effectuée ;
 - une mention sur la sécurité aérienne doit y apparaître [néant ou RAS s'il y a lieu] ainsi que toute modification du vol ou de sa trajectoire (exemple : déroutement ou terrain non prévu) survenue au cours de la mission ;
- le compte-rendu d'exercice, tactique ou opérationnel, dans lequel des éléments intéressant la sécurité aérienne pertinents peuvent être insérés.

8. ARMEMENT DES AÉRONEFS.

8.1. Mesures de sécurité générales concernant l'armement.

L'emploi de l'armement induit un risque additionnel dans la mise en œuvre des aéronefs au sein de la marine. Des mesures de précautions supplémentaires sont donc nécessaires.

Les règles qui concernent l'armement et les textes qui s'y rapportent, pour certains rappelés ci-après, doivent être parfaitement connus de l'ensemble du personnel et scrupuleusement respectés.

8.1.1. Munitions réglementaires.

Les munitions de combat sont définies dans une circulaire diffusée par l'EMM.

Les munitions, engins spéciaux et artifices réglementaires destinés à l'entraînement font l'objet d'une mise en service prononcée par le CEMM. Leur liste est précisée dans une circulaire d'allocation éditée par ALAVIA.

8.1.2. Opérations de chargement et d'armement.

Les consignes particulières concernant le chargement des aéronefs et relatives aux opérations préparatoires pour le vol, sont prescrites au chapitre 9. de l'instruction sur la sécurité au sol du personnel et des aéronefs [référence z) (1)].

La configuration d'un aéronef porteur de munitions est précisée par l'instruction de référence ab).

Elle définit quatre situations.

8.1.2.1. Aéronef « prêt à la mission de tir » : aéronef équipé d'armes et munitions.

Toutes les sécurités vol sont actives.

Toutes les sécurités sol (hors contacteur de train), manuelles ou automatiques sont inactives.

Nota. Les armes de bord sont approvisionnées. Les connecteurs électriques des armes et munitions sont branchés. En présence de palettes aérodynamiques, l'état « prêt à la mission de tir » ne sera obtenu qu'après fermeture de celles-ci en phase décollage ou catapultage. Pour certains hélicoptères, cet état se résume à : toutes les sécurités vol sont actives.

8.1.2.2. Aéronef « en sécurité roulage » ou « en sécurité translation ».

Aéronef « en sécurité roulage » : aéronef équipé d'armes et munitions. La sécurité est assurée, pour les munitions éjectées ou larguées, par :

- les sécurités vol ;
- le contacteur de train ;
- les palettes aérodynamiques,

et pour les munitions propulsées par :

- les sécurités vol ;
- le contacteur de train ;
- l'ouverture d'un dispositif de coupure des lignes de mise à feu.

Nota. Les armes de bord sont approvisionnées. Les connecteurs électriques des armes et munitions sont branchés (sauf cas particulier des munitions propulsées n'ayant pas d'autre dispositif de coupure des lignes de mise à feu).

Pour les munitions éjectées, l'état « en sécurité roulage » est équivalent à aéronef « prêt à la mission de tir ».

Aéronef « en sécurité translation » : cet état remplace pour certains hélicoptères la « sécurité roulage » : aéronef équipé d'armes et munitions.

La sécurité est assurée par :

- les sécurités vol ;
- la commande générale d'armement.

Nota. Les armes de bord sont approvisionnées. Les connecteurs électriques des armes et munitions sont branchés.

8.1.2.3. Aéronef « en sécurité stationnement » : aéronef équipé d'armes et munitions.

Toutes les sécurités vol sont actives.

Toutes les sécurités sol sont actives.

Nota. Les armes de bord sont approvisionnées. Les connecteurs électriques des armes et munitions sont branchés (sauf cas particulier d'armes ou munitions n'ayant pas d'autre dispositif de coupure des lignes de mise à feu). Les palettes aérodynamiques sont maintenues ouvertes par une épingle.

8.1.2.4. Aéronef contenant du « fret munitions ».

C'est le cas des aéronefs dont les armes de bord ne sont pas approvisionnées mais dont les munitions sont laissées dans les caissons. Les opérations d'armement doivent être effectuées sur une aire pour aéronefs armés,

équipage dans l'appareil, moteur en route, immédiatement avant le roulage dans les conditions prévues au chapitre 9. de l'instruction en référence z) (1).

Dans certains cas, précisés dans l'IP armement de l'aéronef (IP ARM), la fermeture des contacts de sécurité ou le branchement de prises est effectué en bout de piste ou sur la catapulte.

En ce qui concerne les mesures DRAM, les commandants de BAN et de bâtiments porteurs d'aéronefs sont responsables de la prescription des consignes particulières de restrictions radioélectriques nécessaires à la mise en œuvre des munitions en toute sécurité.

8.2. Circulation aérienne des aéronefs porteurs de munitions.

8.2.1. Aérodrômes.

L'utilisation des aérodrômes, autres que ceux de la marine, par des aéronefs porteurs de munitions est soumise à l'autorisation préalable des autorités dont dépendent ces aérodrômes.

Si des aéronefs porteurs de munitions doivent stationner sur un aéroport civil, l'autorité qui a ordonné la mission vérifie que les moyens nécessaires pour assurer leur sécurité et celle des personnes et biens avoisinants peuvent être mis à la disposition des commandants d'aéronef.

8.2.2. Survol.

Le danger constitué par un aéronef porteur de munitions vient :

- en cas d'accident ou d'incident aérien grave, de la masse de matière active qu'il transporte ;
- en cours de vol, du risque de largage intempestif des munitions, artifices ou engins en emport externe.

Le survol des agglomérations, des installations industrielles, des concentrations de personnes, de bâtiments à la mer doit donc être évité, dans la mesure du possible, par les aéronefs porteurs d'engins explosifs ou d'engins inertes, susceptibles d'être largués intempestivement.

Le survol d'un bâtiment à la mer reste possible par nécessité tactique [*vectored attack* (VECTAC), attaque guidée, etc.].

Les survols d'agglomérations, d'installations industrielles ou de rassemblements de personnes peuvent être imposés par une manœuvre d'atterrissage. Ils sont soumis à l'autorisation du commandant de la base d'atterrissage qui peut ordonner le largage du chargement (cf. point 8.3.6.2.). Ces derniers définissent, si nécessaire, des itinéraires de sécurité pour le transit des aéronefs porteurs de munitions.

Un aéronef transportant des matières dangereuses et un hélicoptère effectuant un transport de charge suspendue (compte tenu des risques liés au largage volontaire ou intempestif de la charge) sont assimilés à des aéronefs porteurs de munitions.

8.2.3. Activation du circuit d'armement.

En complément aux prescriptions qui précèdent, l'activation des circuits d'armement des aéronefs est limitée au minimum nécessaire (dans la zone d'opérations ou d'exercice pour autoriser le largage de marqueurs et fumigènes, entrée dans la zone de tir pour un entraînement canon, bombe, missile ou torpille etc.) et selon les modalités prévues dans les documents d'utilisation et les IP sécurité ou armement.

Les manipulations d'interrupteurs d'armement doivent faire l'objet d'annonces claires lorsque cela est spécifié dans la documentation du type d'appareil.

8.3. Entraînement à l'emploi des armes.

8.3.1. Règles générales.

L'entraînement à l'emploi des armes doit être progressif et faire l'objet d'un contrôle attentif des commandants de formation.

Les pilotes et commandants d'aéronefs doivent connaître les gabarits de sécurité des armements qu'ils mettent en œuvre.

Avant chaque vol d'entraînement au tir, au bombardement ou au lancement, les gabarits de sécurité, les conditions minimales de présentation, les conditions météorologiques requises ainsi que les risques consécutifs à un dégagement trop tardif, doivent être rappelés. Certaines de ces règles sont définies dans les chapitres 4. et 5. de l'IGESEDEX [référence ay) ⁽¹⁾].

Avant le décollage, l'aéronautique navale locale, ou la base de départ, organisant le tir doit confirmer au commandant d'aéronef (ou au chef de patrouille ou de dispositif) que toutes les dispositions ont été prises pour informer les non participants (navigateurs, autres usagers de l'espace aérien) de l'activité dangereuse : activation de zone dangereuse, NOTAM, *supplement to aeronautical information publication*, supplément aux publications relatives aux informations aéronautiques (SUP AIP), avis urgent aux navigateurs (AVURNAV), etc.

Tout tir, bombardement ou lancement doit pouvoir être suspendu sans délai et ne doit être commencé que si le pilote est en contact radio avec l'autorité chargée de la surveillance du champ de tir ou de la zone.

Les passes d'attaque fictives, par des aéronefs porteurs de munitions, représentent un danger pour les buts aériens ou de surface qui en font l'objet. Les attaques simulées et leurs modalités font l'objet de directives précises d'ALAVIA.

Outre les règles mentionnées dans le présent chapitre, des prescriptions propres à chaque type d'appareil et à chaque armement, sont mentionnées dans les documentations spécifiques.

8.3.2. Entraînement air-air.

Sur les cibles aériennes remorquées, le tir aux armes de bord n'est autorisé que dans les limites suivantes :

- altitude du tireur supérieure à celle de la cible ;
- distance de tir supérieure à 250 mètres ;
- angle de présentation conforme à la documentation d'emploi de chaque aéronef.

Au cours d'une même passe, sauf consigne particulière, il est interdit de doubler une rafale. En tir en noria, un avion ne peut commencer une passe que lorsque l'avion précédent a dégagé.

8.3.3. Entraînement air-sol et air-mer.

Les circuits de tir sont définis avec précision par le commandant de la formation en fonction des règles d'emploi de l'aéronef et des consignes particulières du champ de tir.

Les armes ne sont jamais pointées en direction des postes d'observation et des bâtiments de surveillance ou des remorqueurs de but. En conséquence, pour éviter cette éventualité, les circuits sont, si possible, organisés pour entourer les postes d'observation ou les bâtiments.

Les pilotes et commandants d'aéronefs doivent connaître les risques induits par l'armement mis en œuvre (ricochet, éclats, etc.) et les conditions de présentation propres à leur type d'appareil.

8.3.4. *Entraînement au canon.*

Les précautions à prendre sont décrites dans les documentations propres à chaque aéronef (guide ou carnet armement, IP sécurité ou armement, GEM, etc.).

8.3.5. *Interrupteur général d'armement « MASTER ARM ».*

L'interrupteur général d'armement est mis sur « marche » dès que la mission l'exige, et doit être coupé, sauf nécessité contraire, avant le survol de tout bâtiment ou aéronef.

Des consignes particulières pour l'utilisation des lance-bouées et lance-marqueurs doivent figurer dans les instructions ou les guides d'emploi des aéronefs qui en sont dotés.

8.3.6. *Largage d'explosifs.*

8.3.6.1. *Entraînement ou essai.*

Le largage d'explosifs en mer pour entraînement ou essai doit être effectué dans des zones définies par le commandant de zone maritime. Des dérogations à cette règle peuvent être accordées par l'état-major de la marine pour certains types de munitions.

8.3.6.2. *Cas d'urgence réelle.*

En cas d'urgence, les explosifs sont largués, si possible en mer, hors des secteurs de plongée des sous-marins. Il ne doit pas en résulter de danger pour les bâtiments de surface et les sous-marins ou pour l'aéronef lui-même.

Il est alors recommandé de mettre les sécurités sur « active » avant de larguer le chargement en mer (munitions inertes).

Dans tous les cas, le commandant d'aéronef informe l'organisme de contrôle de l'heure et du point de lancement choisis. Il en rend compte à l'autorité supérieure.

8.4. *Surveillance des champs de tir.*

8.4.1. *Généralités.*

Les exercices de tir, de bombardement et de lancement (torpilles, missiles, bombes éclairantes, etc.) s'effectuent :

- soit dans des zones réglementées prévues à cet effet où peuvent être aménagés des champs de tir (bombardement, lancement, etc.) ;
- soit en mer, dans des zones fixées par le préfet maritime, le commandant de la marine ou l'autorité à la mer qui a ordonné l'exercice.

Ils sont annoncés, en général, par un avis aux navigateurs (aériens ou maritimes), qui précise leur horaire, leur signalisation et les limites du volume dangereux. Les consignes d'utilisation et les limites du champ de tir sont établies par le commandant de la zone.

En dernier recours, il appartient au commandant d'aéronef, quand il en a les moyens, de s'assurer que le champ de tir n'est pas engagé avant de débuter l'activité.

Les tirs d'armes susceptibles d'interférer avec les volumes utilisés par les sous-marins, font l'objet de procédures spécifiques, hors du champ d'application de la présente instruction, dans le but de garantir la sécurité sous-marine.

8.4.2. *Entraînement sur cible au sol.*

En plus des règles établies par l'autorité responsable de la zone ou du champ de tir, l'activité (tir, lancement, bombardement, etc.) n'a lieu que si le commandant d'aéronef est en liaison radiophonique permanente avec l'organisme gestionnaire de la zone ou du champ de tir afin de permettre à tout moment d'interrompre l'exercice si nécessaire.

Dans le cas où la marine assure la surveillance de la surface dangereuse entourant la cible, sous l'autorité d'un directeur de tir, des règles de sécurité sont établies pour le personnel.

Avant le début du tir, un ou plusieurs pavillons rouges sont hissés bien en vue des personnes au sol, et le cas échéant des embarcations à la mer. Si nécessaire, des factionnaires sont postés de façon à interdire l'accès de la surface dangereuse.

