

ALOUETTE

astazou



ALOUETTE 2/astazou SA 318 C

Hélicoptère léger polyvalent à grand rayon d'action, lancé en production série en 1964, l'Alouette 2 astazou bénéficie de l'expérience acquise par l'Alouette 2 et l'Alouette 3, ses prédécesseurs, et des avantages que lui apporte son turbomoteur à haut rendement thermique.

Pratiquement identique à l'Alouette 2 dont il possède un très grand nombre de pièces communes (cabine, commandes, structures, etc.), il utilise les ensembles mécaniques de l'Alouette 3 (mât rotor, moyeu, boîte de transmission principale), ce qui a permis de lui donner des potentiels élevés dès sa mise en service.

L'APPAREIL COMPREND

- une cabine largement dimensionnée fermée par deux portes largables,
- une structure centrale, en tubes d'acier soudés, contenant un réservoir de 580 litres.
- une poutre de queue, en tubes d'acier soudés, portant l'arbre de transmission et le rotor anticouple, un empennage horizontal et une béquille arceau.
- un rotor principal de 10,20 m dont les 3 pales métalliques articulées en battement et en traînée sont rectangulaires et vrillées. Elles tournent à 362 tr/mn au régime normal d'utilisation,
- un rotor arrière de 1,91 m de diamètre dont les 2 pales articulées en battement tournent à 2 030 tr/mn,
- des transmissions mécaniques : une boîte de transmission principale reliée à un embrayage centrifuge et à la turbine par un arbre d'accouplement et une roue libre. Un arbre et une boîte de transmission arrière,
- un groupe turbomoteur ASTAZOU II A construit par la Société TURBOMECA, fixé en trois points à la structure centrale.

Au régime de 43 500 tr/mn, la turbine peut développer 530 ch au niveau de la mer en atmosphère standard. La puissance maximale utilisée par l'hélicoptère dans les mêmes conditions étant de 350 ch, l'hélicoptère n'utilise que 65 % de la puissance disponible.

Grâce enfin à la faible consommation spécifique, due au haut rendement thermique de son turbomoteur, l'Alouette 2 astazou bénéficie d'une consommation horaire peu élevée, ce qui lui permet des performances remarquables :

- **GRAND RAYON D'ACTION :**
distance maximale franchissable dans les conditions optimales : **plus de 900 km.**
- **GRANDE AUTONOMIE :**
à la vitesse de 90 km/heure, l'appareil peut rester **plus de 6 heures en vol.**
- **CHARGE MARCHANDE ELEVÉE :**
440 kg sur 300 km (à l'intérieur de la cabine),
— 500 kg sur 100 km (à l'extérieur),
4 passagers en plus du pilote sur 500 km.

En outre, l'Alouette 2 astazou possède tous les avantages de ses prédécesseurs :

- **RAPIDITE DE MISE EN ŒUVRE :**
démarrage automatique, pas de réchauffage moteur. Décollage en moins d'une minute.
- **GRANDE FACILITE DE PILOTAGE :**
régulation automatique - pas de poignée des gaz.
- **DECOLLAGE VERTICAL EN TERRAIN NON DEGAGE :**
grâce à sa réserve de puissance.
- **POTENTIEL IMPORTANT ENTRE REVISIONS GENERALES :**
hélicoptère, turbine et éléments dynamiques.
- **ENTRETIEN RAPIDE ET FACILE.**

Ses performances, son endurance, sa maintenance aisée font aujourd'hui de l'ALOUETTE 2 astazou le seul hélicoptère capable d'accomplir en toute sécurité avec une disponibilité quasi totale, et dans les conditions les plus économiques, l'ensemble des missions dévolues aux hélicoptères légers utilitaires et aux hélicoptères légers d'observation.

L'ALOUETTE 2 détient le record du monde d'altitude pour hélicoptères toutes catégories : 10 984 m.

