



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DU
DEVELOPPEMENT
INTERNATIONAL

SOUS-DIRECTION
DE LA GESTION DES PROCEDURES DE CONTROLE

AFFAIRE SUIVI PAR
ICDD DENIS LARTIGUE
09 88 68 50 90

**Direction générale
de l'armement**

Paris, 17 JUIN 2021
N° 01D21023087 /ARM/DGA/DI/SPEM/SDGPC

N O T E

pour

destinataires *in fine*

- Objet** : Opérations après cessions applicables aux hélicoptères SA 342 M *Gazelle* destinés au marché civil
- Références** : Note N° 01D17036277/DGA/DI/SPEM/SDGPC du 30/11/2017 et
Fiche DGA/DI/SPEM/SDGPC/BRSI du 23/11/2017
- Pièce jointe** : Fiche relative à des opérations après cessions applicables aux hélicoptères SA 342 M *Gazelle* destinés au marché civil (anciens appareils de l'ALAT en versions militaires *Reco Jour* et *Ecole*)

Dans le cadre des cessions, par le Ministère des Armées, d'hélicoptères SA 342 M *Gazelle*, la DGA/DI a l'honneur de vous adresser la fiche relative à des opérations après cessions applicables à ces aéronefs lorsqu'ils sont destinés au marché civil (anciens appareils de l'ALAT en versions militaires *Reco Jour* et *Ecole*).

Le respect des conditions énoncées dans celle-ci sera nécessaire lorsqu'elles seront appelées dans la licence ou dans le cadre d'une cession sur le territoire national.

Cette note et cette fiche annulent et remplacent celles citées en références.

Enfin, il est rappelé qu'après la réalisation de ces opérations après cessions, les aéronefs restent classés en catégorie A2-9° des matériels de guerre au sens de l'article R311-2 du Code de la sécurité intérieure et en catégorie ML10 au sens de l'Arrêté du 27 juin 2012 modifié relatif à la liste des matériels de guerre et matériels assimilés soumis à une autorisation préalable d'exportation et des produits liés à la défense soumis à une autorisation préalable de transfert.

L'IGETA Jacques DEFENDINI
Sous-directeur de la gestion des procédures de contrôle

Fiche DGA/DI/SPEM/SDGPC/BRSI

17/05/2021

*

Fiche relative à des opérations après cessions applicables aux hélicoptères SA 342 M *Gazelle* destinés au marché civil (anciens appareils de l'ALAT en versions militaires *Reco Jour* et *Ecole*)

Avertissement : Cette fiche annule et remplace celle du 23/11/2017 portant sur le même sujet.

1) Contexte et conditions

Le Ministère des Armées poursuit actuellement la vente, sur le marché civil, d'anciens hélicoptères *Gazelle* SA 342 M en versions militaires *Reco Jour* et *Ecole*, ces appareils étant aujourd'hui retirés du service de l'ALAT.

Le marché militaire étranger ne pouvant à lui seul absorber les ventes de *Gazelle* militaires d'occasion (des SA 341 comme des SA 342), il a alors été accepté ces dernières années de vendre également sur le marché civil ces anciens appareils militaires. Ces ventes se font sous contrôle de la CIEEMG, lorsque les aéronefs sont exportés, ou avec un contrôle préfectoral (notamment), lorsque les aéronefs restent en France, en particulier parce que ces aéronefs (qui appartiennent à un type d'hélicoptère toujours en service dans plusieurs forces armées) conservent, quoique l'on fasse, une partie (fût-elle minime) de leurs capacités militaires originelles et pour certaines intrinsèques.

Ainsi, comme cela s'est produit pour des hélicoptères *Gazelle* SA 341 F2 et d'autres SA 342 M vendus précédemment, certains de ces appareils pourront continuer d'être vendus sur le marché militaire tandis que d'autres pourront l'être sur le marché civil, ce dernier manifestant en effet, depuis quelques années déjà, un vif intérêt pour l'utilisation, à présent civile, d'anciens hélicoptères *Gazelle* militaires, qu'ils soient d'origine française, britannique ou yougoslave.