8.4.3. *Entraînement sur cible en mer.*

La surveillance du champ de tir est réalisée selon les règles définies par l'autorité gestionnaire ou l'OCE. Lorsque la marine exerce cette responsabilité, la veille de sécurité est réalisée à partir de la surface par une embarcation ou un bâtiment, qui peut être celui qui remorque la cible. Les règles de balisage et de surveillance sont définies dans l'instruction IGESEDEX [cf. référence ay) ⁽¹⁾].

Pour des tirs de munitions inertes, si la surveillance à partir de la surface n'est pas imposée, une reconnaissance aérienne de la zone dangereuse doit cependant être faite par l'aéronef tireur pour s'assurer que cette zone n'est pas engagée.

8.4.4. *Tirs des aéronefs sur cible remorquée par avion.*

Ces tirs sont exécutés de préférence au-dessus de la mer, et vers le large chaque fois que cela est possible.

Au-dessus des eaux territoriales, ils ne peuvent être effectués que dans les champs de tir homologués à cet effet. Cette homologation est doublée de la promulgation et de la diffusion, par l'autorité maritime régionale, d'un document intitulé « régime du champ de tir » qui précise les modes de tir agréés, les moyens de contrôle utilisables, les procédures d'activation par NOTAM et avis urgents aux navigateurs (AVURNAV), avec répartition des responsabilités pour chacune des opérations.

Si les circonstances le permettent, une conférence préalable réunit les commandants des aéronefs tireurs et remorqueurs.

Une liaison radiophonique permanente est établie entre les aéronefs tireurs et remorqueurs. Le commandant de l'aéronef remorqueur est responsable de la navigation et de la surveillance de l'espace dangereux, sauf s'il en est décidé autrement. Il autorise le début du tir et ordonne la suspension du feu. Les aéronefs tireurs participent à la surveillance de l'espace dangereux.

Les tirs exécutés au-dessus d'une couche nuageuse sont suspendus si la portion de ciel couverte par les nuages dépasse 4/8, empêchant ainsi une bonne surveillance de la surface. Il est fait exception à cette règle dans les cas suivants :

- si la surveillance du volume dangereux peut être faite du sol, à la vue ou au radar ;
- dans les champs de tir homologués, sous réserve que la zone correspondante ait été effectivement activée par NOTAM et AVURNAV, si l'aéronef remorqueur peut exercer une surveillance radar convenable.

8.4.5. *Tir des aéronefs sur engin-cible.*

Ces tirs ne sont effectués que dans des champs de tir homologués à cet effet, et dans les conditions particulières à chaque champ de tir.

8.5. Atterrissage et appontage des aéronefs porteurs de munitions.

8.5.1. Atterrissage des aéronefs porteurs de munitions.

Un commandant d'aéronef qui se dispose à atterrir avec des engins explosifs (bombes, missiles, etc.) doit :

- en prévenir le contrôle d'aérodrome, qui rend compte au commandant et fait appliquer les mesures que celui-ci a prescrites ;
- vérifier, avant d'entrer dans le circuit de piste, que les manœuvres de sécurité relatives aux matériels d'armement ont été exécutées.

L'atterrissage d'un aéronef porteur de munitions peut être effectué sous réserve de l'accord du contrôle local, sauf dans les cas suivants :

- l'aéronef a une panne ou une avarie susceptible de diminuer ses possibilités de manœuvre à l'atterrissage ;
- les manœuvres de sécurité relatives à l'armement n'ont pu être exécutées ;
- l'aéronef est contraint d'effectuer un atterrissage en campagne ou un amerrissage forcé.

Dans ces circonstances, le chargement doit être, si possible, largué avant l'atterrissage (se reporter au point 8.3.6.2. pour les modalités de largage d'urgence).

8.5.2. Appontage des aéronefs porteurs de munitions.

8.5.2.1. Appontage des avions porteurs de munitions.

L'appontage avec des armes d'exercice ou de combat est autorisé sous réserve du respect des conditions d'emploi et de mise en œuvre. Les circuits d'armement doivent être disposés pour assurer le maximum de sécurité.

Lorsque l'avion a une panne ou une avarie susceptible de diminuer ses possibilités de manœuvre, son chargement doit être préférentiellement largué avant l'appontage.

En cas d'impossibilité de largage, il appartient au commandant du porte-avions de décider entre l'appontage, le déroutement de l'avion, ou de prescrire une éjection.

8.5.2.2. Appontage d'hélicoptères porteurs de munitions.

L'appontage d'un hélicoptère porteur de munitions ne pose pas de problème particulier s'il est en configuration normale.

S'il est dans une configuration anormale (réduction de la puissance disponible ou de la manœuvrabilité, munition non larguée après appui sur commande de tir, etc.) qui ne rend pas l'appontage impossible, la décision d'autoriser ou non celui-ci appartient au commandant du bâtiment.

Les précautions particulières aux différents types d'hélicoptères figurent dans les IP sécurité des types d'appareils.

9. SITUATIONS D'URGENCE ET DE DÉTRESSE.

9.1. Aéronef en difficulté.

9.1.1. Généralités.

La gestion d'une situation dégradée ou accidentogène est liée à la compétence du personnel concerné, à sa connaissance du matériel et à la qualité de son entraînement.

Les autorités organiques doivent donc vérifier régulièrement que le personnel des spécialités aéronautiques (personnel navigant, contrôleurs, personnel technique, etc.) développe sa connaissance du matériel, et maîtrise parfaitement les procédures d'urgence et de secours, pour avoir, le moment venu, les réactions adéquates.

En outre, des exercices pratiques, destinés à contrôler l'entraînement du personnel navigant à l'exécution réflexe des manœuvres de détresse et de sauvetage spécifiques au type d'appareil utilisé, doivent être effectués périodiquement avec les moyens appropriés existants.

9.1.2. Définition des états de détresse, d'urgence, et de panne simple.

Un aéronef dont la sécurité est compromise est dit :

- en détresse s'il est menacé par une panne ou un danger grave et imminent pouvant conduire à un accident et qui requiert l'aide immédiate des moyens de secours (feu moteur, amerrissage forcé, évacuation en vol, etc.) ;
- en état d'urgence (urgence immédiate ou différée), s'il a besoin d'une aide grâce à laquelle le danger peut être écarté ou les conséquences de la panne limitées (aéronef à court de carburant, en panne moteur ou radio, dont le contrôle n'est pas pleinement assuré, etc.).

Un aéronef, dont la sécurité n'est pas compromise, est dit en état de panne simple (ou urgence modérée), lorsque la seule application des procédures prévues, liées à des avaries simples, est demandée à l'équipage.

Toutefois, dans ce cas, la capacité opérationnelle de l'aéronef peut être altérée et l'équipage peut annuler la mission, en accord avec son autorité d'emploi.

9.1.3. Documentation.

Les documents d'utilisation indiquent, pour chaque type d'appareil, les procédures à appliquer et la conduite à tenir dans les principaux cas où la sécurité des vols est compromise.

L'IP sécurité précise et complète les documents d'utilisation en indiquant une liste aussi exhaustive que possible des pannes qui :

- créent un état d'urgence ou de détresse ;
- entraînent seulement des contraintes dans l'utilisation de l'aéronef.

Elles précisent, si nécessaire :

- les consignes d'évacuation en vol ;
- les conditions d'exécution de l'atterrissage ou de l'amerrissage forcé, selon les configurations de l'appareil, lorsque celui-ci se prête à ces opérations ;
- les équipements de secours et de sauvetage qui doivent être embarqués pour chaque mission, ainsi que leur emplacement à bord.

9.2. Conduite à tenir en cas de détresse, d'urgence ou de panne simple.

9.2.1. Principes de base.

9.2.1.1. État de détresse ou d'urgence.

Le commandant d'aéronef doit :

- assurer à l'aéronef une trajectoire de sécurité ;
- réagir conformément aux procédures prévues ;
- analyser rapidement et au mieux la situation ;
- afficher sur son transpondeur le code urgence ou le code approprié ;
- prévenir le cas échéant son bâtiment porteur ou tout organisme susceptible de lui apporter de l'aide ou de déclencher les moyens de secours (chef de patrouille, équipier, organisme de contrôle au sol). La communication se fait sur les fréquences de travail, à défaut sur les fréquences de détresse, ou bien encore par procédures ou signaux visuels [battements de plan, feux, phares, code HECOM (hydraulique électrique carburant oxygène moteur)/HEFOE (*hydraulic electric fuel oxygen engine*) (cf. référence bi)].

9.2.1.2. État de panne simple.

Le commandant d'un aéronef doit :

- maintenir son aéronef sur une trajectoire de sécurité ;
- faire la synthèse de toutes les informations disponibles pour analyser la situation et discerner la ou les avaries ;
- choisir la procédure adaptée à la situation et l'appliquer ;
- afficher sur son transpondeur le code approprié éventuel ;
- prévenir de la panne (chef de patrouille, équipier, bâtiment porteur, organisme de contrôle au sol), en utilisant éventuellement le code de signaux visuels.

9.2.1.3. Assistance à l'aéronef.

Dans les trois types de situations, état d'urgence, de détresse ou en état de panne simple, le chef de patrouille, l'équipier, le directeur des vols, ou l'organisme de contrôle doivent apporter toute l'aide qu'ils sont en mesure de fournir à l'appareil en difficulté et notamment :

- décharger le commandant d'aéronef de tâches non directement liées à ses difficultés (communication, navigation), le conseiller sur la conduite à tenir s'il est en mesure de le faire, en lui rappelant les procédures ;
- attirer l'attention du pilote sur un comportement ou une configuration anormale de son aéronef.

9.2.2. Responsabilité de décision en cas de détresse.

La responsabilité de décision sur la conduite à tenir appartient en dernier ressort au commandant de l'aéronef en difficulté.

Cependant, lorsque le comportement d'un appareil laisse présager un accident inévitable, le chef de patrouille, l'équipier ou l'autorité de contrôle qui en est témoin doit lui rappeler d'une façon impérative les consignes

d'évacuation en vol, même si la liaison radio bilatérale semble interrompue.

9.2.3. Rôle des autorités et des organismes de contrôle.

L'autorité ou l'organisme de contrôle qui apprend qu'un aéronef est en état de détresse ou d'urgence doit :

- garder une liaison permanente avec l'aéronef pour le conseiller dans la mesure de ses compétences en lui indiquant notamment le terrain le plus proche et le mieux adapté pour le recevoir ;
- s'il s'agit d'une BAN ou porte-aéronef, faire prendre les dispositions d'alerte sécurité adaptée et prévenir le directeur des vols, s'il y a lieu ;
- suivre la position de l'aéronef et lui détacher éventuellement un aéronef d'escorte ;
- inciter les autres correspondants sur la même fréquence radio à minimiser leurs communications ;
- avertir les organismes de la circulation aérienne éventuellement concernés par la modification de la trajectoire de l'aéronef ;
- alerter le centre de coordination de sauvetage (RCC) concerné, en lui précisant si son aide est demandée ;
- si nécessaire, déclencher l'action des moyens de recherche et de sauvetage propres à la marine et en avertir le RCC.

9.2.4. Rôle du directeur des vols.

Le directeur des vols conseille le chef de la patrouille (CP) ou le commandant d'aéronef isolé en difficulté. Sur demande du CP, il peut prendre en charge l'assistance de l'avion en difficulté.

Il conseille et apporte son expertise au gestionnaire de la plateforme pour son type d'aéronef.

Ses conseils ne diminuent en aucun cas la responsabilité du commandant d'aéronef en matière de sécurité aérienne.

9.2.5. Rôle de l'aéronef d'escorte.

L'aéronef d'escorte doit :

- prévenir les autorités au sol dès que l'interception est réalisée ⁽⁶³⁾ ;
- ne pas perdre le contact avec l'aéronef en état de détresse ou d'urgence, l'inspecter et rendre compte de ses avaries s'il y a lieu, le conseiller et le guider. Si l'aéronef en difficulté est en panne radio, l'aéronef d'escorte prend la tête de la formation ;
- en cas d'amerrissage forcé, d'atterrissage en campagne ou d'évacuation en vol :
 - repérer et transmettre la position de l'épave ou des naufragés ;
 - la marquer s'il y a lieu, en évitant tout risque d'incendie ;
 - orbiter au-dessus de cette position en mettant le transpondeur sur urgence ou sur le code approprié.

Il doit également guider les moyens de sauvetage en appliquant la procédure décrite dans le SH1 et l'annexe à la convention OACI pour dérouter les bâtiments à la mer, en utilisant toutes les fréquences disponibles

(détresse internationale, rencontre inopinée, etc.).

9.2.6. *Risque de désorientation spatiale lors d'un accident aérien.*

Les accélérations brutales résultant d'un impact ou précédant immédiatement un accident aérien sont susceptibles de provoquer des désorientations spatiales du personnel embarqué (cf. point 2.3.5.).

Ce phénomène physiologique résulte de la stimulation des récepteurs vestibulaires et ne dure généralement pas plus de quelques secondes ou dizaines de secondes.

Il convient, par ailleurs, de tenir compte des circonstances aggravantes suivantes :

- état de stress intense lié à l'événement ;
- la nuit (perte des références visuelles) ;
- l'existence d'un barotraumatisme auriculaire associé.