CERTIFICATS DE NAVIGABILITE

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS
SECRETARIAT GÉNÉRAL A L'AVIATION CIVILE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

EXTENSION DE
CERTIFICAT
DE NAVIGABILITÉ DE TYPE

Par le présent Certificat établi à la demande de LA SOCIÉTÉ
SUD-AVIATION PARIS

le Secrétaire Général de l'Aviation Civile soussigné, certifie que l'aéronef,
type SA 3180 ALOUETTE ASTAZOU
dérivé du type SE 3130 ALOUETTE II
ayant reçu le certificat de type n° 1
satisfait par sa conception, sa définition, sa construction, ses qualités de vol, ses
performances, aux exigences des règlements français applicables, et qu'en
conséquence, la validité du certificat n° 1 est étendue au type
SA 3180 ALOUETTE ASTAZOU

Ce certificat, établi conformément aux dispositions de l'arrêté du 21 mars
1962 relatif aux conditions de navigabilité des aéronefs civils, est valable dans
les conditions fixées par le dit arrêté.

Fait à Paris, le 18 FEVRIER 1964

Le Secrétaire Général
à l'Aviation Civile

[Signature]



CDN de type n° 1

Extension n° 1/1

The United States of America
Department of Transportation
Federal Aviation Administration

HELICOPTER

Type Certificate

IMPORT

Number 711

This certificate issued to SUD AVIATION, Paris, France
certifies that the type design for the following product with the operating limita-
tions and conditions therein as specified in the Federal Aviation Regulations and the
Type Certificate Data Sheet, meets the airworthiness requirements of Part 10 of
the Federal Aviation Regulations.

SE-3130 and SE-313B ALOUETTE II
SA-3180, SA-318B and SA-318C ALOUETTE-ASTAZOU

This certificate, and the Type Certificate Data Sheet which is a part hereof,
shall remain in effect until superseded, suspended, revoked, or a termination date is
otherwise established by the Administrator of the Federal Aviation Administration.

Date of application: October 11, 1955

Date of issuance: January 14, 1958 SE 3130 ALOUETTE II
November 25, 1964 SA 3180 ALOUETTE-ASTAZOU
August 26, 1966 SE 313B ALOUETTE II
" " SA 318B ALOUETTE-ASTAZOU
" " SA 318C ALOUETTE-ASTAZOU

By direction of the Administrator

(Signature) *[Signature]*

(Title) Walter R. Haldeman
Chief, Aircraft Certification Staff
Europe, Africa and Middle East Region

This certificate may be transferred if endorsed as provided on the reverse hereof.

Any alteration of this certificate and/or the Type Certificate Data Sheet is punishable by a fine of not exceeding \$1,000,
or imprisonment not exceeding 2 years, or both.
FAA FORM 8130-2 (2-64) (REVISED MAY 1963)



UTILISATIONS CIVILES

L'ALOUETTE 2 astazou, grâce à ses performances et à l'adaptation rapide d'équipements appropriés, peut couvrir, avec un maximum d'efficacité, une gamme de plus en plus étendue de missions intéressantes toutes les activités du secteur civil.

TRANSPORT DE PASSAGERS

4 passagers en plus du pilote peuvent être transportés dans l'Alouette 2 astazou. D'autre part, pour les entreprises privées, c'est l'« Hélicoptère d'Affaires » idéal dans les zones à forte densité de population où les moyens de transports terrestres sont particulièrement difficiles.

TRANSPORT SANITAIRE

Utilisé dès les premières livraisons en FRANCE et en ALLEMAGNE FEDERALE par les services de police, de gendarmerie et de protection civile, l'hélicoptère, grâce à l'installation rapide de deux civières intérieures, peut être transformé en ambulance aérienne. 2 blessés couchés accompagnés d'un docteur ou d'un infirmier peuvent prendre place dans l'appareil.

TRANSPORT DE CHARGES

Instrument indispensable pour le transport en montagne ou en région d'accès impraticable par les voies terrestres (construction ou réparation d'ouvrages d'art), l'Alouette 2 astazou peut transporter :

- A l'intérieur : 440 kg en plus du pilote après dépose du siège copilote et de la banquette arrière.
- A l'extérieur : 500 kg avec élingue sans cadre (appareil à train à patins standard),
600 kg avec élingue stabilisée (appareil à train à patins surélevé).