Toutefois, afin de limiter, autant que possible, les risques d'un détournement d'usage des appareils vendus sur le marché civil, le Ministère des Armées exige que soient respectées les conditions suivantes à satisfaire avant la vente des hélicoptères, mais aussi après celle-ci pour certaines d'entre elles :

- lorsque l'aéronef est exporté, obtention d'une licence d'exportation ou de transfert suite à autorisation de la CIEEMG et attribution d'un CNR (Certificat de Non Ré-exportation), les appareils restant **classés ML 10** ;
- lorsque l'aéronef reste en France, obtention d'une autorisation préfectorale, les appareils restant **classés A2-9°** ;
- dans tous les cas, réalisation et contrôle d'opérations après cessions ;
- dans tous les cas, transmission régulière d'un reporting, garant d'une traçabilité.

2) Limitations

Cette fiche ne s'applique qu'aux :

- hélicoptères *Gazelle* SA 342 M destinés au marché civil [les appareils destinés au marché militaire feront, quant à eux, l'objet de mises dans des définitions techniques (et donc l'objet de déposes particulières éventuelles) qui seront fonction du client militaire final] ;
- hélicoptères *Gazelle* SA 342 M dans les deux seules versions ALAT - *Reco Jour* et *Ecole* [la vente, par l'Etat, d'appareils dans d'autres versions ferait l'objet d'une autre étude et d'une autre fiche].

3) Opérations sur les *Gazelle* objets de cessions

Lorsqu'il est destiné au marché civil, un aéronef militaire réformé subit toujours, avant cession, des opérations, plus ou moins importantes, lui ôtant tout ou partie de ses fonctionnalités militaires. Ces opérations consistent, notamment, à déposer ou à neutraliser ses systèmes d'armes et armes embarqués, ainsi que son avionique spécifique militaire, afin qu'il n'y ait plus, à bord, d'équipements ou de matériels « sensibles ».

Les opérations après cessions applicables aux hélicoptères *Gazelle* SA 342 M destinés au marché civil seront réalisées par un organisme de maintenance étatique et/ou par une société titulaire des agréments d'entretien « Part 145 » correspondants et ayant sur sa liste de compétences les hélicoptères *Gazelle*. La partie des « travaux après cessions » non réalisée par l'Etat est de la responsabilité et sera supportée intégralement par la société ou l'entité bénéficiaire de la cession, en utilisant les compétences d'une société aéronautique spécialisée et agréée si elle ne les possède pas elle-même.

Ces opérations sur les *Gazelle* objets de cessions seront donc ainsi effectuées avant et après la cession physique des aéronefs, mais toujours sous contrôle étatique et avant exportation ou revente sur le territoire national à un particulier. L'ensemble des matériels déposés restera cependant propriété de l'Etat et sera retourné dans les stocks de l'Etat.

Les opérations après cessions décrites ci-après, qui sont déjà en vigueur, ont été concrétisées sur un appareil nommé « prototype désigné » afin de s'assurer :

- de la pertinence, de la faisabilité et de la viabilité des opérations retenues ;
- de l'absence d'impact sur la navigabilité intrinsèque de ces aéronefs ; cependant, il est à noter que ces hélicoptères, qui n'ont pas volé depuis plusieurs mois ou plusieurs années, sont vendus en l'état ; aussi, des opérations de maintenance et de remise en état, individuelles et variables, et à la charge du futur exploitant, seront systématiquement nécessaires après l'exécution des opérations après cessions et impératives avant toute nouvelle exploitation en vol.

Bien que ces opérations après cessions, élaborées sur le « prototype désigné », aient été conçues et exécutées sur un exemplaire le plus représentatif possible des aéronefs proposés à la vente, il pourrait être nécessaire de réaliser quelques travaux complémentaires sur certains appareils, en fonction des véritables définitions techniques rencontrées, les appareils ayant parfois subi des modifications individuelles particulières (et essentiellement d'ordre opérationnel).