Pour réduire le risque d'apparition du phénomène, ou en limiter les conséquences, les équipages devront s'appliquer, dès les entraînements à la survie, à :

- ouvrir les yeux sous l'eau et observer les bulles, lorsque c'est possible ;
- pratiquer la manœuvre de « Valsalva » dès l'immersion (équilibre des oreilles) ;
- attendre une vingtaine de secondes avant d'évacuer ;
- saisir une référence cellule avant d'ouvrir la boucle du harnais ;
- utiliser le plus possible le sens du toucher lors de l'évacuation (manœuvre de boucle du harnais, action sur les commandes, etc.).

Enfin, lors des entraînements au simulateur et des visites avant vol, les équipages doivent effectuer les gestes de repérage des commandes à largage rapide de tous les équipements de secours.

9.3. Conduite à tenir en cas de détresse, d'urgence ou de panne simple.

9.3.1. *Message de détresse.*

9.3.1.1. *Fréquences pour le message de détresse.*

Le premier appel et le message de détresse initial sont transmis sur la fréquence utilisée à ce moment là avec l'organisme de contrôle.

Si la communication sur la fréquence désignée ne peut être établie, l'aéronef utilise la fréquence de détresse.

9.3.1.2. *Forme du message de détresse.*

Le message est précédé de l'appel : en phonie = « mayday » (trois fois).

Le message donne ensuite le maximum des informations qui figurent dans la liste ci-dessous :

- type d'aéronef, durée d'autonomie restante ;
- position réelle ou estimée à (heure) ;

- cap vrai ou magnétique ;
- vitesse indiquée ;
- altitude ou niveau de vol ;
- nature des difficultés et aide désirée ;
- tout autre renseignement susceptible de faciliter le sauvetage : nombre de personnes à bord, intentions du pilote, etc.

9.3.2. Message d'urgence.

Le message d'urgence est composé des mêmes rubriques que le message de détresse, le mot « mayday » étant remplacé par « PAN ».

9.3.3. Annulation d'un message de détresse ou d'urgence.

Si l'état de détresse ou d'urgence prend fin, le commandant d'aéronef doit annuler les messages de détresse ou d'urgence déjà transmis, en prévenant sur la même fréquence tous les centres ou organismes alertés.

9.3.4. Signaux de détresse et d'information à utiliser en vol.

9.3.4.1. Visuels.

Les signaux visuels de détresse et d'information à utiliser en vol font l'objet d'un accord international de normalisation, ratifié par la France [référence bi]).

9.3.4.2. Pyrotechniques et lumineux.

Les signaux pyrotechniques et lumineux pour le contrôle de la circulation aérienne sont définis par la réglementation de l'aviation civile et publiés dans l'appendice E du RCAM [référence o) (B)].

9.4. Pannes particulières.

9.4.1. Panne de radio.

Lorsque l'équipage se trouve dans l'impossibilité de maintenir la liaison radio bilatérale, les consignes suivantes sont appliquées :

- en CAG, se conformer au règlement de l'aviation civile [règles de l'air (RDA), référence l) (C)] ;
- en CAM, se conformer au document de référence o) (B) ; notamment dans l'annexe II. et aux procédures rappelées dans le MIAM.

Par ailleurs, les signaux visuels réglementaires sont utilisés en vol pour communiquer (cf. point 9.3.4.1.).

9.4.2. Panne de moteur.

Les documents d'utilisation propres à chaque type d'appareil, complétés de l'IP sécurité, définissent les procédures à suivre dans les différents cas de panne de moteur :

- au décollage ou au catapultage ;
- en vol.

En outre :

- si un moteur a été arrêté à la suite d'un incendie, sa remise en route est interdite ;
- les exercices de vol avec un ou plusieurs moteurs arrêtés (avions et hélicoptères), indispensables pour l'entraînement des pilotes doivent faire l'objet de règles strictes précisées dans les IP sécurité et les IP instruction-entraînement. Ces règles interdisent l'embarquement de passagers et fixent notamment :
 - la qualification des commandants d'aéronefs ;
 - la masse maximale de l'appareil ;
 - les conditions météorologiques requises.

Ces mêmes IP prescrivent les procédures et les exercices de prise de terrain sans moteur pour les avions monomoteurs.

L'entraînement aux pannes doit être systématiquement recherché sur simulateur.

9.4.3. Panne de pressurisation et d'installation d'oxygène.

Les consignes à appliquer en cas de panne de pressurisation et d'installation d'oxygène sont définies dans les documents d'utilisation et les IP sécurité propres à chaque type d'appareil.

De façon générale, le commandant d'aéronef doit chercher, dans la mesure du possible, à descendre à une altitude inférieure ou égale à 11 500 pieds de jour ou 10 000 pieds de nuit, où l'apport d'oxygène n'est pas indispensable.

9.5. Atterrissage ou amerrissage forcé, atterrissage avec un aéronef endommagé.

Hormis les cas de force majeure, et en particulier l'impossibilité d'évacuer en vol, ces manœuvres ne doivent être tentées que lorsque le type d'appareil et sa configuration le permettent.

9.5.1. Mesures de protection individuelle.

Les occupants d'un aéronef contraint à un atterrissage ou un amerrissage forcé doivent se préparer à supporter au mieux les chocs prévisibles et les phases ultérieures dans les meilleures conditions. Ils doivent donc :

- compléter ou se préparer à utiliser les équipements de sécurité dont ils peuvent disposer (gilets pneumatiques, casques, gants, etc.) ;
- enlever les objets (lunettes, etc.) susceptibles de provoquer des blessures ;
- serrer et bloquer les harnais de sécurité et prendre une position se rapprochant autant que possible de celle que le corps atteindra sous l'effet de la décélération, c'est-à-dire :
 - face à l'avant : se porter vers l'avant dans les bretelles, le corps souple s'il n'y a pas de bretelle, la tête sur les genoux, protégée par les bras ;
 - face à l'arrière : s'appuyer sans raideur au dossier et à l'appui-tête sans mettre les pieds en appui.

9.5.2. Conduite à tenir.

Les documents d'utilisation et les IP sécurité fixent pour chaque type d'appareil :

- la configuration (train, volets, crosse, verrières, issues d'évacuation) à donner à l'aéronef ;
- les procédures de présentation.

Ils détaillent les principales avaries qui ne permettent pas l'atterrissage ou l'amerrissage forcé.

9.5.2.1. Atterrissage forcé.

En règle générale, le commandant d'aéronef :

- avertit l'équipage (« attention atterrissage, ou amerrissage forcé imminent ») et un organisme extérieur, dès que possible, de la décision prise. Cet avertissement doit être renouvelé juste avant l'impact ;
- si les qualités de vol de son appareil sont compromises, vérifie à une altitude de sécurité le comportement de celui-ci dans la configuration et à la vitesse qu'il compte adopter pour l'atterrissage ;
- fait prendre les mesures de protection individuelle ;
- largue, sauf prescriptions contraires de l'IP sécurité, les explosifs et les charges extérieures en prenant soin d'éviter tout risque pour les populations ;
- met les armes sur sécurité et coupe les circuits d'armement ;
- vérifie soigneusement, s'il le peut, l'état du terrain choisi pour l'atterrissage ;
- se ménage, en début de présentation, une marge de vitesse ;
- en courte finale, s'interdit toute évolution, à l'exception de celles de faible amplitude destinées à éviter les obstacles ;
- avant l'arrivée au sol ou dès que les moteurs ne sont plus utilisés pour la manœuvre, coupe les circuits d'alimentation carburant et les circuits d'allumage ;
- conserve aussi longtemps que possible ses moyens de communication intérieurs et extérieurs ;
- ordonne l'évacuation après arrêt complet de l'appareil.

9.5.2.2. Amerrissage forcé.

Outre l'observation des règles précédentes, le commandant d'aéronef contraint à un amerrissage forcé a intérêt à se rapprocher d'un bâtiment, à la vue ou par guidage radar ou radio, pour amerrir à proximité.

Le choix de l'axe d'amerrissage résulte d'un compromis entre le vent et la houle. Il est précisé dans les IP sécurité des types d'aéronefs autorisant l'amerrissage forcé.

9.5.2.3. Évacuation après atterrissage ou amerrissage forcé.

La difficulté de l'évacuation réside à la fois dans son caractère anormal (état de choc ou blessures possibles des occupants, position insolite, désordre et déformation de la carlingue) et dans son urgence provoquée par les risques d'incendie ou d'immersion.

Seuls une préparation méthodique et un entraînement systématique peuvent permettre de faire face à ces circonstances exceptionnelles.

Le CESSAN entraîne les équipages et inculque les réflexes propres à favoriser le succès d'une évacuation après un amerrissage forcé.

Ce type d'entraînement est complété par des exercices de sauvetage annuels sur les bases d'aéronautique navale en fonction des équipements dont elles disposent.

9.6. Appontage d'aéronef en difficulté.

9.6.1. Décision du commandant d'aéronef.

Il appartient au CDA d'un aéronef en difficulté au cours d'une mission au-dessus de la mer :

- soit de se dérouter vers un aéroport, sauf instructions contraires. Dans ce cas, il applique les prescriptions des points 9.2. et 9.3. ;
- soit de demander l'autorisation d'effectuer un appontage d'urgence ;
- soit de tenter un amerrissage forcé si le type d'aéronef l'autorise ;
- soit de faire évacuer l'appareil par l'équipage (voir point 9.7.).

Pour un aéronef en contact avec un porte-avions, les décisions concernant le ramassage ou le déroutement d'un aéronef sont du ressort du commandant du bâtiment.

9.6.2. Situations d'urgence d'un aéronef en difficulté.

Dans chacun des cas pouvant requérir un appontage immédiat ou différé, dans des conditions normales ou non, le pilote rend compte le plus tôt possible au porte-avions ou au BPH de la situation dans laquelle il se trouve et de la décision qu'il a prise, en particulier s'il est en état ou non de répondre à un signal de remise des gaz.

9.6.2.1. Urgence immédiate.

Le pilote considère qu'il doit apponter dès son arrivée au porte-aéronefs ou au BPH, sous peine de se trouver dans l'obligation de faire un amerrissage forcé ou d'évacuer en parachute.

Le pilote signale immédiatement, avec tous les détails nécessaires, la nature de l'avarie.

Connaissant la situation de l'appareil et celle du porte-aéronefs ou BPH (situation du pont, route par rapport au vent, etc.), le commandant du bâtiment prend l'une ou l'autre des décisions suivantes qu'il communique immédiatement au pilote :

- appontage de l'appareil (pont libre, route du bâtiment porte-aéronefs près du lit du vent, avarie estimée non dangereuse pour le bâtiment) ;
- refus d'appontage de l'appareil (pont engagé, route du bâtiment porte-aéronefs trop loin du vent, avarie de l'appareil estimée dangereuse pour le bâtiment, etc.).

Les consignes nécessaires sont rappelées au pilote dans chaque cas.

9.6.2.2. Urgence différée.

Le pilote considère qu'un appontage à brève échéance est nécessaire pour sa sécurité, mais qu'il lui est possible d'orbiter un court moment pendant que le porte-aéronefs ou le BPH prend les mesures préparatoires nécessaires. Dans ce cas, et dans les deux cas suivants, le pilote peut normalement obéir à un signal de remise des gaz de l'officier d'appontage ou du directeur de pont d'envol.

Le circuit d'appontage est modifié, si nécessaire, pour tenir compte de la situation de l'avion.

9.6.2.3. Urgence modérée.

Le pilote considère qu'un appontage dans des conditions anormales sera finalement nécessaire, dans l'état où se trouve son aéronef, mais qu'il peut rester en vol sans aggravation de ses avaries (par exemple, impossibilité de sortir les volets).

9.6.2.4. Canard boiteux.

Cas d'un aéronef ayant une avarie mineure telle qu'une panne d'armement ou de radio, sans influence sur l'autonomie et le comportement de l'aéronef à l'appontage. Le pilote considère qu'il ne doit pas poursuivre sa mission, mais qu'il peut rester en vol jusqu'à l'heure d'appontage prévue sans que sa situation ne s'aggrave.

9.7. Évacuation en vol.

La décision d'évacuer en vol appartient au commandant d'aéronef. De façon générale, elle doit être prévue :

- lorsque le contrôle de l'appareil est perdu (vrille non récupérée suffisamment tôt, collision, pannes de commandes de vol, etc.) ;
- lorsqu'une défaillance technique grave met en danger la vie de l'équipage (incendie non maîtrisable) ;
- lorsque les risques présentés par un atterrissage normal ou forcé sont trop élevés.

La décision doit être prise suffisamment tôt pour tenir compte :

- du délai nécessaire à l'évacuation ;
- des facteurs défavorables (taux de descente, facteur de charge, etc.).

9.7.1. Préparation de l'évacuation en vol.

Comme l'évacuation au sol ou en mer, l'évacuation en vol se prépare par des exercices fréquents portant sur l'utilisation des matériels et sur les manœuvres à exécuter, au cours de la descente, à l'arrivée au sol ou à l'eau. Ces exercices doivent développer l'automatisme des gestes à exécuter.

Avant de s'installer à bord, chaque membre d'équipage doit vérifier la présence, le bon état, et l'ajustement du harnachement et des équipements prévus. Un membre d'équipage désigné vérifie celui des éventuels passagers et leur rappelle les consignes.

