



MINISTERE DES TRANSPORTS

AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE DE CÔTE D'IVOIRE

17 MAI 2019

Abidjan, le

Décision n° 002766 /ANAC/DSV/DTA
portant adoption de l'édition n°2, amendement n° 1 du Règlement
Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif à la gestion de masse et
centrage d'un aéronef « RACI 4005 »

LE DIRECTEUR GENERAL

- Vu la Constitution ;
- Vu la Convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 07 décembre 1944 ;
- Vu le Règlement n° 08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013 portant adoption du Code communautaire de l'aviation civile des Etats membres de l'UEMOA ;
- Vu l'Ordonnance n°2008-08 du 23 janvier 2008 portant Code de l'aviation civile ;
- Vu le Décret n°2008-277 du 03 octobre 2008 portant organisation et fonctionnement de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile » en abrégé (ANAC) ;
- Vu le Décret n° 2013-285 du 24 avril 2013 portant nomination du Directeur Général de l'Administration autonome de l'Aviation civile dénommée «Autorité Nationale de l'Aviation Civile en abrégé « ANAC » ;
- Vu le Décret n°2014-97 du 12 mars 2014 portant réglementation de la sécurité aérienne ;
- Vu le Décret n°2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu l'Arrêté n°326/MT/CAB du 20 août 2014 autorisant le Directeur Général de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile à prendre par Décision les Règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'aviation civile ;
- Vu l'Arrêté n° 569/MT/CAB du 02 décembre 2014 portant approbation de Règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'Aviation Civile ;

Sur proposition du Directeur de la Sécurité des Vols, et après examen et validation par le comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité,

DECIDE :

Article 1^{er} : **Objet**

Est adopté l'édition n° 2, amendement n°1 du Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 ».

Article 2 : **Portée des amendements**

Les amendements contenus dans la présente édition portent essentiellement sur le remplacement de « avion » par « aéronef », l'introduction de périodicité de pesée des aéronefs non utilisés en transport public, et l'ajout de nouveaux éléments indicatifs.

Le détail des amendements est fourni dans le tableau des amendements (page iv) du RACI 4005.

Article 3 : La Direction de la Sécurité des Vols (DSV) est chargée de l'application et de la mise en jour du présent règlement (RACI 4005).

Article 4 : **Entrée en vigueur**

La présente décision qui abroge toutes les dispositions antérieures contraires, entre en vigueur à compter de sa date de signature et applicable à partir 1^{er} juillet 2019.



Sinaly SILUE

PJ :- Edition n° 2, amendement n°1 du « RACI 4005 »
- Note d'accompagnement

Ampliataires :

- Tout propriétaire et exploitant d'aéronef ;
- Tout public.



MINISTRE DES TRANSPORTS

AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT

EDITION 2, AMENDEMENT N° 1

DU

**Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif à la
gestion de masse et centrage d'un aéronef
« RACI 4005 »**

L'Edition 2 et amendement n°1 du RACI 4003 est une nouvelle édition.

Elle annule et remplace les éditions antérieures et est applicable à compter du 1er octobre 2019.



MINISTERE DES TRANSPORTS

AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE

RACI 4005

REGLEMENT AERONAUTIQUE DE COTE D'IVOIRE RELATIF A LA GESTION DE MASSE ET CENTRAGE D'UN AERONEF

« RACI 4005 »

Approuvé par le Directeur Général et publié sous son autorité

Deuxième édition – Mai 2019

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	--	--

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Page	Édition		Amendement	
	numéro	date	numéro	date
i	2	17/05/2019	1	17/05/2019
ii	2	17/05/2019	1	17/05/2019
iii	2	17/05/2019	1	17/05/2019
iv	2	17/05/2019	1	17/05/2019
v	2	17/05/2019	1	17/05/2019
vi	2	17/05/2019	1	17/05/2019
vii	2	17/05/2019	1	17/05/2019
1-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
1-2	2	17/05/2019	1	17/05/2019
2-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
3-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
4-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
4-2	2	17/05/2019	1	17/05/2019
4-3	2	17/05/2019	1	17/05/2019
4-4	2	17/05/2019	1	17/05/2019
4-5	2	17/05/2019	1	17/05/2019
5-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
5-2	2	17/05/2019	1	17/05/2019
6-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
11-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
11-2	2	17/05/2019	1	17/05/2019
11-3	2	17/05/2019	1	17/05/2019
12-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
13-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
App 1-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
App 2-1	2	17/05/2019	1	17/05/2019
App 2-2	2	17/05/2019	1	17/05/2019