Réalisées par des professionnels de la maintenance aéronautique, en utilisant les moyens et les procédures conformes aux usages de la maintenance aéronautique, les opérations après cessions ne devront, en aucun cas, affecter la navigabilité individuelle des aéronefs, les appareils étant destinés, après révision ultérieure, à une remise en état de vol.

A l'issue de la réalisation des opérations après cessions, des attestations (PV) seront produites par les entités les ayant réalisées et conservées par le bénéficiaire de la cession. Des contrôles par la DGA, des opérations après cessions effectuées, pourront être menés autant que de besoin.

Le client, destinataire final de l'appareil, étranger ou français, devra être informé par l'exportateur ou le vendeur que l'aéronef a subi des opérations après cessions et qu'en conséquence, outre le nouveau manuel d'exploitation devant être rédigé par le futur exploitant, des opérations de maintenance complémentaires (dont une nouvelle pesée et un nouvel examen du graphe de centrage notamment) devront être menées avant d'entreprendre à nouveau les vols.

Le client, destinataire final de l'appareil, devra être informé par l'exportateur ou le vendeur qu'il est de sa responsabilité de s'assurer qu'il pourra immatriculer l'aéronef auprès de l'administration de l'aviation civile choisie pour l'immatriculation (en *experimental* ou dans un autre régime restreint équivalent, cette version de *Gazelle* n'étant pas certifiée civile - pour rappel, seules les versions SA 341 G et SA 342 J sont certifiées civiles).

Ces informations et différentes mises en garde des clients finaux devront figurer en clair dans les contrats de vente établis par les sociétés ou entités bénéficiaires des cessions, tout comme le caractère classé A2-9° et ML10 des aéronefs et les obligations qui s'y rapportent.

Le protocole décrivant ci-après les opérations après cessions retenues est générique ; il pourra donc encore évoluer à la marge, en fonction des définitions techniques rencontrées et du retour d'expérience. Par contre, il devra toujours, pour une juste et bonne réalisation des travaux, et en toutes circonstances, s'appuyer sur des procédures rédigées spécifiquement par les organismes habilités qui reprendront notamment des parties précises et détaillées de la documentation technique et des cartes de travail associées.

4) Protocole décrivant les opérations après cessions

a) Dépose des commandes et contrôles spécifiques militaires qui étaient à la disposition du pilote (place droite) :

Sur le tableau de bord :

- dépose de l'**interrupteur général armement ARMT** ;
- dépose de l'**interrupteur sécurité générale armement SGA** (si installé) ;
- dépose du **sélecteur de fonction** (ART, VIS, VHF, DOP) ;
- dépose du **voyant IFF** ;
- dépose du **voyant d'alarme « rayonnement gamma »** de l'installation radiamètre dosimètre ;
- dépose du **support de l'installation radiamètre dosimètre** (et de l'installation complète si installée).

Remarques :

Obturation des emplacements devenus vides.

Systématiquement, isolation des parties terminales des câbles correspondants lorsque le câblage ne peut être retiré en totalité.

Sur les manches du pilote (et sur ceux du chef de bord ou du tireur, si manches équipés) :

- sur la poignée de manche cyclique :
 - dépose du **bouton-poussoir de détente armement** ;
 - dépose du **levier de commande** du bouton-poussoir de détente armement (palette).
- sur le boîtier situé au sommet de la poignée de manche collectif :
 - dépose du **commutateur à bascule** (en face avant) ;
 - dépose du **bouton-poussoir « largage secours »** (sur la face opposée).

Remarques :

Retrait des câbles correspondants de l'intérieur des manches (isolation des parties terminales restantes s'il demeure des parties de câbles).

Mise en place de bouchons sur les poignées de manche cyclique et sur les leviers de pas collectif.