SAUVETAGE

Grâce à un treuil pneumatique alimenté en air par le compresseur de la turbine, l'appareil avec un pilote et un treuilliste peut relever successivement deux naufragés.

OBSERVATION SURVEILLANCE

Avec une endurance de 5,5 h au niveau de la mer, l'hélicoptère avec un pilote et un observateur à bord peut effectuer toutes les missions dévolues à un grand nombre de services publics et de sociétés privées (police, gendarmerie, protection civile, sociétés de transport d'énergie, douanes, etc.).



PRISES DE VUES AERIENNES

(Photographies - Cinéma - Télévision)
Plate-forme de travail idéale pour le professionnel ou l'amateur, l'Alouette 2 astazou a déjà permis la réalisation de nombreux documents et films commerciaux pour des sociétés privées et des reportages télévisés en direct pour le compte de l'O.R.T.F.

PROSPECTION - RECHERCHES

(Géologie - Hydrologie - Topographie, etc.)
Dans toutes les régions difficiles d'accès ou manquant d'infrastructure (transport d'équipes et de matériel de mesure), le SA. 318C peut rendre les plus grands services. Pour les compagnies pétrolières en particulier, ses multiples possibilités apportent toujours une solution rapide et économique aux problèmes de la recherche, de l'exploitation et du transport : Transport de sismographes - Etablissement et surveillance des oléoducs - Liaisons rapides avec les plates-formes de forage en mer, etc.

AIR - TERRE

Reconnaissance - PC volant
Observation d'artillerie
Transport de commandos de sabotage
Liaison d'Etat-Major
Transport d'unité mobile de réparation
Balisage (fumigène)
Pose de lignes téléphoniques
Ravitaillement de groupes isolés
Récupération de pilote dans les lignes ennemies
Evacuation de blessés.

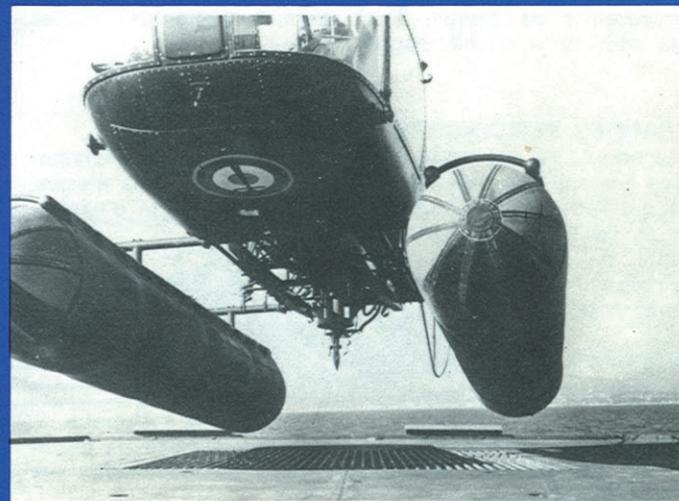
De plus, grâce à un armement léger :
Lance-roquettes de 50 mm (2 paniers de 36 roquettes)
Engins filoguidés AS 11 (4 engins)
Mitrailleuse de 7,62 mm montée en sabord
l'Alouette 2 astazou peut aussi participer à l'attaque et à la destruction d'objectif isolés :
Attaque de chars et de véhicules
Destruction d'un nid de résistance
Protection d'opération de transport de commandos, etc.

Nouvel hélicoptère lancé en production série en 1964, l'Alouette 2 astazou couvre largement la gamme des missions demandées à l'hélicoptère léger d'observation - HLO (250 ch, 4 places) avec trois avantages importants au départ :

- Avance technique
- Expérience considérable
- Surmotorisation (530 ch).