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

TABLEAU DES AMENDEMENTS

Amendements	Objet	Date - <i>Adoption/Approbation</i> - <i>Entrée en vigueur</i> - <i>Application</i>
1 ^{ère} Edition	-----	01/08/2013 01/08/2013 01/08/2013
1 (2 ^{ème} Edition)	- Déplacement du chapitre « Abréviation au chapitre 2 » - Périodicité de pesée des aéronefs non utilisés en transport public - Introduction du chapitre 12 - Introduction du chapitre 13 - Introduction de l'appendice	17 MAI 2019 17 MAI 2019 10 1 JUIL 2019

Figure 1

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

TABLEAU DES RECTIFICATIFS

Rectificatif	Objet	Date de publication
1	Remplacement de « avion » par « aéronef »	17/05/2019

23

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	--	--

LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Référence	Source	Titre	N° Révision	Date de Révision
RACI 3000	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'un avion par une entreprise de transport aérien public	5 (4 ^{ème} édition)	Juillet 2018
RACI 3002	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'un avion en aviation générale internationale	5 (4 ^{ème} édition)	Juillet 2018
RACI 3007	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'un hélicoptère par une entreprise de transport aérien public	5 (4 ^{ème} édition)	Février 2019
RACI 4006	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif à la navigabilité des aéronefs	4 (3 ^{ème} édition)	Août 2018

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	--	--

TABLE DES MATIERES

	PAGE
LISTE DES PAGES EFFECTIVES.....	II
LISTE DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS	III
TABEAU DES AMENDEMENTS.....	IV
TABEAU DES RECTIFICATIFS	V
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	VI
TABE DES MATIERES.....	VII
1. DEFINITIONS.....	1-1
2. ABREVIATIONS	2-1
3. GENERALITES	3-1
4. DETERMINATION DU CENTRAGE ET DE LA MASSE DE BASE D'UN AERONEF	4-1
4.1 PESEE D'UN AERONEF	4-1
4.2 MASSE ET CENTRAGE DE BASE FORFAITAIRE D'UNE FLOTTE	4-2
4.3 INTERVALLES ENTRE LES PESEES	4-3
4.4 PROCEDURE DE PESEE	4-4
5. DETERMINATION DE LA MASSE DES PASSAGERS	5-1
5.1 AERONEF EQUIPE DE NEUFS SIEGES PASSAGERS OU MOINS.....	5-1
5.2 AERONEFS EQUIPES DE PLUS DE NEUF SIEGES PASSAGERS.....	5-1
6. DETERMINATION DE LA MASSE DE L'EQUIPAGE.....	6-1
7. DETERMINATION DE LA MASSE DES BAGAGES	6-1
8. MASSE DU FRET	6-1
9. MASSE DE CARBURANT ET DES FLUIDES NECESSAIRES A L'AUGMENTATION DE PUISSANCE	6-1
10. DETERMINATION DU CENTRAGE.....	6-1
11. CHARGEMENT DE L'AERONEF	11-1
11.1 RESPONSABILITES DE L'EXPLOITANT	11-1
11.2 DEVIS DE MASSE ET DE CENTRAGE	11-1
11.3 CONTENU DU DEVIS DE MASSE ET CENTRAGE	11-2
11.4 CENTRAGE DE L'AERONEF PENDANT LE VOL.....	11-3
12. ETABLISSEMENT ET APPROBATION DES DONNEES RELATIVES AU CHARGEMENT	12-1
13. DOSSIERS DE MASSE ET DE CENTRAGE.....	13-1
APPENDICE : MODELE DE DEVIS DE MASSE ET DE CENTRAGE.....	APP 1-1
1. MODELE DE CERTIFICAT DE CONTRÔLE DE LA MASSE.....	APP 1-1
2. CALCULS RELATIFS AU CONTRÔLE DE LA MASSE	APP2-1

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	--

1. DEFINITIONS

Aéronef : tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air contre la surface de la terre.

Aéronef léger : avion de MTOW de moins de 5 700 kg, ou hélicoptère de MTOW de moins de 3 175 kg.