9.7.2. Exécution de l'évacuation.

Les documents d'utilisation, complétés par les IP sécurité, précisent les conditions d'exécution d'une évacuation en vol (rôle d'évacuation, disposition des équipements, vitesses, attitudes et altitudes optimales) et notamment les conditions limites d'une éjection.

9.8. Mise en œuvre des équipements de secours.

La survie du personnel dépend pour une grande part :

- de la présence, de l'accessibilité et de la conformité des équipements de secours à bord de l'aéronef ;
- de la sensibilisation de tout le personnel embarqué aux problèmes de sécurité ;

- de l'utilisation correcte des équipements mis à la disposition du personnel.

L'attention des équipages et du personnel chargé de la maintenance de ces équipements doit être fréquemment attirée sur l'importance vitale d'apporter tout le soin nécessaire à son entretien.

Les équipements individuels et collectifs de secours et de sauvetage doivent être avionnés dans les appareils conformément aux IP sécurité en tenant compte de l'effectif équipage et passagers prévu pour le vol. Tous les équipements destinés à être largués manuellement doivent être amarrés par un dispositif à largage rapide. Chaque fois que possible, les équipements ou leurs emplacements sont marqués par un repère phosphorescent.

Il convient :

- de rappeler que la difficulté de l'évacuation réside à la fois dans son caractère anormal et dans son urgence. Seuls une préparation méthodique et un entraînement systématique peuvent permettre de faire face à ces circonstances exceptionnelles en développant l'automatisme des gestes à exécuter ;
- de souligner le rôle essentiel du canot individuel ou collectif pour la survie en mer, le gilet individuel ne garantissant que le temps de la mise en œuvre des canots de sauvetage.

10. CAS PARTICULIER DES DRONES.

10.1. Généralités.

Les drones, aéronefs évoluant sans personne à bord et pilotés à distance, ou de façon automatique, constituent une famille d'appareils particulière qui nécessite des règles spécifiques. Encore en développement dans la marine, ces vecteurs aériens sont toutefois déjà en service opérationnel dans d'autres armées, en France ou à l'étranger. L'essor rapide de leurs technologies et leur emploi prévisible pour la marine imposent donc de fixer, dès à présent, des règles de sécurité.

Ce chapitre précise ainsi les principes de sécurité encadrant l'emploi des drones dans la marine ⁽⁶⁴⁾, en l'état de leur maturité. L'attention des utilisateurs de la présente instruction est appelée sur le caractère encore évolutif des instructions dans ce domaine. Il convient donc de vérifier leur éventuelle mise à jour avant de s'y référer.

Les dispositions générales prévues dans les autres chapitres de la présente instruction doivent être appliquées aux drones à chaque fois que cela est possible. Elles peuvent concerner par exemple :

- la préparation des missions, cahier d'ordre de vol, etc. ;
- les mesures de sécurité sur les aires de mouvement ;
- le traitement des événements aériens, les enquêtes consécutives aux incidents graves ou accidents.

10.2. Règles de circulation aérienne.

L'instruction en référence an) ⁽¹⁾ détaille les règles pour les vols de drones en CAM en temps de paix.

De manière générale, la prévention des collisions avec les autres aéronefs n'est pas aujourd'hui réalisable en appliquant le principe « voir et éviter ». Il est donc nécessaire de ségréguer les vols de drones vis-à-vis de toute autre activité aérienne. Ainsi le vol de drones est limité à la CAM I et la CAM T. En aucun cas le drone n'est autorisé à effectuer un vol en CAM V, y compris au-dessus de la haute mer.

En haute mer, en dehors de l'espace aérien national, les drones respectent les conditions de circulation aérienne décrites au chapitre II. de l'annexe III. (PCAM) de l'arrêté portant réglementation de la circulation aérienne militaire [cf. référence o) ^(B)]. De plus, dans les espaces aériens placés sous juridiction française situés au-dessus de la haute mer, les drones évoluent, dans la mesure du possible, dans des espaces aériens

réservés, permanents ou temporaires, ou des volumes spécifiques.

10.3. Navigabilité.

Les règles concernant les exigences de navigabilité pour les drones à voilure fixe au-dessus de 150 kg [dit « code USAR ⁽⁶⁵⁾ »] sont définies dans le document de référence bj) ratifié avec réserves par la France ⁽⁶⁶⁾ et promulgué. La France applique ce STANAG à l'exception des exigences relatives à la fatigue et déformation [exigence 305 (a) et à la tenue au choc à l'oiseau, exigence 631 (a)].

Dans l'attente d'un arrêté précisant les conditions de certification et de suivi de la navigabilité des drones de masse inférieure à 150 kg (à paraître), une autorisation de vol (ou un acte technique) doit être délivrée par la DGA pour permettre l'exploitation de cette catégorie d'appareil.

10.4. Aptitude et qualification professionnelle du personnel.

Afin de pouvoir garantir un niveau de sécurité suffisant, le personnel mettant en œuvre les drones au sein de la marine doit remplir certaines conditions d'aptitude et de qualification professionnelle. Dans l'attente de textes nationaux et du résultat des expérimentations en cours, les critères du STANAG en référence bo) seront appliqués.

Les critères autorisant la mise en œuvre des drones sont les suivants :

- des conditions d'aptitude ;
- une qualification technique sur le type d'appareil ;
- un niveau de compétence suffisant dans les domaines suivants, en fonction du type de drone et de la nature de la mission :
 - structure de l'espace aérien ;
 - procédure de contrôle aérien et règles de l'air ;
 - aérodynamique et performance aéronef ;
 - navigation ;
 - météorologie ;
 - procédures de radiocommunication ;
 - préparation de mission, opérations aériennes.

Ces compétences peuvent être attestées par la détention d'un brevet, diplôme ou licence obtenu pour un emploi dans une spécialité aéronautique : une connaissance des dispositions de la présente instruction, en particulier les textes de référence du présent chapitre.

10.5. Liaison radio - Gestion des fréquences.

Une attention particulière doit être apportée à l'attribution des fréquences radio afin d'être en conformité avec les règles d'exploitation du spectre radioélectrique et de prévenir toute perturbation pouvant engager la sécurité du système de drone et de tiers éventuels.

11. ABROGATION.

L'instruction n° 5/DEF/EMM/OPL/EMPL du 18 mai 1998 ⁽¹⁾ relative à la sécurité aérienne est abrogée.

12. PUBLICATION.

La présente instruction est publiée au *Bulletin officiel des armées*.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

*Le vice-amiral d'escadre,
major général de la marine,*

Stéphane VERWAERDE.

(1) n.i. BO.

(2) La convention de l'OACI, signée à Chicago le 7 décembre 1944, ne s'applique pas aux aéronefs d'État (article 3a). Toutefois elle précise que les États tiennent dûment compte de la sécurité de la navigation des aéronefs civils lorsqu'ils établissent les règlements pour leurs aéronefs (article 3d). Par ailleurs certaines pratiques et normes recommandées des annexes de l'OACI (SARPs) sont appliquées par la défense française et l'OTAN.

(3) Processus de retour d'expérience anonyme.

(4) Qui devront s'inscrire dans le cadre du programme de sécurité de l'aéronautique d'État (PSAÉ) lorsque celui-ci sera diffusé par la DSAÉ.

(5) Le périmètre M1 couvre les données de gestion du maintien de la navigabilité appliquées par type d'aéronef (responsabilité du titulaire désigné M1, TDM1, le directeur central de la SIMMAD). Le périmètre M2 concerne celles appliquées au niveau de chaque aéronef. Il correspond principalement à la coordination et à l'enregistrement de la maintenance réalisée au niveau du soutien opérationnel (NSO).

(6) Ne concerne pas les aéronefs entretenus par d'autres organismes.

(A) n.i. BO ; JO n° 124 du 28 mai 2011, texte n° 9.

(7) Sauf en cas de délégation nominativement accordée au commandant en second ou aux chefs de détachements.

(8) Voir définitions points 3.2.3. et 3.2.4.

(9) Limite prudente d'endurance, définie au point 6.4.2.

(10) Eurocontrol safety regulatory requirement (besoin réglementaire de sécurité d'Eurocontrol).

(11) Le périmètre M1 couvre les données de gestion du maintien de la navigabilité applicables par type d'aéronef.

(12) Défense, intérieur et budget.

(13) Instruction n° 102/DEF/EMM/PRH du 5 décembre 2011 modifiée, relative aux normes médicales d'aptitude du personnel militaire de la marine nationale.

(B) n.i. BO ; JO n° 157 du 9 juillet 2009, texte n° 19.

(14) Généralement de l'ordre de 3 à 4G, donnée variable selon l'état physiologique du sujet, son entraînement, et son équipement (ceinture ou pantalon anti-G). Le « jolt » (choc), variation de l'accélération influe également sur ces phénomènes. L'effet « push-pull » (pousser-tirer), passage de G négatif à positif peut diminuer le seuil de survenue des troubles de façon significative.

(15) « High sustained G » - accélération importante subie sur une période prolongée (HSG) : accélération supérieure ou égale à +7 Gz pendant 15 secondes avec une combinaison de protection anti-G, ou de +5 Gz sans une combinaison de protection anti-G.

(16) Centre d'entraînement Falcon, société « eurocopter training service (ETS) », etc. Pour les pilotes cette formation permet la délivrance d'une qualification de type (QT).

(17) Une période de transition jusqu'au 31 décembre 2021 permet la délivrance sur la base des parcours qualifiants actuels (parcours des brevets de maîtrise). Une délivrance de LMAE peut ainsi être réalisée selon une règle dite « règle du grand-père » définie en concertation avec la DSAÉ.

(18) Réglementation de circulation aérienne, applicable pour les services rendus sous couvert de la CAG.

(19) Signataire de l'ordre sur le cahier des vols.

(20) Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aérodromes, service ou section de sécurité incendie et de sauvetage (SSIS) sur les bases de la défense.

(21) Manuel d'information aéronautique militaire (MIAM), military instrument approach chart (MIAC), carte militaire d'approche aux instruments, recueil de cartes de procédures pour les aéronefs d'État, etc.

(22) Déplacement des aéronefs, pliage ou dépliage des ailes ou pales, embrayage ou arrêt rotor, catapultage ou décollage, appontage, treuillage, VERTREP, etc.

(23) Ces dispositions peuvent être adaptées jusqu'au 31 décembre 2014, période transitoire instaurée pour permettre aux autorités d'emploi de se mettre en conformité avec la réglementation relative à la navigabilité des aéronefs d'État.

(24) À partir du référentiel que constitue le certificat de type (CT) de l'aéronef concerné.

(25) Document émis à l'issue d'une maintenance programmée au sein de l'organisme d'entretien de la base.

(26) Et approuvée par une autorité de réglementation : DGAC, european air safety agency, agence européenne de la sécurité aérienne (EASA), federal aviation administration, administration fédérale de l'aviation (FAA), etc.

(27) Échéance de mise en conformité avec l'ensemble des dispositions relatives au maintien de la navigabilité fixée par arrêté ministériel (arrêté du 3 mai 2013 fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile), pour pallier une éventuelle absence ou insuffisance des LME/LTTE. Après cette date, les autorités d'emploi garderont la possibilité d'utiliser des dérogations (opérationnelles ou techniques) en cas de circonstances exceptionnelles ou de nécessités opérationnelles urgentes conformément au point 2.2.2. du MGN.

(28) Des périmètres de sécurité ou des consignes particulières complémentaires sont définies dans le RRC AN 001 [référence z)] et les IP sécurité sol ou vol des aéronefs.

- (29) Circulaire de l'EMM, acte technique DGA, ordre d'expérimentation CEPA ou d'essai en vol, etc.
- (30) Les appareils doivent être éteints ou mis en mode « avion ».
- (31) Voir point 2.5.6. pour la qualification du personnel.
- (32) Définies dans les instructions permanentes ou MANEX.
- (33) Aires de points fixes, d'armement ou de stationnement, joints entre les plaques de béton, trous de saisine, zones de travaux, etc.
- (34) Briefing aux entreprises sous-traitantes par exemple.
- (35) S'assurer en particulier de la remise en place de barrières, balisage, ou marquages d'interdiction de circuler éventuels.
- (36) Recommandations des services techniques de l'aviation civile (STAC) ; fauchage à une hauteur appropriée, interdiction de certaines cultures par les agriculteurs amodiataires, etc.
- (37) Prévision et suivi des cultures, abattage et élagage d'arbres, évaluation de la faune s'il y a lieu.
- (38) Risque d'introduction de corps étrangers dans les prises pitots ou dans les entrées d'air provoquant des anomalies ou dommages différés (cas provoqués par des intempéries, insectes ou oiseaux).
- (39) Adaptés à chaque type de plateforme.
- (40) S'il s'agit d'un équipage constitué décrit dans un ordre commandant, son indicatif peut être utilisé, les absences, remplacements, rajouts ou tout membre d'équipage occasionnel sont mentionnés. La liste éventuelle des passagers fait l'objet d'un document séparé, « manifeste passagers », voir point 4.2.3.
- (41) En cas de décollage sur alerte, équipage déjà à l'aéronef, ou incertitude sur la durée de mission ces éléments peuvent être remplacés par la mention « sur ordre » ou « S/O ».
- (42) Ces éléments peuvent figurer sous forme de références à un numéro d'exercice, de sortie, nom de zone figurant dans un document plus général (IP opérations, ordre d'exercice, entraînement type de la formation).
- (43) Ou itinéraire type, référence à un plan de vol déposé dans un organisme de circulation aérienne.
- (44) Les dérogations à cette disposition sont précisées par ALAVIA pour les cas de mission sans passager et dont la composition de l'équipage n'est pas susceptible d'être modifiée après la signature du cahier d'ordre de vols.
- (45) À l'exception de missions liées à la posture permanente de sûreté (PPS) aérienne (dites « permanence opérationnelle ») ou comportant une alerte dans l'aéronef. Un briefing en amont doit être recherché.
- (46) Pleins, items figurant sur la HIL/CIL, réserves de vol.
- (47) Caleçon, gilet, chaussettes.
- (48) Avec capacité d'éclairage rouge pour le vol de nuit.
- (49) Portant inscription du nom, matricule, groupe sanguin et du facteur rhésus.
- (50) À l'exception de certains vols de liaison précisés par ALAVIA.