MARINE

Appareil de liaison et de servitude, l'Alouette 2 astazou peut être facilement mis en œuvre à partir de petits bâtiments du type frégate-escorteur, garde-côtes, etc.
L'hélicoptère, grâce à deux équipements spéciaux, un dispositif d'amarrage rapide (harpon pneumatique) mis au point par la Marine Française, et un système de pliage-dépliage rapide des pales, peut assurer un grand nombre de missions en restant basé sur des bâtiments à la mer :
Liaisons rapides mer-terre et entre navires à la mer
Observation de tirs
Balisage de chenaux
Sauvetage
Surveillance des pêches, etc.



UTILISATIONS MILITAIRES

Appareil léger d'observation à grande autonomie, l'Alouette 2 astazou peut rendre les plus grands services dans toutes les missions réservées aux Forces Armées :

ENTRETIEN

ASSISTANCE TECHNIQUE AU CLIENT

Hélicoptère de conception simple, compact et robuste, éprouvé par plus de 3 000 000 d'heures de vol sous tous climats et à toutes altitudes, l'Alouette 2 astazou possède les caractéristiques techniques suivantes :

DEMONTAGE RAPIDE des principaux ensembles mécaniques (tête de rotor, boîtes de transmission, groupe turbomoteur, embrayage) ainsi que des éléments de la cellule (poutre de queue, train d'atterrissage).

GRANDE ACCESSIBILITE du groupe turbomoteur, des transmissions, des commandes de vol ainsi que des circuits hydrauliques et électriques.

ENTRETIEN FACILE

Points de graissage peu nombreux et centralisés.
Niveaux d'huile facilement vérifiables.
Points de réglage très accessibles.
Un outillage de piste rationnel et léger, dont les points de fixation sont prévus sur la cellule (potence de levage, passerelles de travail, etc.), permet d'effectuer toutes les opérations en campagne.

GRANDES PERIODICITES

Les potentiels de la cellule du turbomoteur et des ensembles mécaniques de l'Alouette 2 astazou sont très élevés, ce qui réduit considérablement les frais directs d'exploitation de l'appareil.
Boîte de transmission principale, moyeu et mât rotor principal, etc : 1 800 heures.
Turbomoteur : 1 000 heures.

TEMPS D'ENTRETIEN EXTREMEMENT FAIBLE

Grâce à la grande expérience acquise sur l'Alouette 2, les opérations d'entretien courant et les inspections périodiques nécessitent **moins d'une heure de mécanicien par heure de vol.**

Pour suivre sur le plan technique et maintenir en état de vol la grande flotte des hélicoptères répartis sur les cinq continents, un important **Service Après Ventes** assure aux utilisateurs une aide constante.

FORMATION DU PERSONNEL MECANICIEN

L'école de Marignane, où sont donnés les cours en quatre langues, a déjà formé **plus de 2 200 mécaniciens brevetés dans les 12 dernières années.**

FORMATION DU PERSONNEL PILOTE

La transformation des pilotes est effectuée à Marignane par les pilotes de la Société.

DETACHEMENT DE TECHNICIENS

Pour assurer la bonne mise en œuvre de nos appareils, **60 spécialistes hélicoptères** parlant plusieurs langues peuvent être détachés auprès des utilisateurs.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

Toute la documentation technique publiée en français, anglais, allemand et espagnol, est maintenue à jour grâce à l'envoi de révisions périodiques aux clients ; de plus, les bulletins Sud-Service sont expédiés aux utilisateurs pour les informer rapidement de toutes les améliorations ou modifications apportées aux appareils et aux équipements.

SERVICE DE DEPANNAGE

Grâce au lancement prévisionnel des pièces, à la constitution d'un stock important de rechanges conditionnés, à l'exploitation mécanographique des consommations et du fonctionnement d'un service spécialisé, toute demande urgente de pièces de rechange peut être satisfaite dans les délais les plus rapides. Le service assure, en outre, leur expédition par avion suivant les instructions du client, n'importe où dans le monde.