Aéronef lourd : avion de MTOW de 5 700 kg ou plus, ou hélicoptère de MTOW de 3 175 kg ou plus.

Approuvé : approuvé par l'ANAC conformément aux spécifications pertinentes des règlements nationaux.

Elément d'aéronef : tout équipement, instrument, circuit ou autre composant qui, installé à bord d'un aéronef, est indispensable à son utilisation.

Centre de gravité : point imaginaire par rapport auquel les moments de la pointe avant et de la pointe arrière de l'aéronef chargé sont de même grandeur.

Classification des passagers :

Dans le présent règlement :

- les adultes, hommes et femmes, sont définis comme des personnes de 12 ans ou plus.
- Les enfants sont définis comme des personnes de 2 ans ou plus, mais de moins de 12 ans.
- Les bébés sont définis comme des personnes de moins de 2 ans.

Masse à vide : masse de l'aéronef vide spécifié dans ses manuels approuvés appropriés. Elle comprend tout l'équipement d'exploitation monté à poste fixe à bord de l'aéronef.

Masse de base ou en ordre d'exploitation : la masse totale de l'aéronef prêt pour un type spécifique d'exploitation, ne comprenant pas le carburant utilisable ni la charge marchande. Cette masse inclut des éléments tels que :

- équipage et bagages de l'équipage ;
- commissariat et équipement amovibles du service passagers ;
- eau potable et produits pour toilette ;

u

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	--

- le lot de bord occasionnel.

Masse maximale sans carburant : la masse maximale admissible de l'aéronef sans carburant utilisable. La masse du carburant contenu dans certains réservoirs particuliers doit être incluse dans la masse sans carburant lorsque cela est explicitement mentionné dans les limitations du manuel de vol.

Masse maximale de structure à l'atterrissage : la masse maximale totale de l'aéronef autorisée à l'atterrissage en conditions normales.

Masse maximale de structure au décollage : la masse maximale totale de l'aéronef autorisée au début du roulement au décollage.

Charge marchande : la masse totale des passagers, bagages et fret, y compris toute charge non commerciale.

Autres masses structurales : il peut exister d'autres limitations de masse structurales certifiées que l'exploitant ne doit pas dépasser, par exemple les limitations concernant la résistance des planchers ou les masses maximales par soute.

Handwritten signature

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

2. ABREVIATIONS

CAM : Corde Aérodynamique Moyenne servant à déterminer la plage de centrage de l'aéronef. La position et la valeur de la CAM sont données dans les spécifications de l'aéronef.

CGV : centre de gravité à vide.

MAD : masse au décollage.

MTOW : Maxi Take-Off Weight ou masse maximale au décollage certifiée

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

3. GENERALITES

Ce Règlement qui s'applique à tous les aéronefs immatriculés en Côte d'Ivoire, spécifie en détail les procédures à suivre pour établir la masse et le centrage de ces aéronefs.

L'exploitant doit s'assurer que, quelle que soit la phase de l'exploitation, le chargement, la masse et le centrage de l'aéronef sont conformes aux limitations spécifiées dans le manuel de vol approuvé ou le manuel d'exploitation, si celui-ci est plus restrictif.

L'exploitant doit établir la masse et le centrage de tout aéronef sur la base d'une pesée réelle préalablement à la mise en service, puis à intervalles de quatre (4) ans pour une exploitation en transport public commerciale si les masses individuelles aéronef sont utilisées, et de neuf (9) ans si les masses de flotte sont utilisées.

La périodicité des pesées sera de cinq (5) ans pour une exploitation en aviation générale et en travail aérien.

Les effets cumulés des modifications et des réparations sur la masse et le centrage doivent être pris en compte et dûment renseignés. De plus, les aéronefs doivent faire l'objet d'une nouvelle pesée si l'effet des modifications sur la masse et le centrage n'est pas connu de manière exacte.

L'exploitant doit déterminer la masse de tous les éléments d'exploitation et des membres d'équipage inclus dans la masse de base, par pesée ou par utilisation de masses forfaitaires. L'influence de leur position dans l'aéronef sur le centrage doit être déterminée.

L'exploitant doit établir la masse du chargement de l'aéronef à savoir la charge marchande et la masse de tout ballast ou lot de bord technique ou commercial par pesée réelle ou déterminée par référence à des masses forfaitaires des passagers et des bagages conformément aux chapitres 4 et 6 ci-dessous.