(51) Il implique en outre le port d'un sous-vêtement chaud.

(52) Ces consignes ne peuvent pas être imposées aux passagers. Cependant, ils doivent être informés de ces dernières et, dans la mesure du possible, engagés à s'y conformer.

(53) En dehors de cas particuliers dûment prévus par l'autorité locale (commandant d'aéronautique navale locale ou de formation) pour des cérémonies militaires, accueil d'autorités, etc. Des précautions particulières seront prévues pour pallier le risque de perte de la casquette ou d'objet s'y rattachant.

(54) Sauf si ce survol n'est réalisé que pour les procédures et manœuvres de décollage ou atterrissage.

(55) Le givrage instantané au décollage résulte de l'abaissement de température provoqué sur l'extrados de l'aile par la dépression aérodynamique. Cet abaissement peut transformer en glace une pellicule d'eau recouvrant l'aile.

(56) L'expérience met en évidence, en pays chaud, des différences importantes entre la température (sous abri) transmise par le contrôle et celle réellement observée au décollage et dans les basses couches.

(57) Présence de cumulo-nimbus à proximité du terrain par exemple.

(58) Ou pris en compte dans le cadre d'une HIL/CIL.

(59) À l'exception des terrains non contrôlés ou le trafic s'effectue en auto-information [airfield flight information system (AFIS), système d'information automatique de l'aérodrome] ou d'éventuelles opérations nécessitant un silence radio et pour lesquelles une coordination préalable a été prévue avec la BAN.

(C) n.i. BO ; JO n° 103 du 3 mai 2006, texte n° 15.

(D) n.i. BO ; JO n° 276 du 27 novembre 2004, texte n° 50.

(60) En raison des effets physiologiques d'une décompression explosive à cette altitude.

(61) Par annonce des termes « knock it off » ou « terminate ».

(62) À l'exception des vols d'orientation.

(63) Si l'aéronef vole en formation, c'est le chef de patrouille qui assure les fonctions d'aéronef d'escorte et doit exiger de ses équipiers une stricte discipline des transmissions et d'emploi de l'IFF pour éviter de brouiller les communications de l'aéronef en difficulté et de créer des confusions sur sa position. Si le chef de patrouille est en difficulté, un de ses équipiers assure les fonctions d'escorte.

(64) À l'exclusion des drones volant en essai sous la responsabilité de la DGA.

(65) UAV system airworthiness requirements, code de navigabilité pour les systèmes de drones (USAR).

(66) Lettre n° 38699/DGA/ADS du 27 novembre 2007 consultable sur le site NORMOTAN hébergé par la DGA et listé au point 11.2. (entrer Stanag 4671 puis accéder à la page « modifications »).

ANNEXE I.
RÉFÉRENCES.

- a) Convention de Chicago du 7 décembre 1944 (JO du 25 décembre 1969, page 12562 ; BOEM 103.1.2.1) modifiée, relative à l'aviation civile internationale - annexe II.
- b) Code de la défense - Partie réglementaire, III., notamment les articles R.* 3121-25. à D. 3121-32.
- c) Code de la défense - Partie réglementaire, IV., notamment l'article D. 4131-4. créé par le décret n° 2008-393 du 23 avril 2008.
- d) Code de l'aviation civile, notamment les articles R. 211-2-1. et R. 211-6.
- e) Décret n° 2013-366 du 29 avril 2013 (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 28 ; signalé au BOC 28/2013 ; BOEM 110.5) portant création de la direction de la sécurité aéronautique d'État.
- f) Décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 29 ; signalé au BOC 28/2013 ; BOEM 107.1.1) relatif aux règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.
- g) Arrêté du 10 octobre 1957 (BO/A, p. 2435 ; BOEM 103.2.3.2.1, 503.1.4.4) relatif au survol des agglomérations et des rassemblements de personnes ou d'animaux.
- h) Arrêté interministériel du 4 avril 1996 (BOC, p. 2402 ; BOEM 103.2.5) relatif aux manifestations aériennes.
- i) Arrêté du 20 octobre 2004 (n.i. BO ; JO n° 276 du 27 novembre 2004, texte n° 50) relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution.
- j) Arrêté du 29 août 2005 (BOC, 2005, p. 6074 ; BOEM 103.2.3.1.3, 111.2.3.3, 113.9, 114.3.2.2, 133.1, 332.2.2, 590.1.3, 651.6.2, 810.1.4) modifié, relatif au conseil permanent de la sécurité aérienne.
- k) Arrêté n° 33 du 10 février 2006 (BOC/PP 12, 2006, texte 4 ; BOEM 103.2.3.1.3, 111.2.3.3, 113.9, 590.1.3) modifié, relatif à la composition du conseil permanent de la sécurité aérienne de la marine nationale.
- l) Arrêté du 3 mars 2006 (n.i. BO ; JO n° 103 du 3 mai 2006, texte n° 15) modifié, relatif aux règles de l'air et aux services de la circulation aérienne.
- m) Arrêté du 22 août 2006 (n.i. BO ; JO n° 198 du 27 août 2006, texte n° 2 ; BOEM 110.3.3.1, 113.2) modifié, portant organisation de l'état-major de la marine et des organismes directement subordonnés au chef d'état-major de la marine.
- n) Arrêté du 10 avril 2007 (n.i. BO ; JO n° 108 du 10 mai 2007, texte n° 52) modifié, relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodromes.
- o) Arrêté du 8 juin 2009 (n.i. BO ; JO n° 157 du 9 juillet 2009, texte n° 19) portant réglementation de la circulation aérienne militaire.
- p) Arrêté du 20 mai 2011 (n.i. BO ; JO n° 124 du 28 mai 2011, texte n° 9) relatif à la mise en œuvre de systèmes de gestion de la sécurité pour les organismes de formation de pilotes.
- q) Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 18 ; signalé au BOC 29/2013 ; BOEM 107.1.1) fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

r) Arrêté du 3 mai 2013 (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 21 ; signalé au BOC 29/2013 ; BOEM 107.1.1) fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

s) Instruction interministérielle du 27 juillet 1976 (BOC, p. 3997 ; BOEM 103.2.3.7.1, 150.1.4) relative à l'organisation et à la coordination des secours en cas d'accident d'aéronef survenant sur un aéroport ou à son voisinage.

t) Instruction n° 950/DEF/DIRCAM du 15 mars 1988 (Ment. BOC, 1990, p. 1061 ; BOEM 103.2.3.1.2) relative à la phraséologie temps de paix.

u) Instruction n° 20/DEF/EMM/AERO/AG du 26 janvier 1993 (BOC, p. 1316 ; BOEM 590.1.1) modifiée, relative à l'organisation pour la mise en œuvre des hélicoptères à bord des bâtiments porteurs d'hélicoptères (BPH) autres que les porte-avions.

v) Instruction n° 1250/DIRCAM du 20 juin 1996 (Mentionné au BOC, 1999, p. 1253 ; BOEM 103.2.3.4) modifiée, relative à l'ouverture des pistes aux approches de précision, aux décollages par faible visibilité et aux procédures d'exploitation des aéroports.

w) Instruction n° 1350/DIRCAM du 2 septembre 1998 (Mentionné au BOC, 1999, p. 1257 ; BOEM 103.2.3.4) relative à la détermination des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, des minimums opérationnels associés et à leur utilisation.

x) Instruction n° 196/DEF/EMM/AERO/AG du 14 décembre 1998 (BOC, 1999, p. 703 ; BOEM 590.2.2) portant instruction et entraînement du personnel navigant de l'aéronautique navale à l'utilisation des équipements de secours et de sauvetage.

y) Instruction n° 119/DEF/EMM/AERO/AG du 10 mars 1999 (BOC, p. 2019 ; BOEM 590.2.3) modifiée, relative aux fonctions et qualifications du personnel navigant non pilote, à bord des aéronefs de la marine.

z) Instruction - édition novembre 1999 (n.i. BO) sur la sécurité au sol du personnel et des aéronefs (RRC AN 001).

aa) Instruction n° 98/DEF/EMM/PL/ORA du 30 juillet 2001 (BOC, 2001, p. 4400 ; BOEM 590.1.3) modifiée, relative aux conditions d'embarquement à bord des aéronefs de la marine.

ab) Instruction n° 1063/DEF/EMA/OL/4 du 16 mai 2002 (BOC, 2002, p. 3651 ; BOEM 564.2.2, 851.2.3) relative aux mesures de sécurité à prendre au sol sur les aéronefs porteurs de munitions.

ac) Instruction n° 119/DEF/DPMM/SPAHMM du 16 décembre 2002 (BOC, 2003, p. 201 ; BOEM 590.2.4, 620-4.1.6.2) modifiée, relative à l'aptitude médicale au service dans le personnel navigant de l'aéronautique navale.

ad) Instruction n° 550/DEF/DPMM/1/E du 20 décembre 2002 (BOC, 2003, p. 1297 ; BOEM 321.2) modifiée, relative aux qualifications et diplômes professionnels des officiers de la marine (gérés par la direction du personnel militaire de la marine).

ae) Instruction n° 1/DEF/EMM/OPL du 27 octobre 2003 (n.i. BO) sur la conduite à tenir en cas d'événement aéronautique.

af) Instruction n° 90/DEF/EMM/OPL/DRE du 26 août 2004 (BOC, 2004, p. 4955 ; BOEM 590.2.3) modifiée, relative aux minimums opérationnels de l'aviation navale.

ag) Instruction n° 2800/DEF/DCSSA/AST/AME du 9 novembre 2004 (BOC, 2004, p. 6402 ; BOEM 111.2.1.2, 590.2.4, 620-4.1.2.2, 726.2.1) modifiée, relative à l'organisation et au fonctionnement de la

commission médicale de l'aéronautique de défense.

ah) Instruction n° 221/DEF/DPMM/FORM du 21 avril 2005 (BOC, 2005, p. 3050 ; BOEM 590.2.2, 775.3.1) relative à la qualification de vol aux instruments des pilotes de l'aéronautique navale.

ai) Instruction n° 2350/DIRCAM du 1^{er} février 2006 (n.i. BO) relative à la procédure de traitement des événements liés à la sécurité de la gestion du trafic aérien par les organismes de la défense.

aj) Instruction n° 5549/DEF/CAB du 19 avril 2007 (BOC N° 16 du 6 juillet 2007, texte 3 ; BOEM 300.6.1.3.1, 620-0.3.3, 620-1.5, 621-2.2.2) relative aux dépistages de la toxicomanie et de la consommation excessive d'alcool applicables aux militaires.

ak) Instruction interministérielle n° 7401/DEF/CAB du 15 mai 2007 (BOC N° 18 du 30 juillet 2007, texte 16 ; BOEM 103.2.3.7.1) relative à la conduite des enquêtes techniques menées par le bureau enquêtes accidents défense air.

al) Instruction n° 114/DEF/EMM/PRH du 21 septembre 2007 (BOC N° 29 du 23 novembre 2007, texte 32 ; BOEM 140.2) modifiée, relative à la politique de la marine en matière de lutte contre la consommation excessive d'alcool et l'usage de drogue.

am) Instruction n° 800/DEF/DCSSA/AST/AME du 20 février 2008 (BOC N° 14 du 11 avril 2008, texte 9 ; BOEM 620-4.1.2.2) modifiée, relative à l'aptitude médicale aux emplois du personnel navigant des forces armées.

an) Instruction n° 1550/DIRCAM du 15 décembre 2009 (n.i. BO) relative aux règles et procédures d'exécution des vols de drones de la défense en circulation aérienne militaire en temps de paix.

ao) Instruction sur la plongée autonome, tome 1 (IPA 1) : plongée à l'air - édition 2009 - mise en service par la circulaire n° 101/ALFAN du 19 janvier 2010 (n.i. BO).

ap) Instruction n° 12/DEF/EMM/ORJ du 31 mai 2010 (BOC N° 26 du 25 juin 2010, texte 25 ; BOEM 113.2) modifiée, relative à l'organisation et au fonctionnement de l'inspection de la marine nationale.

aq) Instruction générale n° 14/DEF/EMM/ORJ du 24 juin 2010 (BOC N° 32 du 6 août 2010, texte 8 ; BOEM 113.3, 140.1) modifiée, relative à l'exercice du commandement et à l'organisation des forces maritimes et des éléments de force maritime.