REVISIONS - REPARATIONS

Les révisions des ensembles mécaniques et les réparations peuvent être effectuées dans les meilleurs délais dans nos installations de Marignane.







aerospatiale

DIVISION HELICOPTERES

2 à 20, Avenue Marcel Cachin

93 - LA COURNEUVE - FRANCE

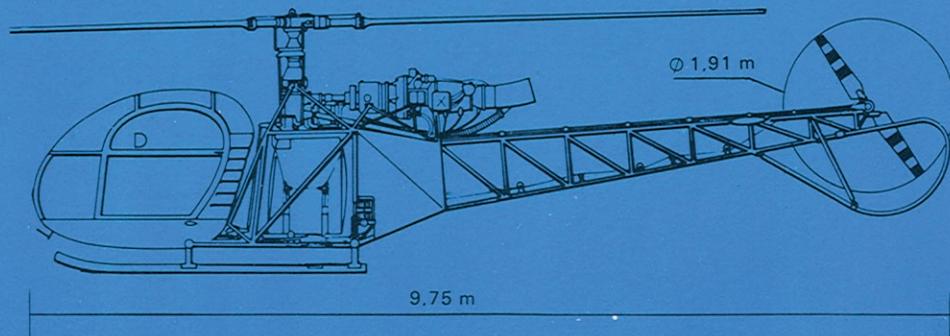
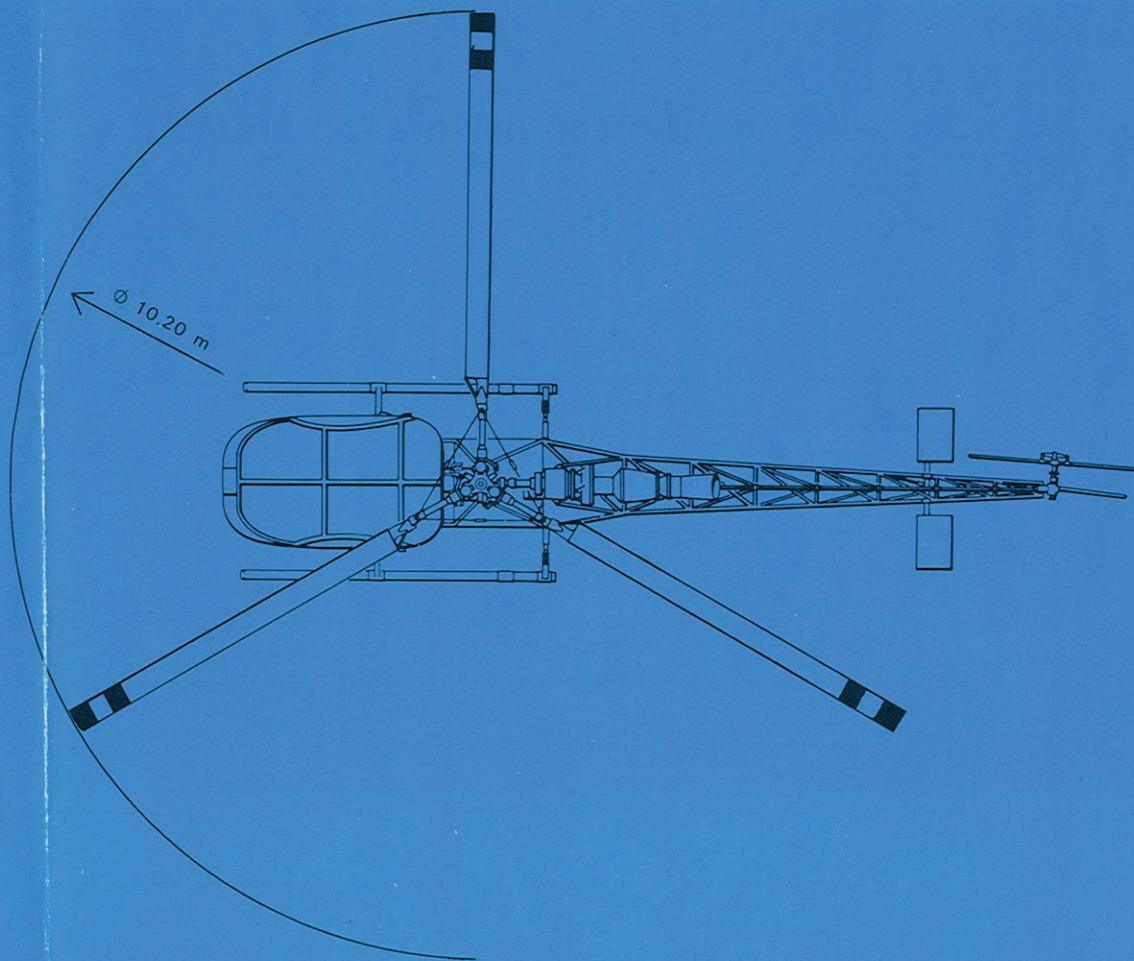
DR/M - 85.317