L'exploitant doit déterminer la masse de la charge en carburant sur la base de la densité réelle ou, si celle-ci n'est pas connue, une densité standard calculée conformément à une méthode décrite dans le manuel d'exploitation.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

4. DETERMINATION DU CENTRAGE ET DE LA MASSE DE BASE D'UN AERONEF

L'ANAC pourra accepter les demandes faites par les exploitants en vue du contrôle par sondage de la masse de certains types d'aéronefs, à condition que chaque exploitant soit doté d'un service accepté de contrôle de la masse et du centrage des aéronefs. Ce service doit comprendre au moins :

- deux mécaniciens ou ;
- un mécanicien et un spécialiste du contrôle de masse et centrage des aéronefs ou;
- deux spécialistes du contrôle de la masse et centrage.

La demande d'acceptation du service de contrôle de la masse et du centrage doit être adressée à l'ANAC et doit comprendre les éléments suivants :

- noms, qualifications et expériences des personnes désignées comme signataires;
- noms, qualifications et expériences des autres membres du service de contrôle de masse et centrage des aéronefs ;
- les détails des moyens de liaison avec les autres services de l'organisme, pour veiller à ce que toutes les fiches de changement de masse soient transmises au service de contrôle de la masse des aéronefs ;
- les détails de la procédure employée par l'organisme pour garantir que le chargement de tous les aéronefs est contrôlé correctement.

4.1 Pesée d'un aéronef

Avant sa mise initiale en exploitation, un aéronef doit être pesé et la position de son centre de gravité déterminée. Ces valeurs sont mentionnées dans une fiche de pesée. L'aménagement de l'aéronef lors de la pesée doit être précisé dans une annexe à la fiche de pesée.

Les aéronefs neufs normalement pesés en usine peuvent être mis en service sans qu'une nouvelle pesée ne soit donc nécessaire si toutefois les relevés de masses et centrage sont corrigés en fonction des altérations ou modifications apportées à l'aéronef.

Ch

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	--

Les aéronefs provenant d'un autre exploitant n'ont pas besoin d'être repesés avant d'être utilisés par le nouvel exploitant à moins que plus de quatre (04) années ne se soient écoulées depuis la dernière pesée.

Les masses et centrage individuels de chaque aéronef doivent être ré-établis régulièrement. L'intervalle maximal entre deux pesées doit être défini par l'exploitant et doit être conforme aux exigences du paragraphe **3.3** ci-dessous. Toutefois, un aéronef doit faire l'objet :

- soit d'une nouvelle pesée ;
- soit d'un calcul de la nouvelle masse et de son centrage,

lorsque les modifications cumulées de la masse de base dépasse $\pm 0,5 \%$ de la masse maximale à l'atterrissage ou font varier le centrage associé de $\pm 0.5 \%$ de la corde aérodynamique moyenne.

Aussi, la détermination de la masse d'un aéronef avant la délivrance du certificat de navigabilité initial peut ne pas être exigée dans le cas d'un aéronef léger de construction nouvelle, et dont la masse à vide a été établie conformément aux données et aux calculs fournis par le constructeur.

4.2 Masse et centrage de base forfaitaire d'une flotte

- a. Pour une flotte ou un groupe d'aéronefs de même modèle et de configuration identique, une masse de base et un centrage moyen peuvent être utilisés comme masse et centrage forfaitaire de flotte, à condition que les masses de base et centrages individuels restent dans les limites établies au paragraphe **3.2.b.** ci-dessous.
- b. Un aéronef ne peut être retenu dans la flotte exploitée par des valeurs forfaitaires de masse et de centrage que si les deux conditions suivantes sont respectées :
 - l'écart entre sa masse de base déterminée par calcul ou par pesée et la masse forfaitaire retenue pour la flotte n'excède par $\pm 0.5\%$ de la masse maximale à l'atterrissage des aéronefs de la flotte ;
 - L'écart entre la valeur de son centrage de base déterminée par calcul ou par pesée et la valeur du centrage forfaitaire retenue pour la flotte n'excède pas 0.5% de la CAM.



 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

Dans le cas où l'une de ces conditions n'est pas respectée, l'aéronef peut être inséré dans la flotte pour la condition qu'il vérifie, mais doit être exploité avec la valeur individuelle du paramètre qui n'entre pas dans les tolérances fixées.