ar) Instruction interministérielle n° 17/DEF/IGA-Air/BSMN du 30 juillet 2010 (BOC N° 42 du 15 octobre 2010, texte 12 ; BOEM 103.2.1.1, 107.1.1) dite « instruction FRA-M, 145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et des produits, pièces et équipements aéronautiques et relative à l'agrément des organismes et des personnels participant à ces tâches.

as) Instruction n° 120/DEF/EMA/SLI/SDO du 28 septembre 2010 (BOC N° 54 du 23 décembre 2010, texte 6 ; BOEM 123.1, 123.2, 123.3) modifiée, relative aux transports aériens effectués par moyens militaires sur demande d'administrations publiques étrangères au département de la défense.

at) Instruction n° 1050/DIRCAM du 19 janvier 2011 (n.i. BO) relative aux procédures pour les organismes rendant les services de la CAM.

au) Instruction n° 4250/DIRCAM du 14 mars 2011 (n.i. BO) relative à la licence de contrôleur de la circulation aérienne du personnel relevant du ministère de la défense et des anciens combattants.

av) Instruction n° 24/DEF/EMM/ROJ du 3 novembre 2011 (BOC N° 47 du 10 novembre 2011, texte 6 ; BOEM 113.3.3, 590.1.1) modifiée, relative à l'organisation de la force maritime de l'aéronautique navale.

aw) Instruction n° 1/DEF/EMM/EXPERT/AERO du 9 novembre 2011 (n.i. BO) sur les limitations de mise en œuvre des hélicoptères à bord des bâtiments de surface.

ax) Instruction n° 97/DEF/EMM/ROJ du 17 février 2012 (BOC N° 16 du 6 avril 2012, texte 6 ; BOEM 113.5) relative à l'organisation du commandement organique des formations de la marine outre-mer et à l'étranger.

ay) Instruction générale du 18 juillet 2013 (n.i. BO) sur la sécurité dans les exercices « IGESDEX ».

az) Circulaire n° 22/EMAA/BMR/SV du 18 octobre 2006 (n.i. BO) relative au transport par air de matières dangereuses.

ba) Directive n° 222/DEF/EMM/OPL/DRE du 11 juillet 2005 (n.i. BO) relative à la politique de sécurité de la gestion du trafic aérien dans la marine.

bb) Décision n° 182/DEF/EMM/PL/ORA du 19 février 2004 (BOC, 2004, p. 1590 ; BOEM 113.1) modifiée, relative à l'autorité de domaine d'expertise particulier « contrôle aéronautique et coordination des espaces aériens ».

bc) Décision n° 263/DEF/EMM/PL/ORA du 9 avril 2004 (BOC, 2004, p. 2463 ; BOEM 113.1) modifiée, relative à l'autorité du domaine d'expertise particulier « direction d'aérodrome ».

bd) Décision n° 264/DEF/EMM/PL/ORA du 20 juin 2005 (BOC, 2005, p. 4418 ; BOEM 113.1) modifiée, relative à l'autorité de domaine d'expertise particulier « mise en œuvre des aéronefs et des munitions aéroportées, maintenance aéronautique ».

be) Protocole d'accord du 2 février 2012 (n.i. BO) relatif aux échanges entre DGA essais en vol et le centre d'expérimentations pratiques et de réception de l'aéronautique navale.

bf) Document OTAN AFSP 1(A) du 1^{er} mars 2007 *Allied Flight Safety Publication*, promulgué par le STANAG 7160. Ce dernier a été ratifié avec réserves par lettre n° 159/DEF/EMA/SLI/LIA du 30 janvier 2009 consultable sur site cité en 11.2. Réserves portant sur les définitions d'événements aériens.

bg) STANAG 3527 du 1^{er} mars 2007 relatif à la gestion de la fatigue des équipages aériens.

bh) STANAG 3117 du 27 mars 2007 relatif aux signaux de circulation des aéronefs au sol, ratifié sans réserve par lettre n° 116/DEF/EMAA/CMDT/BDCA/NCO du 2 août 1999.

bi) STANAG 3379 du 27 mars 2007 relatif aux signaux visuels en vol.

bj) STANAG 4671 du 3 septembre 2009 relatif au code de navigabilité pour les systèmes de drones (USAR).

bk) APP-02 du 1^{er} février 2010 (volumes 1 et 2) relatif à la mise en œuvre d'hélicoptères à partir de bâtiments autres que des porte-avions.

bl) STANAG 3474 du 3 septembre 2010 relatif aux restrictions temporaires de vol dues à des facteurs exogènes affectant l'efficacité de l'équipage, ratifié par la France avec réserves. Non application des points 17. relatif à l'entraînement sur simulateur, 18a et 18b relatifs à la plongée et l'exposition hyperbare - décision n° D-11-001020/DEF/EMA/SLI/LIA du 7 février 2011.

bm) STANAG 3827 du 3 septembre 2010 relatif aux exigences minimums en matière d'entraînement physiologique des membres d'équipage aérien exposés à des forces G élevées.

bn) MGN du 11 février 2013 - manuel des spécifications de l'organisation de gestion du maintien de la navigabilité de la marine nationale.

bo) STANAG 4670 du 27 mai 2013 relatif aux orientations pour l'instruction des opérateurs de systèmes aériens sans pilote (UAS).

bp) *RRT 280 : réglementation pour le transport des marchandises dangereuses par voie aérienne* (document édité par IATA).

bq) *Guide OACI n° 9859/AN 460, manuel de gestion de la sécurité (MGS)*.

ANNEXE II. SIGLES.

AEROLOC	: aéronautique navale locale.
AESA	: agence européenne de sécurité de l'aviation [<i>European aviation safety agency</i> (EASA)].
AIA	: atelier industriel de l'aéronautique.
AIP	: <i>aeronautical information publication</i> (publication relative aux informations aéronautiques).
ALAVIA	: amiral commandant la force de l'aéronautique navale.
ALFAN	: amiral commandant la force d'action navale.
ANF	: aéronautique navale française.
ANS	: autorité nationale de surveillance (DSAC ou DIRCAM).
ASR	: <i>air safety report</i> (compte-rendu de sécurité aérienne).
AT	: autorité technique.
ATC	: <i>air traffic control</i> (contrôle du trafic aérien).
ATIS	: <i>automatic terminal information service</i> (service automatique d'information de région terminale).
ATM	: <i>air traffic management</i> (gestion du trafic aérien).
ATO	: <i>air tasking order</i> (ordre d'attribution des missions aériennes).
ATO	: <i>approved training organization</i> (organisme de formation au vol).
ATPL	: <i>airline transport pilot licence</i> .
ATS	: <i>air traffic services</i> (services de la circulation aérienne).
AV	: autorisation de vol.
BAN	: base d'aéronautique navale.
BDP	: bureau de piste.
BEAD-air	: bureau enquête accident défense-air.
BIA	: bureau d'information aéronautique.
BIRDTAM	: avis de péril aviaire au format OTAN (STANAG 3879).
BPC	: bâtiment de projection et de commandement.
BPH	: bâtiment porteur d'hélicoptères.
CAG	: circulation aérienne générale.
CAM	: circulation aérienne militaire.
CDA	: commandant d'aéronef.
CdN	: certificat de navigabilité.
CDSA	: commission défense de sécurité de la gestion du trafic aérien.
CdT	: certificat de type.
CEMM	: chef d'état-major de la marine.
CEMM/CAB	: cabinet du chef d'état-major de la marine.
CEMPN	: centre d'expertises médicales du personnel navigant.
CER	: circulation d'essais et réception.
CESSAN	: centre d'entraînement à la survie et au sauvetage de l'aéronautique navale.
CI	: certificat d'immatriculation.
CIL	: <i>controlled inspections list</i> (recueil des anomalies mineures à traitement différé sans impact sur l'exploitation).
CLA	: contrôle local d'aérodrome.
CMAD	: commission médicale de l'aéronautique de défense.
CMSA	: commission mixte de sécurité de la gestion du trafic aérien.
COMIA	: commandant interarmées.
COMOPS	: commandant adjoint opérations.

COMSTA	: commandant adjoint soutien technique aéronautique.
COMTECH	: commandant adjoint technique.
CPL	: <i>commercial pilot licence</i> (licence de pilote commerciale).
CPSA/MAR	: conseil permanent de la sécurité aérienne de la marine.
CRE	: compte rendu d'événement.
CREA	: compte rendu d'examen d'aéronef.
CRFT	: compte rendu de fait technique.
CRM	: compte rendu matériel.
CRS	: certificat de remise en service.
CSD	: commandant en second.
CSMN	: chef du service maintien de la navigabilité.
CSSO	: chef du service soutien opérationnel.
DGA	: direction générale pour l'armement.
DGA/EV	: direction générale pour l'armement/essais en vol.
DGAC	: direction générale de l'aviation civile.
DIEA	: déclaration initiale d'événement aéronautique.
DIRCAM	: direction de la circulation aérienne militaire.
DPMM	: direction du personnel militaire de la marine.
DR	: dirigeant responsable.
DRAM	: danger des rayonnements électromagnétiques sur les systèmes d'armes et les munitions.
DRM	: direction du renseignement militaire.
DSAC	: direction de la sécurité de l'aviation civile.
DSAÉ	: direction de la sécurité aéronautique d'État.
DV	: directeur des vols.
EMM	: état-major de la marine.
EMO-M	: état-major des opérations marine.
ENAC	: école nationale de l'aviation civile.
EPI	: enquêteur de première information.
EQA	: état de qualification aéronautique.
ERSA	: équipement respiratoire subaquatique.
ESARR	: <i>eurocontrol safety regulatory requirement</i> (besoin réglementaire de sécurité d'Eurocontrol).
FAN	: force d'action navale.
FEA	: fiche d'événement aéronautique.
FIA	: fiche d'information aéronef.
FL	: <i>flight level</i> (niveau de vol).
FNE	: fiche de notification d'événement.
FREX	: fiche de retour d'expérience.
GAé	: groupe aérien embarqué.
GEM	: guide d'exécution des missions.
G-LOC	: <i>g induced - loss of consciousness</i> (perte de conscience due aux accélérations).
GMN	: gestion du maintien de la navigabilité.
GPS	: groupe de plongée successive.
HIL	: <i>hold item list</i> (recueil des anomalies à traitement différé et devant être portées à la connaissance de l'équipage <i>via</i> le CRM).
IAé	: inspecteur pour l'aéronautique navale.
IATA	: <i>international air transport association</i> (association internationale du transport aérien).

IFF	: <i>identification friend or foe</i> (identification ami-ennemi).
IFR	: <i>instrument flying rules</i> (règles de vol aux instruments).
IMC	: <i>instrument meteorological conditions</i> (conditions de vol aux instruments).
IP	: instruction permanente ou instruction particulière.
JAR/FCL	: <i>joint aviation rules/flight crew licensing</i> (règles aéronautiques internationales/certification des équipages).
JAR/FSTD	: <i>joint aviation rules/flight simulation training device</i> (règles aéronautiques internationales/simulateur de vol).
LMAE	: licence de maintenance d'aéronef d'État.
LME	: liste minimale d'équipements.
LMER	: liste minimale équipements de référence.
LTTE	: listes de tolérances techniques et d'exploitation.
MANEX	: manuel d'exploitation.
MDRA	: maîtrise des risques aéronautiques.
MGN	: manuel des spécifications de l'organisation de gestion du maintien de la navigabilité.
MIAC	: <i>military instrument approach chart</i> (carte d'approche à vue militaire).
MIAM	: manuel d'information aéronautique militaire.
MILAIP	: <i>miLitary aeronautical information publication</i> .
MILNOTAM	: <i>military notice to airmen</i> (avis militaire aux navigateurs aériens).
MMEL	: <i>master minimum equipment list</i> (liste minimale des principaux équipements).
NOTAM	: <i>notice to airmen</i> (avis aux navigateurs aériens).
OACI	: organisation de l'aviation civile internationale [<i>international civil aviation organization</i> (ICAO)].
OCE	: <i>officer conducting the exercise</i> (officier conduisant l'exercice).
OCS	: <i>officer conducting serial</i> (officier conduisant une partie de l'exercice).
OGMN	: organisation de gestion du maintien de la navigabilité.
OPCOM	: <i>operational command</i> (commandement opérationnel).
OSA	: officier sécurité aviation.
OSE	: <i>officer scheduling the exercise</i> (officier programmant l'exercice).
OTAN	: organisation du traité de l'Atlantique Nord.
OTC	: <i>officer in tactical command</i> (officier assumant le commandement tactique).
PA	: porte-avions.
PCAM	: procédures de la circulation aérienne militaire.
PLE	: <i>prudent limit endurance</i> (limites de sécurité du temps de vol).
PN	: personnel navigant.
QVI	: qualification de vol aux instruments.
RCA	: règles de circulation aérienne.
RCAM	: règles de la circulation aérienne militaire.
RMCO	: revues de maintien en condition opérationnelle.
ROPOM	: renseignements relatifs à l'observation d'un passage d'oiseaux migrateurs.
RPMO	: renseignements relatifs à la prévision de migrations d'oiseaux.
RQ	: responsable qualité.
SARPs	: <i>standards and recommended practices</i> (ICAO, procédures standards et recommandées).
SCAM	: services de la circulation aérienne militaire.
SGA	: secrétariat général pour l'administration.
SGS	: système de gestion de la sécurité.
SIAé	: service industriel de l'aéronautique.
SIMMAD	: structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels aéronautiques du ministère de la défense.