Publicité AEROSPATIALE
Impressions LINCOLN - Paris

Imprimé en France

Mai 1971

SA 318 C ALOUETTE 2/astazou

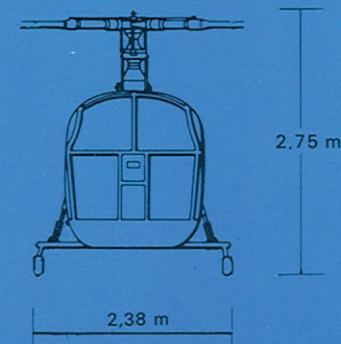


DIMENSIONS

Longueur hors tout (rotor tournant)	12,10 m
Largeur hors tout (rotor tournant)	10,20 m
Longueur hors tout (pales repliées)	9,75 m
Largeur hors tout (pales repliées)	2,38 m
Hauteur hors tout	2,75 m

MASSES

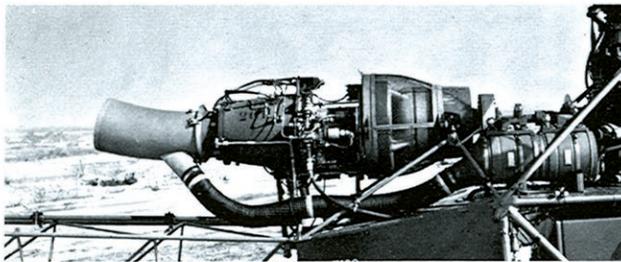
Masse à vide	890 kg
Masse maximale	1650 kg
Charge utile	760 kg