Les aéronefs pour lesquels il n'a pas été défini de CAM doivent être utilisés avec des valeurs de masse et de centrage individuelles ou faire l'objet d'une étude et d'une autorisation particulière.

- c. La validité des valeurs forfaitaires doit être vérifiée, par l'entreprise à chaque pesée ou chaque fois que les modifications d'équipement ou d'aménagement sont effectuées.

Les appareils non pesés au cours d'une campagne de pesée peuvent continuer à être inclus dans la flotte d'appareils exploités avec les valeurs forfaitaires ; dans ce cas on actualise leurs valeurs individuelles par le calcul et on vérifie qu'elles sont comprises dans les tolérances définies au paragraphe **3.2.b**.

Dans le cas où les tolérances ne sont plus respectées, on doit :

- soit calculer de nouvelles valeurs forfaitaires respectant les conditions des paragraphes **3.2.a** et **3.2.b** ci-dessus ;
- soit exploiter les aéronefs ne respectant plus les tolérances avec leurs valeurs individuelles.

Pour qu'un aéronef puisse être introduit dans une flotte pour laquelle des valeurs forfaitaires ont été déterminées, il doit être vérifié par calcul que les valeurs actualisées de sa masse et de son centrage se trouvent à l'intérieur des tolérances.

4.3 Intervalles entre les pesées

a. Valeurs individuelles

Les aéronefs exploités avec des valeurs individuelles de masse et de centrage de base doivent être pesés périodiquement, l'intervalle entre deux pesées ne peut dépasser quarante-huit (48) mois pour les aéronefs exploités en transport aérien public commerciale ou soixante (60) mois pour le transport aérien non commerciale.

b. Valeurs forfaitaires

Si « n » est le nombre d'aéronefs inclus dans la flotte de valeurs forfaitaires, l'exploitant doit respecter le tableau ci-dessous qui définit le nombre minimal d'aéronef à peser lors de chaque campagne de pesée.

Nombre d'aéronefs (n)	Nombre minimal de pesées (P) (arrondi à l'entier supérieur)
De 1 à 3	n
De 4 à 9	$3 + \frac{n-3}{2}$
Plus de 9	$6 + \frac{n-6}{10}$

L'intervalle entre le début de deux campagnes de pesée ne doit pas être supérieur à quarante-huit (48) mois.

Les pesées effectuées sur les aéronefs neufs introduits dans une flotte ne doivent pas être prises en compte dans le nombre minimal défini ci-dessus.

Les aéronefs à peser sont choisis en priorité parmi ceux de la flotte dont la date de la dernière pesée est la plus éloignée. L'exploitant doit établir un programme de rotation de tel sorte que chaque aéronef soit pesé à intervalles n'excédant pas neuf (9) ans.

4.4 Procédure de pesée

La détermination de la masse de tout aéronef doit être sous la surveillance d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un signataire autorisé par l'ANAC à certifier la vérification de la masse des aéronefs. Un personnel et un équipement suffisant comportant par exemple des élingues, du lest et des chevalets devraient être fournis par le propriétaire ou l'exploitant pour que la masse puisse être établie de façon satisfaisante. L'exploitant est responsable de la sécurité de l'aéronef et du personnel qui procède à la mesure.

- la pesée doit être effectuée soit par le constructeur, soit par un organisme de maintenance agréé ;

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	---

- des précautions normales doivent être prises, cohérentes avec des pratiques correctes, telles que :
 - contrôler que l'aéronef et son équipement sont complets ;
 - s'assurer que les fluides ont été pris en compte ;
 - s'assurer que l'aéronef est propre ; et s'assurer que la pesée est effectuée dans un hangar fermé si nécessaire.
- tout équipement utilisé pour la pesée doit être correctement étalonné, remis à zéro et utilisé en conformité avec les instructions du constructeur. Chaque balance doit être étalonnée, soit par le constructeur, soit par le service national des poids et mesures ou un organisme habilité à cet effet, dans un laps de temps défini par le constructeur de l'équipement de pesée. L'équipement de pesée doit permettre d'établir la masse de l'aéronef à 0.1 %.
- Deux déterminations indépendantes doivent être effectuées et la ligne de référence longitudinale de l'aéronef doit être horizontale dans au moins une de ces déterminations. L'équipement doit être complètement déchargé entre les deux déterminations. Toute différence entre ces deux mesures ne doit pas dépasser la plus grande des deux valeurs suivantes : 0,2% ou 10 kg. Si cette tolérance est dépassée, les mesures doivent être répétées jusqu'à ce que la différence entre deux mesures consécutives indépendantes ne dépasse pas cette tolérance.

