



MINISTÈRE DES ARMÉES



MAT 9341

MANUEL TECHNIQUE

**Parachutes de charge
PL11 et PL11F1**

NTI 1

Approuvé par le directeur central de la Structure Intégrée du
Maintien en condition opérationnelle des Matériels Terrestres
sous le n° 17-14501-D/ARM/SIMMT/DP/EQ COMB/PL
Le 27 novembre 2017

**NNO : 7610-14-585-2700
ÉDITION : 11/2017**



Fig. 2-1 – Grappe de 5 PL11

SECTION 2.1

PRÉSENTATION DU MATÉRIEL

2.1.1 DESTINATION DU MATÉRIEL

Les parachutes de charge PL11 ou PL11F1 sont des parachutes d'origine américaine qui peuvent assurer une vitesse moyenne uniforme de descente verticale de 7, 3 m/s à une masse de 1500 kg environ.

Les parachutes PL11 ou PL11F1 employés pour le largage à moyenne hauteur sont utilisés en solo ou en grappe de 1500 kg de module dont le nombre est défini dans les documents particuliers aux charges à parachuter (Fig. 2-1).

2.1.2 PRÉSENTATION D'ENSEMBLE

Le parachute, conditionné pour le largage, se présente plié à l'intérieur d'un sac.

L'ensemble comporte, en attente :

- d'une part, une sangle de liaison du sac à un parachute éjecteur,
- d'autre part, l'extrémité d'un groupe d'élévateurs ou d'un prolongateur de gréement pour accrochage de la charge.

L'ensemble est constitué par :

- un ensemble voileure équipée :
 - une voileure PL11-A,
 - deux carters de coupe drisse RT17 F2,
 - deux drisses de strangulation AP7-8,
- un sac à parachute PL11-B,
- une sangle de liaison AP2,
- trois prolongateurs AP8,
- une manille AL17,
- deux jumelles AL21,
- une bâche de conditionnement et de récupération AP13-F1,
- un lot de matières consommables.

2.1.3 RÔLE DE CHACUN DES CONSTITUANTS COMPOSANT LE MATÉRIEL

2.1.3.1 Voilure équipée

Elle assure la sustentation et l'uniformité de la vitesse verticale du fardeau auquel elle est reliée. Elle est composée d'une voilure (voile et cône de suspension), de 2 carters RT17F2, de 2 drisses de strangulation.

2.1.3.2 Sac à parachute PL11-B

Le sac destiné à contenir le gréement, plié pour le largage, est conçu pour une ouverture « suspentes premières » du parachute qu'il contient.

2.1.3.3 Sangle de liaison

La sangle de liaison AP2 assure la liaison entre le sac le parachute éjecteur ou extracteur.

2.1.3.4 Prolongateurs AP8

Ils permettent d'établir la liaison entre le gréement et la charge dans le cas d'utilisation de plusieurs parachutes.

2.1.3.5 Manille AL17

Elle permet de réaliser la liaison entre les élévateurs du parachute et la charge ou la liaison avec un prolongateur AP8 dans le cas d'une utilisation de plusieurs parachutes (cf. MO 301-01-07 folio 19/45).

2.1.3.6 Jumelle AL21

Elle permet la liaison des prolongateurs AP8 entre eux.

2.1.3.7 Bâche de conditionnement et de récupération AP13-F1

Elle a un double rôle :

- elle participe au conditionnement des charges :
 - protection des parties saillantes, emballage de petits matériels, amortissement de parties fragiles, peu volumineuses,
- elle permet, après l'atterrissage, de contenir et de protéger le gréement déplié.

2.1.4 IDENTIFICATION

Les divers constituants du parachute sont identifiés comme suit (Fig. 2-2).