SIT	: secteurs d'instruction technique.
SMN	: service du maintien de la navigabilité.
SMQS	: système de management de la qualité et de la sécurité.
SMS	: système de management de la sécurité.
SOP	: <i>standard operating procedures</i> (instructions permanents).
SPINS	: <i>spécial instructions</i> (instructions particulières).
SSIS	: service ou section de sécurité incendie et de sauvetage.
SSLIA	: service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aérodromes.
STANAG	: <i>standardization agreement</i> (accord de normalisation OTAN).
TPA	: tableau de préparation à l'action.
UAS	: <i>unmanned aerial system</i> (système aérien sans pilote).
UAV	: <i>unmanned aerial vehicle</i> (véhicule aérien sans pilote).
UCAV	: <i>unmanned combat aerial vehicle</i> (véhicule aérien de combat sans pilote).
VERTREP	: <i>vertical replenishment</i> .
VFR	: <i>visual flying rules</i> (règles de vol à vue).
VMC	: <i>visual meteorological conditions</i> (conditions de vol à vue).
VSV	: vol sans visibilité.
VTH	: visualisation tête haute.

ANNEXE III. DÉFINITIONS - TERMINOLOGIE.

Abordage	: formulation anciennement utilisée pour désigner uniquement « le heurt entre aéronefs en vol » et pouvant encore être présente dans certains documents, sigles ou formulations.
Aérien	: relatif à une opération ou une activité dans l'atmosphère (cf. aéronautique).
Aérodrome <i>airfield flight information system</i> , système d'information automatique de l'aérodrome (AFIS)	: aérodrome non contrôlé où le service d'information de vol et le service d'alerte sont assurés au bénéfice des aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome.
Aérodrome	: surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant éventuellement bâtiments, installations et matériels) destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.
Aérodrome contrôlé	: aérodrome où le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré au bénéfice de la circulation d'aérodrome (n'implique pas nécessairement l'existence d'une zone de contrôle, voir point 1.2. du RCAM « Définitions »).
Aérodrome/plateforme de dégagement	: aérodrome/plateforme vers lequel le vol peut être poursuivi lorsqu'il devient inopportun d'atterrir (ou d'apponter) sur l'aérodrome/plateforme de destination prévu. L'aérodrome de départ peut être pris comme aérodrome de dégagement. Ce terrain figure au plan de vol lorsqu'il en a été établi un.
Aérodrome/plateforme de déroutement	: aérodrome/plateforme (non indiqué au plan de vol s'il en a été établi un) vers lequel peut être dirigé un aéronef suite à la décision d'interrompre sa mission pour des raisons techniques ou opérationnelles urgentes.
Aéromaritime	: idem aéronaval, étendu aux armateurs civils.
Aéronautique	: science de la navigation aérienne et technique de construction, maintenance et mise en œuvre des aéronefs et engins aériens.
Aéronef	: tout appareil capable de s'élever ou de circuler dans les airs.
Aéronef d'État	: aéronef utilisé par l'état pour les services militaires, de douane ou de police (définition de l'article 3b. de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944 dite « de Chicago »).
Aire à signaux	: aire d'aérodrome sur laquelle sont disposés des signaux au sol.
Aire d'atterrissage	: partie d'une aire de mouvement destinée à l'atterrissage et au décollage des aéronefs.
Aire de manœuvre	: partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.
Aire de mouvement	: partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.
Aire de trafic	: aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des passagers, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.
Altitude	: distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point et le niveau moyen de la mer.
Altitude minimale de sécurité	: altitude assurant une marge de franchissement d'obstacle spécifiée dans une portion d'espace déterminée.
Altitude de transition	: altitude à laquelle ou au-dessous de laquelle la position verticale d'un aéronef est donnée par son altitude.
Appontage	: manœuvre de posé d'un aéronef sur une plate-forme mobile.
Approche	: phase de vol au cours de laquelle l'aéronef évolue pour se rapprocher de la surface selon des procédures définies, en vue d'effectuer soit des manœuvres d'atterrissage réelles ou simulées, soit d'autres manœuvres.
Assistance	:

opération entreprise au profit d'un aéronef en état d'urgence ou de détresse en vue d'aider cet aéronef à effectuer certaines manœuvres destinées à la poursuite ou à l'interruption de son vol.

Autorité d'expertise du domaine : autorité organique désignée par une instruction ministérielle pour exercer des attributions concernant :

- les systèmes ou les matériels présents dans des formations placées sous les ordres de commandants ou d'autorités organiques différents (proposition d'évolution de la politique de soutien logistique, élaboration de guides d'emploi ou d'exploitation, etc.) ;
- les conditions et modalités d'exécution d'une activité particulière (manœuvre des engins portuaires, etc.) ;
- la fonction commune à plusieurs autorités organiques (sécurité, contrôle aéronautique, etc.).

Centre de contrôle et de : deux CCMAR assurent, respectivement en zones Manche-Atlantique et en Méditerranée, la gestion des activités aéromaritimes dans leurs zones de responsabilité et la fonction de bureau circulation aérienne du commandant de zone maritime correspondant. L'organisation et le fonctionnement des CCMAR font l'objet d'une instruction permanente ALAVIA dont ils relèvent organiquement.

Centre de coordination de : organisme chargé d'assurer l'organisation du service de recherche et de sauvetage et de sauvetage (RCC) coordonner les opérations à l'intérieur d'une région de recherches et de sauvetage.

Chef de patrouille : - commandant d'aéronef désigné pour diriger un ensemble d'aéronefs exécutant une même mission ;
- pilote capable d'effectuer toutes les missions de sa formation à la tête d'une patrouille simple.
Cette qualification sanctionne un degré de compétence dans les domaines aéronautiques et tactiques. Elle est attribuée par ALAVIA sur proposition d'une commission d'examen.

Chef de dispositif : pilote capable de commander un dispositif. Pour les aéronefs d'interception et/ou d'assaut, c'est une qualification réservée aux chefs de patrouilles. Elle est attribuée par ALAVIA sur proposition du commandant du groupe aérien embarqué (COMGAé) après un vol de contrôle ordonné par ALAVIA.

Circulation aérienne : ensemble des aéronefs évoluant dans l'espace aérien ou sur l'aire de manœuvre d'un aéroport. Elle comprend la circulation aérienne générale (CAG) et la circulation aérienne militaire (CAM).

Circulation aérienne générale : ensemble des mouvements des aéronefs soumis à la réglementation propre à ce type de circulation.
(CAG)

Circulation aérienne militaire : ensemble des mouvements des aéronefs qui, pour des raisons d'ordre technique ou militaire, relèvent de la réglementation propre à ce type de circulation. En son sein, la circulation d'essais et réception (CER) est constituée par l'ensemble des mouvements des aéronefs en essais, en réception ou en vol à caractère technique qui, pour des raisons techniques et avec l'agrément du directeur du centre d'essais en vol, sont soumis à des procédures spécifiques fixées par ce dernier.
(CAM)

CAM I : abréviation utilisée pour désigner les règles de vol CAM aux instruments.

CAM T : abréviation utilisée pour désigner les règles de vol CAM tactique.

CAM V : abréviation utilisée pour désigner les règles de vol CAM à vue.

CAM V spécial : abréviation utilisée pour désigner les règles de vol CAM V autorisé par le contrôle de la circulation aérienne à l'intérieur d'une zone de contrôle dans des conditions météorologiques inférieures aux conditions VMC (1).

Circulation d'aéroport : ensemble de la circulation des aéronefs et des véhicules sur l'aire de manœuvre d'un aéroport et des aéronefs évoluant aux abords de cet aéroport. Un aéronef est aux abords d'un aéroport lorsqu'il se trouve dans un circuit d'aéroport, lorsqu'il y entre ou lorsqu'il en sort.

Clairance : autorisation accordée à un aéronef de manœuvrer dans des conditions spécifiées par un organisme du contrôle de la circulation aérienne.

Collision	: heurt entre aéronefs ou entre un aéronef et des obstacles au sol fixes ou mobiles ou entre un aéronef et le sol.
Compte rendu matériel (CRM)	: support de communication entre les équipages et les personnels des organismes d'entretien afin de permettre l'enregistrement : <ul style="list-style-type: none"> - de tous les défauts et dysfonctionnements observés durant le vol ou bien au sol pendant l'exploitation de l'aéronef ; - de tous les travaux d'entretien réalisés entre les visites programmées d'entretien ; - de regrouper certaines informations devant être portées à la connaissance de l'équipage au préalable d'un vol. Il est composé de la fiche information aéronef (FIA, anciennement FIDA, voir annexe II.), de la <i>hold item list</i> (HIL : regroupe les anomalies fonctionnelles tolérées) et de la <i>controlled item list</i> (CIL : support qui permet de suivre les anomalies mineures, dont la correction peut être reportée jusqu'à la première opportunité compatible).
Conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC)	: conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, inférieures aux minimums spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.
Conditions météorologiques de vol à vue (VMC)	: conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, égales ou supérieures aux minimums spécifiés dans la réglementation de circulation aérienne.
Conduite de l'aéronef	: ensemble des actions exercées sur les commandes de l'aéronef en vue de lui faire suivre une trajectoire déterminée. Elle incombe au pilote aux commandes dénommé « pilote en fonction » (PF).
Conduite de la mission	: ensemble des instructions à donner par le contrôle aérien et des actions à mener par le pilote en vue de l'exécution de la mission prescrite. Elle incombe, suivant la forme du service fourni, au pilote ou/et au contrôleur aérien. Cette définition est également valable dans le domaine opérationnel.
Contrôle	: contrôler la CAM consiste à : <ul style="list-style-type: none"> - connaître à chaque instant la situation des aéronefs en vol, ainsi que le degré d'occupation des espaces et itinéraires ; - pouvoir intervenir en fonction des besoins soit auprès des aéronefs, soit sur le fonctionnement du dispositif de contrôle, dans le but de contribuer à chaque instant à la sécurité des mouvements aériens ; - faciliter et parfois conduire le déroulement du vol.
Contrôle d'aérodrome	: service du contrôle de la circulation aérienne pour la circulation d'aérodrome.
Contrôle d'approche	: service du contrôle de la circulation aérienne pour les aéronefs en vol contrôlé à l'arrivée ou au départ.
Dirigeant responsable (DR)	: personne physique désignée au sein de la marine par l'autorité d'emploi (CEMM) pour assumer la responsabilité d'un périmètre d'activité et qui détient les droits statutaires pour assurer que toutes les activités relevant de son périmètre peuvent être financées et effectuées conformément à la réglementation. Il met en place les moyens nécessaires, veille au fonctionnement de l'organisme et arrête sa politique qualité.
Décision d'homologation de plateforme	: acte de l'autorité centrale, précisant les règles et procédures particulières à chaque type de bâtiment porteur d'hélicoptères et chaque type d'hélicoptère pour la mise en œuvre duquel le bâtiment porteur d'hélicoptères a été homologué. Les homologations fixent les limitations à la mise en œuvre des hélicoptères.
Documentation technique d'utilisation	: documentation rassemblant les informations sur le fonctionnement de l'aéronef et de ses équipements, les performances à en attendre, et ses consignes de mise en œuvre. Elle doit permettre aux équipages d'utiliser leur matériel dans les meilleures conditions en toutes circonstances.
Documentation tactique	: documentation regroupant à l'intention des équipages toutes les prescriptions du commandement concernant l'utilisation de l'aéronef et de ses équipements pour les différentes missions pouvant être ordonnées. Elle est regroupée en principe dans le guide d'exécution des missions (GEM) de l'aéronef.