En haut, au centre, sur le bloc manette de débit :

- dépose du **dispositif de sécurité armement (micro-rupteur) avec son câblage**.

b) Dépose des commandes et contrôles spécifiques militaires qui étaient à la disposition du tireur (place gauche) :

Sur le montant gauche de verrière :

- dépose du **dispositif de mise à feu** (poignée avec le bouton de mise à feu et son cache de sécurité) du système d'arme [anti-char] des missiles HOT.

Sur le côté gauche du pylône :

- dépose de la **plaque renfort** destinée à recevoir les deux boîtes nommées ci-après ;
- dépose de la **boîte de commande du viseur** avec son manche de télépointage ;
- dépose de la **boîte de commande et de sélection** du système d'arme des missiles HOT.

Au-dessus de la place gauche :

- dépose de l'**équipement de visée** avec le viseur gyrostabilisé et son bras oculaire orientable.

c) Dépose des matériels spécifiques militaires associés aux matériels cités en a et b :

Au-dessus des places gauche et droite :

- dépose de l'**installation complète des éclairages UV** (notamment des projecteurs droit et gauche et de la boîte d'alimentation située en soute, au centre de celle-ci).

Dans la cellule :

- dépose du **transmetteur de vitesse relative** (lié à l'installation viseur et situé sous le siège pilote), de **son support et de son câblage** (avec nécessité d'obturer le circuit anémométrique) ;
- dépose du **câblage viseur sur module de raccordement** 37Y1 et 4N ;
- dépose des **ensembles fusibles/supports spécifiques** (isolés sur un boîtier commun et dédiés à une fonction militaire ou rassemblés comme sur le boîtier fusibles 11 alpha 5 ou 3) ;
- dépose des **relais spécifiques** ;
- dépose des **boîtiers de commutation spécifiques** ;
- dépose des **modules de raccordement spécifiques** ;
- dépose des **faisceaux spécifiques armement polyvalent** :
 - o faisceau de 43Y à 44Y ;
 - o faisceau de 45Y à 46Y ;
 - o faisceau de 47Y à 48Y ;
- dépose du **faisceau spécifique dispositif de mise à feu** de 88Y1 à 34Y1 ;
- dépose du **faisceau spécifique viseur** avec prises 24Ab, 24Aa, 24Ac.

Dans la soute, au centre :

- dépose de l'**ensemble tube armement** et de la **chape** ;
- dépose de ses **faisceaux spécifiques** :
 - faisceau de 49Y à 50Y ;
 - faisceau de 51Y à 52Y ;
 - faisceau de 53Y à 54Y ;
 - faisceau de 55Y à 56Y ;
- dépose du **vérin électrique d'orientation en site du tube armement** (si équipé) ;
- dépose de la **bielle d'immobilisation du tube armement**.

Dans la soute, à l'arrière gauche :

- dépose du **support de prises inférieur** avec les prises 44Y, 48Y, 46Y ;
- dépose du **support de prises supérieur** avec les prises 24Ab, 24Aa, 24Ac, 32Y1, 34Y1, 33Y1, 35Y1, et son relais 29Y1.

Remarque :

Systématiquement, isolation des parties terminales des câbles correspondants lorsque le câblage ne peut être retiré en totalité.

d) Dépose des matériels avioniques spécifiques militaires :

d1) Radiocommunication et liaison de bord :