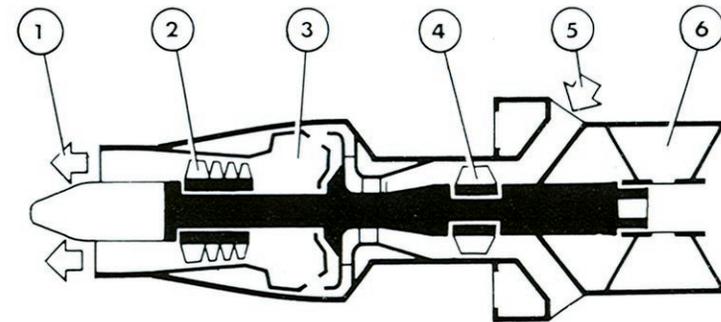
SA 318 C ALOUETTE 2/astazou

GRUPE TURBOMOTEUR TURBOMECA ASTAZOU II A

1. Réducteur
2. Entrée d'air
3. Compresseurs
4. Chambre de combustion
5. Turbine
6. Sortie des gaz



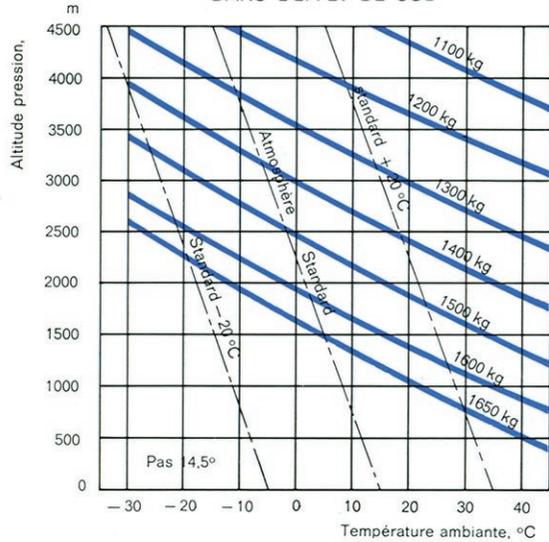
	PUISSANCE SUR ARBRE	VITESSE DE ROTATION	CONSUMMATION HORAIRE
	ch	tr/mn	kg/h
PUISSANCE MAXIMALE DE DÉCOLLAGE	530	43 500	150
PUISSANCE MAXIMALE CONTINUE	480	43 500	138



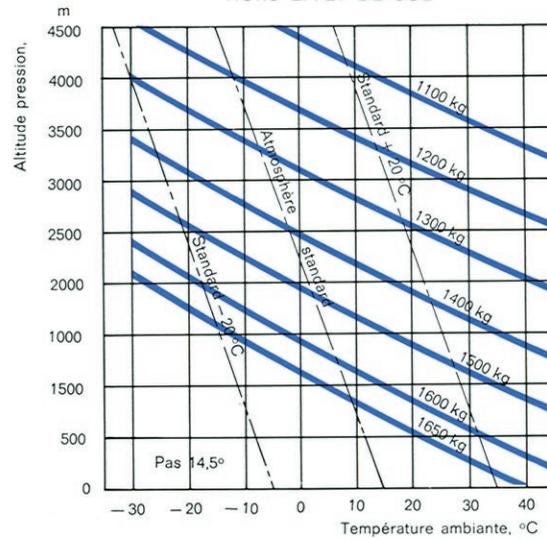
SA 318 C ALOUETTE 2/astazou

PERFORMANCES

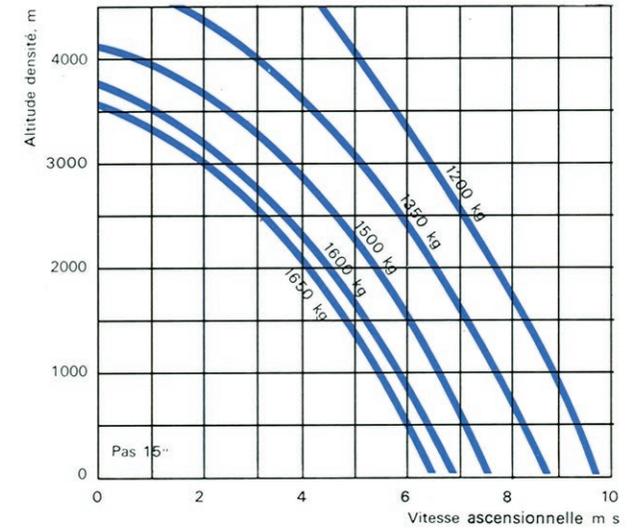
PLAFONDS EN VOL STATIONNAIRE
DANS L'EFFET DE SOL



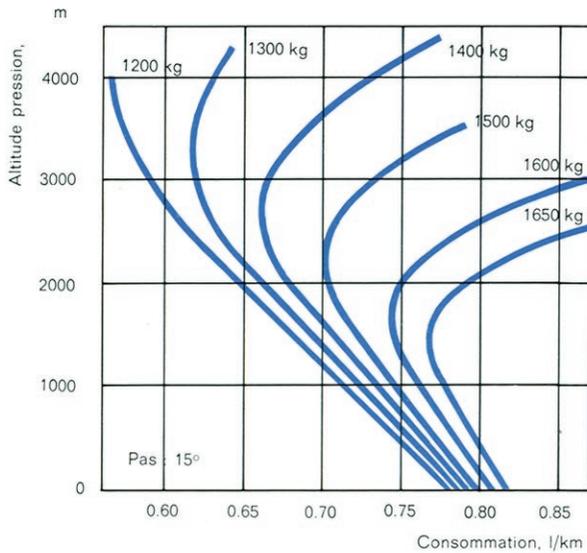
PLAFONDS EN VOL STATIONNAIRE
HORS EFFET DE SOL