Les données enregistrées doivent être suffisantes pour permettre une détermination précise de la masse et du centrage à vide.

Un compte rendu de détermination de masse de l'aéronef doit être établi et une copie de ce compte rendu certifié par une personne signataire qui a supervisé la mesure doit être remise à l'ANAC.

Un signataire autorisé par l'ANAC ne doit pas déléguer ses fonctions. En cas de pénurie de personnel, une personne supplémentaire peut être autorisée par l'ANAC à agir en tant que signataire autorisée en l'absence des personnes autorisées.

5. DETERMINATION DE LA MASSE DES PASSAGERS

L'exploitant doit calculer la masse des passagers enregistrés, soit sur la base de la masse réelle constatée par pesée de chaque passager y compris leurs effets personnels et bagages à main, soit sur la base des valeurs forfaitaires de masse. La procédure spécifiant dans quel cas choisir l'une ou l'autre option ainsi que la procédure à suivre en cas de déclaration orale, doivent figurer dans le manuel d'exploitation.

5.1 Aéronef équipé de neufs (9) sièges passagers ou moins

Afin d'éviter des écarts trop importants par rapport à la réalité, l'exploitant doit utiliser les masses individuelles des passagers incluant les bagages à mains. La masse des passagers peut être établie par une déclaration verbale de chaque passager ou en son nom et en ajoutant une constante prédéterminée tenant compte des bagages à main et des vêtements.

5.2 Aéronefs équipés de plus de neuf (9) sièges passagers

- a. Il est possible d'utiliser les masses individuelles des passagers, ou les systèmes de masses forfaitaires mentionnées dans le paragraphe **b**.

Les masses forfaitaires mentionnées dans le paragraphe **b**. comprennent les bagages à mains et la masse de tout bébé de moins de deux (2) ans voyageant sur le même siège que l'adulte qui l'accompagne. Tout bébé voyageant sur un siège séparé devra être considéré comme un enfant.

b. Masses forfaitaires

SYSTEME 1	HOMME	FEMME	ENFANT (de 2 ans inclus à 12 ans exclus)
TRANSPORT A LA DEMANDE (CHARTER)	83 kg	69 kg	35 kg
AUTRES VOLS	88 kg	70 kg	35 kg

SYSTEME 2	ADULTE (12 ans et plus)	ENFANT (de 2 ans inclus à 12 ans exclus)
TRANSPORT A LA DEMANDE (CHARTER)	76 kg	35 kg
AUTRES VOLS	84 kg	35 kg

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	---

Pour un vol donné, un seul système doit être utilisé pour l'ensemble des passagers.

Note : *les masses forfaitaires indiquées dans le système 2 sont basées sur un ratio de 50 % d'hommes et 50 % de femmes pour le transport à la demande et 80 % d'hommes et 20 % de femmes pour les autres vols.*

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

6. DETERMINATION DE LA MASSE DE L'EQUIPAGE

Pour déterminer la masse de base d'un aéronef, les valeurs suivantes doivent être utilisées :

- les masses individuelles des membres d'équipage incluant tout bagage, ou
- une masse forfaitaire incluant les bagages à main de 85 kg pour les membres de l'équipage de conduite et de 75 kg pour les personnels de cabine.

Note : Lorsque l'équipage emporte des bagages supplémentaires, ceux-ci doivent être comptabilisés avec les bagages passagers.

7. DETERMINATION DE LA MASSE DES BAGAGES

L'exploitant doit veiller à ce que soient pris en compte tous les bagages embarqués à bord de l'aéronef.

Pour tous les aéronefs, l'exploitant doit utiliser les masses individuelles de chaque bagage.

8. MASSE DU FRET

L'exploitant doit veiller à ce que la masse du fret et son emplacement soient conformes aux données utilisées pour le calcul de la masse et du centrage de l'aéronef.