2.1.4.1 Gréement

Le bas du fuseau n° 120 porte le cartouche d'identification d'origine indiquant :

- la référence du parachuteCANOPY ASSY – D.N.G. – 11-1-2566
- le type de voileCARGO PARACHUTE – 100 Ft. Dia.
- la date de fabrication Date of MFGR
- le n° matricule du parachute Sériel nr

2.1.4.2 Sac

Le sac porte, sur la face extérieure du rabat de protection – un cartouche de fabrication indiquant :

- le type de sac BAG DEPLOYMENT G11
- la référence du sac PART NO 1-11-3019
- le numéro de contrat.....31521
- la date de fabrication Date of MFGR

2.1.4.3 Bâche de conditionnement et de récupération AP13-F1

La bâche porte un même cartouche de fabrication.

2.1.4.4 Prolongateurs et sangle de liaison

Les prolongateurs AP8 et la sangle de liaison AP2 du sac portent un cartouche de fabrication des matériels en sangle ou ruban.

2.1.4.5 Manilles et jumelles

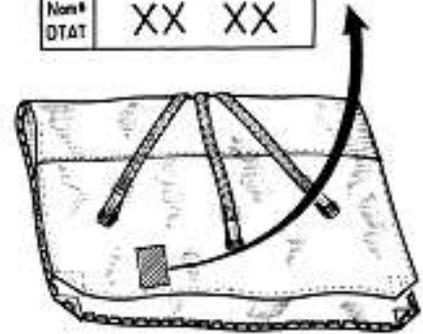
Les manilles et les jumelles sont identifiées par des marques en creux :

- AL17 pour les manilles,
- AL21 pour les jumelles.



Marquage de la voile

Sigle du fabricant	X X X
Millésime	66 01
N° Marché	87200271
Lot	3/3
Réf. AR	
Nom* DTAT	XX XX

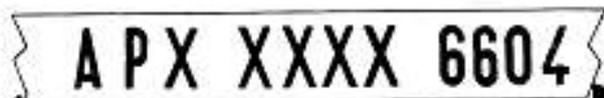


Bâche AP13-F1 et son cartouche

Marquant DGA

Sigle Fabricant

Millésime



Marquage ruban et sangle



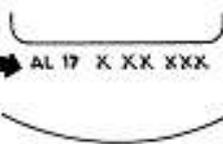
Prolongateur AP8



sangle de liaison AP2



Manille AL17



Jumelle AL21

Fig. 2-2 – Identification des constituants

SECTION 2.2

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

2.2.1 MASSES

Gréement

- parachute plié sans prolongateur..... 99 kg
- prolongateur AP8 complémentaire..... 4, 500 kg
- bâche de récupération 4, 350 kg

2.2.2 ENCOMBREMENT

- parachute conditionné pour le largage
- longueur.....1, 22 m
- largeur.....0, 88 m
- épaisseur sans prolongateur0, 37 m
- avec un ou plusieurs prolongateurs..... 0, 41 m

2.2.3 LONGUEUR DE LA VOILURE ÉTIRÉE

- fuseaux.....14, 70 m
- suspentes (hors voiles).....10, 50 m
- élévateurs.....18 m

2.2.4 PARACHUTE VOILURE ÉTENDUE

- longueur totale de la voile.....43 m environ
- rajouter éventuellement :
 - par prolongateur AP8.....10 m
- longueur de la circonférence au bord d'attaque.....95 m environ
- diamètre nominal (voile à plat).....30 m environ
- surface de la voile.....730 m²

2.2.5 RÉSISTANCE DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS

- tissu de la voile.....54 g/m²

SECTION 2.3

CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

2.3.1 TEMPS D'OUVERTURE, ABAISSEMENT ET ENTRAÎNEMENT

Nombre de PL11	Abaissement en m	Entraînement en m
3	150	200
4	170	215
5	185	215

2.3.2 CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Vitesse de descente :

- avec une charge de 1000 kg sous voile 6 m/s
- avec une charge de 1400 kg sous voile 7 m/s
- avec une charge de 1500 kg sous voile 7, 30 m/s
- diamètre en vol pour la charge nominale de 1500 kg.....20 m

Hauteur de la voilure en vol (sans prolongateur)35 m environ

SECTION 2.4

LIMITES D'UTILISATION DU MATÉRIEL

2.4.1 LIMITE D'UTILISATION

- masse maximale sous voile 1600 kg
- vitesse maximale de largage 240 km/h (130 kts)