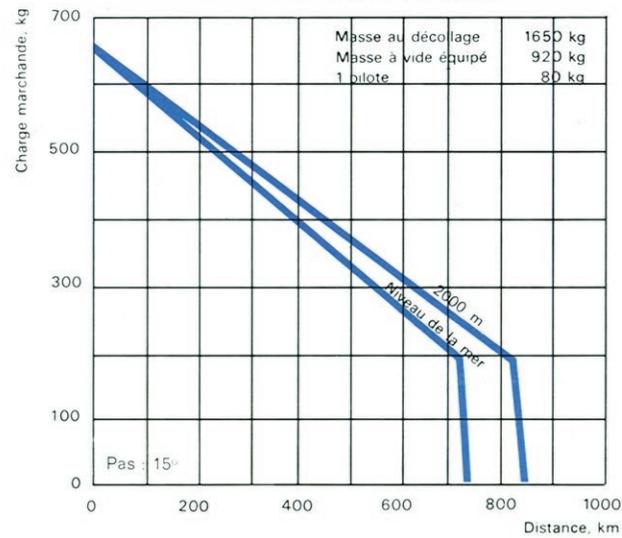
VITESSE ASCENSIONNELLE



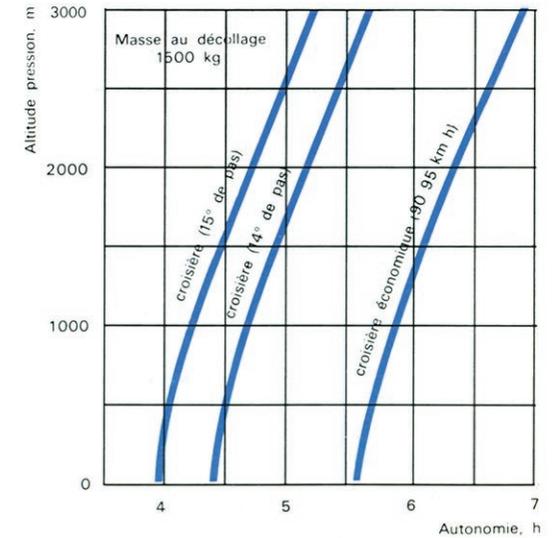
CONSOUMATIONS



CHARGE MARCHANDE EN FONCTION
DE LA DISTANCE A FRANCHIR



AUTONOMIE A 1500 kg



PERFORMANCES A

	1 300 kg	1 600 kg	1 650 kg
Vitesse maximale (Vne) au niveau de la mer km/h	205	205	205
Vitesse de croisière au niveau de la mer km/h	187	183	180
Vitesse ascensionnelle au niveau de la mer m/s	9,1	7,0	6,6
Plafond pratique m	4 500	3 500	3 300
Plafond en vol stationnaire dans l'effet de sol m	3 870	1 880	1 550
Plafond en vol stationnaire hors effet de sol m	3 300	1 200	900
Distance franchissable au niveau de la mer km	560	725	720
Autonomie au niveau de la mer h	4,4	5,4	5,3

PRINCIPAUX EQUIPEMENTS OPTIONNELS

Supplément de masse par rapport à l'appareil standard	(kg)
Double commande	3,6
Feux anti-collision, phare d'atterrissage	6,3
Frein rotor	5,5
Elingue de transport	7,4
Installation sanitaire intérieure	16,0
Treuil de sauvetage	32,0
Chauffage cabine	6,5
Instruments gyroscopiques + radio-compass	18,5
Skis	18,1
Train à flotteurs	69,0
Flottabilité de secours	75,2
Installation radio VHF	8,0
Installation radio HF, homing et TB	27,0