9. MASSE DE CARBURANT ET DES FLUIDES NECESSAIRES A L'AUGMENTATION DE PUISSANCE

L'exploitant doit veiller à ce que la masse du carburant et des fluides nécessaires à l'augmentation de puissance soit parfaitement déterminée et vérifiée avant chaque vol à partir des quantités ajoutées avant le vol, en tenant compte de leurs masses spécifiques respectives.

10. DETERMINATION DU CENTRAGE

Le centrage de l'aéronef doit être déterminé en tenant compte de l'emplacement prévu de tous les composants du chargement total.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

11. CHARGEMENT DE L'AÉRONEF

L'exploitant doit spécifier dans le manuel d'exploitation les principes et les méthodes utilisés pour le chargement et pour le système de masse et centrage, répondant aux exigences du paragraphe 1. Ce système doit couvrir tous les types d'exploitations prévues.

11.1 Responsabilités de l'exploitant

L'exploitant doit s'assurer que :

- a) le chargement de ses aéronefs est effectué sous la surveillance d'un personnel qualifié ;
- b) le chargement du fret est cohérent avec les données utilisées pour le calcul des masses et centrage de l'aéronef.

L'exploitant doit se conformer aux limitations de structure supplémentaires telles que la résistance du plancher, la charge maximale par mètre linéaire, la masse maximale pour le compartiment cargo et les limitations maximales de places assises.

11.2 Devis de masse et de centrage

Le devis de masse et de centrage doit être établi en deux (02) exemplaires au minimum, préalablement à tout vol. Ils doivent être signés par la personne chargée de la supervision du chargement et soumis à l'approbation du commandant de bord, qui doit les contresigner après vérification de la conformité du chargement à bord, avec la répartition retenue pour le calcul de la masse et du centrage.

Un exemplaire de ce devis doit être embarqué à bord de l'aéronef et faire partie du dossier de voyage, tandis que l'autre exemplaire doit rester au sol et être archivé afin de pouvoir être présenté à toute demande de l'ANAC.

L'exploitant doit spécifier les procédures de modification de dernière minute du chargement.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

Lorsque les données de masse et centrage sont générées par un système informatisé, l'exploitant doit vérifier l'intégrité des données d'entrée et obtenues.

Lorsque l'exploitant souhaite utiliser un système embarqué de masse et centrage comme source primaire pour la libération du vol, il doit avoir à cet effet l'approbation de l'ANAC.

11.3 Contenu du devis de masse et centrage

Le devis de masse et centrage doit contenir les informations suivantes :

- immatriculation et type de l'aéronef ;
- numéro de vol et date ;
- identification et date de l'étape ;
- identité du commandant de bord ;
- identité de la personne qui a préparé le document ;
- masse et centrage de base de l'aéronef ainsi que la masse du carburant et des fluides nécessaires à l'augmentation de puissance embarqués pour le vol ;
- constituants du chargement de l'aéronef incluant les passagers, les bagages, les ballasts et le fret ;
- masse au décollage, à l'atterrissage et sans carburant ;
- répartition du chargement à bord et position du centre de gravité de l'aéronef ;
- limites des valeurs de masse et de centrage.

Des autorisations peuvent être accordées par l'ANAC afin de ne pas indiquer dans le devis de masse et de centrage, certaines de ces informations. En particulier, la position du centre de gravité peut ne pas être indiquée pour les aéronefs de neuf (9) passagers et moins s'il peut être démontré que l'utilisation prévue entraîne un centrage correct quel que soit le chargement réel.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

11.4 Centrage de l'aéronef pendant le vol

L'exploitant doit vérifier que les méthodes utilisées pour le chargement tiennent compte des déplacements extrêmes du centre de gravité en cours de vol. Le centre de gravité doit rester dans tous les cas à l'intérieur des limites, quelle que soit la combinaison de différents éléments tels que :

- le déplacement normal des passagers et des membres du personnel navigant dans la cabine de l'aéronef ;
- la rentrée du train d'atterrissage ;
- la consommation, le transfert et éventuellement le largage du carburant au cours du vol.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