- dépose du **téléphone de bord** (TF AP 18 A ou équivalent) ;
- dépose de l'**ensemble E/R VHF/FM** destiné aux liaisons radiotéléphoniques air-air et air-sol dans la gamme VHF (VHF/FM TRAP 113 C ou équivalent) ;
- dépose de l'**ensemble E/R VHF/MA** destiné aux liaisons radiotéléphoniques air-air et air-sol dans la gamme VHF (VHF/MA TRAP 138 A ou équivalent) ;
- dépose de l'**ensemble E/R UHF** destiné aux liaisons radiotéléphoniques air-air et air-sol dans la gamme UHF (UHF/TRAP 137 C ou équivalent) ;
- dépose du **relais électronique radio** (TEAM TW 65 ou équivalent) ;
- dépose de l'**émetteur-récepteur PR4G** destiné aux communications tactiques protégées avec les unités au sol de l'armée de terre (VHF/FM TRC 9600 PR4G ou équivalent) et si connectés à la boîte de commande, du distributeur de données initiales (DDI) et du terminal tactique ;
- dépose du **boîtier de distribution PR4G** (constitué de 2 x 4 prises et situé en soute arrière, en position centrale droite) ;
- dépose de l'**émetteur-récepteur SATURN** (V/UHF TRA 6031 C11 ou équivalent) ;
- dépose des **prises casque Jupiter** (modification opérationnelle – situées au plafond, au centre) et des **prises casque Jack OTAN** (situées au plafond, au centre et en arrière).

d2) Radionavigation :

- dépose du **radio compas** (NRAN 19 ou équivalent).

d3) Navigation autonome :

- dépose des **moyens de navigation tactique autonome**, en particulier :
 - o du **calculateur numérique de navigation NADIR** ;
 - o du **radar à effet DOPPLER** (DRAX 18 (RDN 80 B) ou DECCA 80 ou équivalent) ;
 - o du **support carénage-boîtier de ventilation du radar à effet DOPPLER**, situé sous le fuselage, en avant de la poutre de queue ;
 - o de l'**anémomètre compensé**, situé dans le trou d'homme, sur l'étagère radionavigation (avec nécessité d'obturer le circuit anémométrique) ;
 - o de la **sonde de température spécifique de l'installation**, située sous le fuselage à l'avant gauche.

d4) Identification :

- dépose de l'**IFF** (NRAI 7 ou équivalent) et du calculateur associé (QRTK 3A ou équivalent).

Remarques :

La dépose des matériels avioniques cités ci-dessus sous-entend la dépose des boîtes de commande, des boîtes de mélange, des postes dans la soute avionique, des antennes (supérieure -dans le sommet de dérive- et inférieure -sous la barque à l'avant- pour l'IFF par exemple), des câblages spécifiques, des différents relais spécifiques, des ensembles fusibles/supports spécifiques, des supports spécifiques (comme celui du PR4G en soute à l'arrière droit), etc.

Systématiquement, isolation des parties terminales des câbles correspondants lorsque le câblage ne peut être retiré en totalité.

e) Dépose et suppression de spécificités militaires :

Suppression des **cocardes françaises** et des mentions **armée de TERRE**.

Dépose du **déviateur de jet** (si présent) ; remplacer alors cette tuyère spéciale (de réduction de la signature infrarouge) par une tuyère droite (tuyère normale).

Dépose des **supports-FAMAS** potentiellement situés au dos des sièges (si présents).

Dépose des **systèmes d'autoprotection** (si présents) :

- Installation des **lance-leurres Saphir** (infrarouge) ;
- Installation **DAR (Détecteur d'Alerte Radar)** ; voir paragraphe f.

Dépose des **installations de protection individuelle NRBC EPHSE** (si présentes).

f) **Remarques sur certains matériels présents :**

L'**installation coupe câble** n'a pas à être déposée ; deux raisons à cela :

- elle est reprise dans les montants centraux de verrière ; une intervention sur cette installation ancienne présenterait un risque d'altération durable de l'étanchéité de la verrière et de fragilisation de celle-ci ;
- elle participe à la sécurité des vols, en protégeant l'aéronef, en cas de collision avec un câble, en sectionnant ce dernier par la cisaille supérieure ou inférieure.

*

Le **filtre anti-sable**, si monté, peut être conservé sur l'aéronef ; destiné à protéger le G.T.M. contre l'ingestion de sable ou de poussières abrasives en suspension dans l'air, il participe aussi à la sécurité des vols.