Drone	: engin mobile aérien (2) sans équipage embarqué, programmé ou télécommandé et réutilisable. Il est aussi désigné par le sigle UAV (<i>unmanned aerial vehicle</i>) ou UCAV (<i>unmanned combat aerial vehicle</i>). En outre, un drone nécessitant généralement un ensemble de conduite terrestre ou embarqué avec un ou plusieurs opérateurs, des liaisons radioélectriques ou optiques, l'ensemble est aussi appelé « système de drone » (segment aérien + segment de contrôle et de soutien + segment de liaison) ou <i>unmanned aerial system</i> (UAS).
Éléments de navigation	: paramètres permettant la conduite de l'aéronef par rapport au sol (position par rapport à un point, heure, etc.).
Éléments de vol	: paramètres définissant le mouvement d'un aéronef en vol (cap, altitude, attitude, vitesse, etc.).
Erreur	: technicité insuffisante ou défaillance humaine : raté d'exécution, maladresse. Contrairement à la faute, l'erreur n'est pas délibérée.
Espace aérien contrôlé	: espace aérien de dimensions définies à l'intérieur duquel le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré selon la classification des espaces aériens.
État de détresse	: situation dans laquelle se trouve un aéronef, lorsqu'il court un danger grave ou imminent, exigeant une aide immédiate.
État d'urgence	: situation dans laquelle se trouve un aéronef, lorsque sa sécurité ou celle d'une personne se trouvant à bord est menacée.
EUROCONTROL	: agence intergouvernementale civilo-militaire chargée de la sécurité de la navigation aérienne en Europe, organisation établie par la convention internationale de coopération pour la sécurité de la navigation aérienne du 13 décembre 1960.
Exploitant	: organisme civil ou militaire mettant en œuvre les aéronefs dont il est le propriétaire ou qui sont placés sous sa responsabilité.
Faute	: violation délibérée des ordres et des règlements.
Formation	: ensemble d'aéronefs opérant en disposition ordonnée et pouvant être considéré par le contrôle comme un appareil isolé tant au point de vue des normes de séparation que de l'aptitude à exécuter des instructions de contrôle. En CAG, une distance d'un maximum de 0,5 nautique latéralement et longitudinalement et de 100 pieds verticalement est maintenue par chaque élément de la formation par rapport au chef de formation [cf. point 3.1.8. de l'arrêté de référence o) (A)].
Gestion de l'espace	: ensemble des actions visant à obtenir la meilleure utilisation de l'espace en regard des différents besoins exprimés.
Hauteur	: distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point et un niveau de référence spécifié.
Hélistation	: aéroport équipé pour recevoir exclusivement des hélicoptères.
Hélisurface	: emplacement situé en dehors d'un aéroport, utilisé occasionnellement ou temporairement pour l'atterrissage et le décollage des hélicoptères.
Heure estimée d'arrivée	: dans le cas des vols IFR, heure à laquelle il est estimé que l'aéronef arrivera à la verticale du point désigné, défini par référence au repère d'approche initiale (<i>initial approach fix</i> , IAF), à partir duquel il est prévu qu'une procédure d'approche aux instruments sera amorcée, ou, si l'aéroport ne dispose pas d'aide de navigation, heure à laquelle l'aéronef arrivera à la verticale de l'aéroport. Dans le cas des vols VFR, heure à laquelle il est estimé que l'aéronef arrivera à la verticale de l'aéroport.
Identification radar	: opération qui consiste à établir une corrélation entre un écho observé sur l'écran radar et un aéronef, en utilisant des aides et procédures dépendantes ou non du radar.
Incident	: événement lié à l'utilisation d'un aéronef qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité des usagers ou des tiers.
Indiscipline	: violation délibérée des ordres et des règlements motivée par une finalité sans lien avec la mission.
Infraction	: manquement à un règlement dans les domaines de la préparation des vols, de la mise en œuvre au sol et en vol des aéronefs, de la circulation aérienne, de l'entretien des

	aéronefs.
Interception	: opération par laquelle le pilote d'un aéronef établit un contact visuel ou électronique avec un autre aéronef, lui permettant d'intervenir directement sur la conduite du vol de cet aéronef (identification, assistance, arraisonnement, etc.).
Mémento de procédures normales et de secours	: documentation regroupant les listes d'actions et de vérifications pour la mise en œuvre d'un aéronef, et permettant aux équipages d'aéronefs de connaître les réactions rapides et adaptées convenant aux situations d'urgence.
MILNOTAM	: avis militaire aux navigateurs aériens (NOTAM voir ci-après).
Niveau	: terme générique employé pour indiquer la position verticale d'un aéronef en vol et désignant, selon le cas, une hauteur, une altitude ou un niveau de vol.
Niveau de transition	: premier niveau de vol, multiple de 10, égal ou supérieur à l'altitude de transition auquel et au-dessus duquel la position verticale d'un aéronef est donnée par son niveau de vol.
Niveau de vol (FL)	: surface isobare liée à une pression de référence spécifiée, soit 1 013,25 hectopascals (hPa) et séparée des autres surfaces analogues par des intervalles de pression spécifiés.
Nuit	: période pendant laquelle le centre du disque solaire se trouve à plus de 6 degrés en dessous de l'horizon. Il est admis que : <ul style="list-style-type: none"> - pour des latitudes comprises entre 30 ° et 60 ° la nuit commence 30 minutes après le coucher du soleil et se termine 30 minutes avant le lever du soleil ; - pour des latitudes inférieures ou égales à 30 ° la nuit commence 15 minutes après le coucher du soleil et se termine 15 minutes avant le lever du soleil.
NOTAM	: avis diffusé par télécommunication et donnant, sur l'établissement, l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure aéronautique, ou d'un danger pour la navigation aérienne, des renseignements qu'il est essentiel de communiquer à temps au personnel chargé des opérations aériennes.
Ordre de vol	: directive écrite donnée par l'autorité compétente à un pilote en vue de l'exécution d'un vol.
Organisme de la circulation aérienne	: terme générique désignant, selon le cas, un centre de contrôle en route, un organisme de contrôle d'approche, une tour de contrôle d'aérodrome ou un organisme <i>airfield flight information system</i> , système d'information automatique de l'aérodrome (AFIS).
Personnel critique pour la sécurité	: personnes qui pourraient compromettre la sécurité aérienne en s'acquittant inadéquatement de leurs devoirs et fonctions. Cette définition englobe, sans s'y limiter, les membres d'équipage, le personnel de mise en œuvre, d'entretien (3) d'aéronef de gestion de maintien de la navigabilité et les contrôleurs de la circulation aérienne (définitions du code de l'aviation civile, partie réglementaire, livre premier, titre III., chap. I, section 1, annexe I.).
Phase d'urgence	: terme générique désignant selon le cas la phase d'incertitude, la phase d'alerte ou la phase de détresse.
Phase d'alerte (ALERFA)	: situation dans laquelle on peut craindre pour la sécurité d'un aéronef et de ses occupants.
Phase de détresse (DETRESFA)	: situation dans laquelle il y a tout lieu de penser qu'un aéronef et ses occupants sont menacés d'un danger grave et imminent et qu'ils ont besoin d'un secours immédiat.
Phase d'incertitude (INCERFA)	: situation dans laquelle il y a lieu de douter de la sécurité d'un aéronef et de ses occupants.
Pilote	: en dehors du cas du pilote seul à bord, le pilote est le membre d'équipage qui est chargé de la conduite de l'aéronef dans les différentes phases du vol, conformément aux instructions du commandant d'aéronef lorsque celui-ci n'occupe pas lui-même cette fonction. Le pilote peut être désigné dans des documents civils ou militaires par le sigle PF (« <i>pilot flying</i> » ou « pilote en fonction ») ou le terme « pilote aux commandes » [ou sigle « <i>pilot-in-command</i> » (PIC)]. À bord des aéronefs à double commande, le pilote qui n'agit pas directement sur les commandes mais exerce le rôle de supervision est désigné par le sigle PNF (« <i>pilot non flying</i> » ou « pilote non en fonction »).

Piste	: aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.
Plafond	: hauteur, au-dessus du sol ou de l'eau, de la plus basse couche de nuages qui, au-dessous de 6 000 m (20 000 pieds) couvre plus de la moitié du ciel.
Plan de vol (PLN)	: ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, communiqués aux organismes de la circulation aérienne.
Plan de vol déposé (FPL)	: le plan de vol tel qu'il a été déposé auprès d'un organisme ATS par le pilote ou son représentant désigné, ne comportant pas de modifications ultérieures.
Plan de vol en vigueur	: plan de vol comprenant les modifications éventuelles résultant d'autorisations postérieures à l'établissement du plan de vol initial.
Point d'arrêt	: point désigné en vue de protéger une piste, une surface de limitation d'obstacles ou une zone critique/sensible d' <i>instrument landing system</i> , système d'atterrissage aux instruments (ILS) ou <i>precision approach radar</i> , radar d'approche de précision (PAR), auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, sauf autorisation contraire de la tour de contrôle d'aérodrome.
Poste d'aviation	: situation d'un bâtiment en vue d'être prêt à tout mouvement d'aéronef. Il peut comporter plusieurs variantes (complet, réduit, de rangement aviation).
Publication d'information aéronautique (AIP et MILAIP)	: publication d'un État, ou éditée par décision d'un État, renfermant des informations aéronautiques de caractère durable et essentielles à la navigation aérienne.
Route	: projection sur la surface de la terre de la trajectoire d'un aéronef, trajectoire dont l'orientation, en un point quelconque, est généralement exprimée en degrés par rapport au nord (vrai, magnétique ou grille).
Route ATS	: route destinée à canaliser la circulation aérienne pour permettre d'assurer les services de la circulation aérienne (comprend les routes à service consultatif, les routes contrôlées ou non contrôlées, les routes d'arrivée ou de départ, etc.).
Second pilote	: à bord des aéronefs à double commande, le second pilote est chargé d'aider le commandant d'aéronef dans la conduite de l'aéronef. S'il exerce la fonction de pilote en fonction (PF), le commandant d'aéronef conserve toutefois la responsabilité de la conduite de l'aéronef.
Sécurité aérienne	: parfois nommée « sécurité aéronautique » dans certains textes ou règlements cités, la sécurité aérienne comprend dans le cadre de la présente instruction : <ul style="list-style-type: none"> - la sécurité des vols, soit tous les aspects liés à l'emploi (4) des aéronefs ; - la sécurité de la gestion du trafic aérien ; - la sécurité liée au respect des règles de navigabilité des aéronefs, de maintien en condition des infrastructures à terre et des plateformes de navires et la mise en œuvre à partir des bâtiments de la FAN.
Service d'alerte et d'assistance	: service assuré dans le but : <ul style="list-style-type: none"> - d'alerter les organismes appropriés lorsque des aéronefs ont besoin de l'aide des organismes de recherches et de sauvetage et de prêter à ces organismes le concours nécessaire ; - d'aider à la conduite d'un aéronef en difficulté.
Service du contrôle de la circulation aérienne (dit « service ATC »)	: service assuré dans le but : <ul style="list-style-type: none"> - d'empêcher les collisions entre aéronefs ; sur l'aire de manœuvre, entre les aéronefs et les obstacles ; - d'ordonner la circulation aérienne.
Sûreté aérienne	: mission ayant pour but de faire respecter la souveraineté nationale dans l'espace aérien français et d'assurer la défense du territoire en s'opposant à l'utilisation de l'espace aérien national par un agresseur éventuel.
<i>vertical replenishment</i> (VERTREP)	: opération de transport de charges suspendues sous élingue par hélicoptère. En terminologie OTAN, ce terme recouvre toutes les opérations de transfert par hélicoptères, treuillage compris.
Visibilité	: distance, déterminée par les conditions atmosphériques et exprimée en unités de longueur, à laquelle on peut voir et identifier, de jour, des objets remarquables non

éclairés, de nuit, des objets remarquables éclairés.

Visibilité au sol	: sur un aéroport, visibilité dans le plan horizontal mesurée par les services compétents selon des techniques spécifiées communiquée par un observateur accrédité ou par des systèmes automatiques. Elle peut correspondre à la visibilité météorologique (VIS) ou à la portée visuelle de piste (RVR) mesurée de façon instrumentale ou par observation directe (VIBAL) ou selon une technique soumise à approbation (PVA).
Visibilité en vol	: visibilité dans une direction à partir du poste de pilotage d'un aéronef en vol.
Vol IFR	: vol effectué conformément aux règles de vol aux instruments.
Vol VFR	: vol effectué conformément aux règles de vol à vue.
Vol VFR spécial	: vol VFR autorisé par un organisme de contrôle de la circulation aérienne dans des conditions météorologiques inférieures aux conditions météorologiques de vol à vue.
Zone de contrôle (CTR)	: espace aérien contrôlé s'étendant à partir de la surface jusqu'à une limite supérieure spécifiée.
Zone dangereuse (zone D) ou zone dangereuse temporaire (ZDT)	: espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel des activités dangereuses pour le vol des aéronefs peuvent se dérouler pendant des périodes spécifiées.
Zone interdites (zone I) ou zone interdite temporaire (ZIT)	: espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales d'un État, dans les limites duquel le vol des aéronefs est interdit.
Zone réglementées (zone R) ou zone réglementée temporaire (ZRT)	: espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales d'un État, dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.

(1) Visual meteorological conditions.

(2) Dans le cadre de cette instruction, car le terme est désormais utilisé pour des engins terrestres, navals ou sous-marins.

(3) Intègre les logisticiens.

(4) Appelé aussi « exploitation » dans certains textes ou par certains organismes.

(A) n.i. BO ; JO n° 157 du 9 juillet 2009, texte n° 19.

ANNEXE IV.
LISTE DES SITES DOCUMENTAIRES DE RÉFÉRENCE.

http://hebergement.dga.defense.gouv.fr/rnpa/logiciel_aap4/index.php4 : site DGA du centre de normalisation défense (CND) hébergeant les publications OTAN [STANAG, AJP (publication interarmée et interallié), AAP (publication administrative alliée), etc.].

<http://bo.sga.defense.gouv.fr/> : site du SGA diffusant les arrêtés, instructions, circulaires et leurs modificatifs concernant la défense.

<http://boem.marine.defense.gouv.fr/> : site de l'EMM diffusant les arrêtés, instructions, circulaires et leurs modificatifs concernant la marine nationale, documentation de base de l'état-major de la marine.

<http://centdoc-opl.emm.marine.defense.gouv.fr/> : site du centre de documentation opérationnelle du bureau emploi de l'EMM.

<http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/> : site publiant la réglementation et la documentation de circulation aérienne militaire : RCAM, SCAM, PCAM, instructions DIRCAM, MIAM, MIAC, MILAIP et AIP, CMIA (circulaire militaires d'information aéronautique), ainsi que les règlements civils en vigueur au 31 décembre de l'année écoulée (RADIC : recueil des arrêtés, décisions, instructions et circulaires de l'aviation civile).

<http://www.citia.air.defense.gouv.fr/citia.htm> : site publiant la réglementation en matière de transport de matières dangereuses.