12. ETABLISSEMENT ET APPROBATION DES DONNEES RELATIVES AU CHARGEMENT

L'exploitant doit établir les données relatives au chargement qui doivent être acceptables pour l'ANAC. Lorsque les pages applicables du manuel de vol sont utilisées comme fiches de données de chargement et pour spécifier un système particulier de chargement, ces pages doivent être soumises à l'ANAC en vue de leur approbation et de leur insertion dans le manuel de vol de l'aéronef. L'exploitant doit établir pour chaque aéronef, une fiche de données de chargement fondée sur la masse et le centrage à vide de l'aéronef. Sauf approbation contraire de l'ANAC, la page du manuel de vol intitulée « masse de l'aéronef » devrait être utilisée comme fiche de données de chargement dans le cas des aéronefs légers. L'exploitant doit établir pour chaque aéronef un système de chargement fondé sur la masse et le centrage à vide, à moins qu'il puisse être montré qu'il est impossible de charger l'aéronef de façon que son centrage ne respecte pas les limites approuvées.

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
--	--	---

13. DOSSIERS DE MASSE ET DE CENTRAGE

Le système d'enregistrement des données de masse et de centrage doit comprendre des procédures qui permette à l'exploitant de tenir à jour et en permanence des dossiers de masse et de centrage des aéronefs qu'il exploite.

Les dossiers doivent indiquer les changements de masse et de centrage et énumérer toutes les modifications influant sur la masse et le centrage des aéronefs. Un changement de masse et de centrage à vide d'un aéronef doit être identifié par la date ainsi que par la marque, le modèle et le numéro de série de l'appareil.

L'information de masse et de centrage révisée doit être signée par une personne qualifiée et autorisée. Lorsque l'information du programme de masse et de centrage provient d'un système de contrôle informatisé, l'exploitant doit vérifier l'exactitude des données produites. Il devra aussi veiller à ce que les modifications des données d'entrée soient validées et saisies comme il faut dans le système. L'exploitant doit également veiller à ce que l'ensemble du système fonctionne bien et à ce que les logiciels soient à jour.

Certains aéronefs lourds sont équipés d'un système de pesée embarqué. Lorsque l'aéronef est au sol, ce système fournit à l'équipage de conduite une indication continue de la masse totale de l'appareil et de la position du centre de gravité sous forme de pourcentage de la corde aérodynamique moyenne (CAM). L'exploitant doit demander l'approbation de l'ANAC s'il souhaite utiliser un tel système comme source primaire pour la régulation des vols (dispatch).

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

APPENDICE : MODELE DE DEVIS DE MASSE ET DE CENTRAGE

1. MODELE DE CERTIFICAT DE CONTRÔLE DE LA MASSE

Date d'émission		Date/heure du premier vol (UTC) postérieures à la date d'émission	
DETERMINATION DE LA MASSE ET DU CENTRAGE DE L'AERONEF			
N°			
Date			
Immatriculation de l'aéronef			
Type d'aéronef			
Numéro de série de l'aéronef			
Nom de l'exploitant			
Lieu de détermination de la masse			
Raison de la détermination de la masse			
Détermination effectuée par			
Vérifiée par			
Masse à vide			
Distance entre la position du centre de gravité à vide et la ligne de référence			
Indice			
Approuvé par (Personne autorisée)			

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Règlement relatif à la gestion de masse et centrage d'un aéronef « RACI 4005 »	Edition : 2 Date : 17/05/2019 Amendement 1 Date : 17/05/2019
---	---	---

2. CALCULS RELATIFS AU CONTRÔLE DE LA MASSE

a) Bras de levier pour masse à vide

Type d'aéronef			
Immatriculation			
Réaction (roue, vérin, point, etc.)	Lecture moyenne du dispositif de pesée (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
Atterrisseur principal gauche			
Atterrisseur principal droit			
Total			
Atterrisseur avant ou arrière			
Total général (mesuré)			

Éléments compris dans la masse à vide :

1.
2.
3.
4.
5.

Remarques :

b) Détermination de la masse et du centrage de l'aéronef

COLONNE I				COLONNE II			
Éléments inclus mais ne faisant pas partie de la masse à vide	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)	Éléments de base non pris en compte lors de la détermination de la masse	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
TOTAL				TOTAL			

c) Données relatives à la masse de l'aéronef

Description	Masse nette (kg)	Bras de levier (cm)	Moment (cm-kg)
Total (mesuré)			
Moins total de la colonne I			
Plus total de la colonne II			
Masse nette à vide			
Avant		cm, par rapport à la ligne de référence	
Arrière		cm, par rapport à la ligne de référence	
Formule de calcul de l'indice			
INDICE			

— FIN —

65