*

Le **radio-altimètre**, si monté, peut être conservé sur l'aéronef ; aide au pilotage, en particulier en conditions VMC dégradées, il participe aussi à la sécurité des vols.

*

L'**indicateur de navigation** (Indicateur polaire IP 152 ou équivalent), qui appartient à l'ensemble de navigation autonome (et à celui du radio compas), peut être conservé sur l'aéronef si la fonction directionnel ou conservateur de cap peut être représentée sur cet instrument.

*

La dépose des **bagues et des paliers support**, gauche et droit, qui donnaient la capacité de recevoir le tube armement polyvalent ainsi que la pose de nouvelles plaques obturatrices, pour se monter en lieu et place des paliers, ne peuvent être envisagées à ce stade de l'étude.

En effet, la consultation préalable (pour les SA 341 F2) du bureau d'études d'*Airbus Helicopters* (hélicoptériste concepteur et constructeur des *Gazelle*), sur les conséquences possibles de ces opérations en termes de résistance structurale de la cellule, avait conduit à l'identification d'un risque potentiel pour la navigabilité de l'aéronef.

*

Certains des hélicoptères qui pourront être cédés sur le marché civil sont susceptibles d'être encore équipés de la **fonction DAR (Détecteur d'Alerte Radar)**.

La procédure de suppression de la fonction DAR, dans une définition technique appliquée aux *Gazelle* SA 342 M, s'ajoutera donc aux opérations retenues et citées précédemment.

Il s'agit de l'application en réversibilité de l'*instruction technique* de pose de l'installation (IT) afin d'assurer la dépose de la visu, du coffret de traitement, du module d'insertion de paramètre, des différentes platines support, des blocs antennes, des cadres du moniteur de visualisation, des boîtes de commande, du câblage classique spécifique et des câbles coaxiaux hyperfréquence, dont il faudra assurer le « dépannage », notamment en accédant, par le trou d'homme à droite, à la section rétrécie de la poutre de queue. Il pourra aussi s'avérer nécessaire de poser une plaque obturatrice en lieu et place de certains matériels déposés.

L'ensemble des matériels déposés de l'installation DAR sera conservé par l'Etat (ou rendu à celui-ci) qui le réintégrera dans ses stocks autant que de besoin.

5) Constitution d'un dossier individuel d'aéronef vendu sur le marché civil

La licence d'exportation obtenue ou dans le cadre d'une vente sur le territoire national, le vendeur devra fournir à la DGA/DI/SPDM/SDGPC/BRSI les renseignements suivants :

Numéro de série de l'appareil ; son année de fabrication ; sa date de livraison à l'Armée de Terre ; sa date de retrait de service de l'Armée de Terre. Type, version et numéro de série du turbomoteur.

6) Transmission d'un reporting régulier, garant d'une traçabilité

Après la réalisation des opérations après cessions décrites ci-dessus, il est rappelé que ces hélicoptères Gazelle restent classés dans les catégories A2-9° et ML10. Aussi, afin de satisfaire aux exigences de traçabilité pour ce type de matériel utilisé, à présent, dans un cadre civil, il a été défini la condition suivante :

Dès que possible, et au plus tard lorsque le client destinataire aura terminé les opérations d'immatriculation civile de l'appareil, la société bénéficiaire de la cession transmettra à la DGA/DI/SPDM/SDGPC/BRSI, tous les semestres, les éléments suivants :

A une date déterminée (et précisée), pour chaque numéro de série :

- l'immatriculation complète de l'aéronef auprès d'une autorité de l'aviation civile et l'extrait du registre associé,
- le nom du propriétaire,
- le lieu de stationnement de l'appareil,
- l'usage qui est fait de l'hélicoptère.

Edition 3 du 17/05/2021

Denis Lartigue
Ingénieur Civil Divisionnaire de la Défense
DGA/DI
Expert référent chargé du contrôle des aéronefs
et des matériels aéronautiques
60 Boulevard du Général Martial Valin
CS 21623
75509 Paris Cedex 15
09 88 68 50 90