



l'hélicoptère à turbine



Sikorski

SE.3130

Alouette II

SE.3130

La Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Sud-Est est familiarisée avec les voilures tournantes depuis 1934.

Après avoir fabriqué en série les autogires C.30 et dérivés, elle étudia et réalisa divers hélicoptères expérimentaux.

Elle entreprit ensuite l'étude de l'hélicoptère léger « tous usages » SE 3120 « ALOUETTE I » équipé d'un moteur SALMSON de 200 CV.

En 1953, cet appareil terminait avec succès tous ses essais officiels de réception et d'endurance. Le 2 juillet 1953, le SE 3120 « ALOUETTE I » s'adjugeait :

8 records de France et 6 records du monde

dont celui de la distance en circuit fermé avec 1.252 kilomètres.

En raison de l'avancement de la technique des turbines en France, il a été décidé que la version série de l'hélicoptère « ALOUETTE » serait équipée d'une turbine donnant ainsi à l'appareil des possibilités plus grandes et des performances plus élevées. Cet appareil :

L'HÉLICOPTÈRE A TURBINE SE 3130 " ALOUETTE II "

constitue un nouveau progrès important dans le domaine des voilures tournantes.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'hélicoptère SE 3130 « ALOUETTE II » est un appareil 4-5 places, monorotor de 1.350 kg de poids total normal, destiné à répondre aux utilisations civiles et militaires.

Il est équipé d'une turbine Turboméca « ARTOUSTE II » de 400 CV de puissance maximum.

FUSELAGE

La configuration de la cabine prévue, est telle qu'elle permet l'utilisation de l'appareil pour les missions les plus diverses.

Celle-ci, munie de deux larges portes est spacieuse : à l'avant, le pilote et un passager, à l'arrière 2 ou 3 passagers. Une vaste coupole en plexiglas assure une visibilité parfaite. La largeur de cette cabine est de 1 m 40.

Pour des raisons de simplicité et d'accessibilité, la structure centrale et la queue démontables sont constituées par des tubes assemblés en treillis.

L'appareil est équipé d'un train à patins.

ROTORS

Le rotor principal, de 10 mètres de diamètre, comporte 3 pales de conception simple à revêtement métallique.

Les pales sont articulées en battement horizontal et vertical. Elles sont repliables vers l'arrière.

Le rotor anti-couple, fixé à l'extrémité de la queue du fuselage, est constitué par un rotor bipale de 1 m 80 de diamètre.

TRANSMISSION

La turbine entraîne par un arbre principal, tournant à 5.700 t/mn, une boîte de transmission à satellites dont le rapport de réduction est de 16 environ.

Une roue libre permet la mise en autorotation du rotor en cas de panne turbine.

A la partie inférieure du réducteur à satellites se situe la prise de mouvement pour l'entraînement du rotor anti-couple. Ce dernier est mis en rotation par un arbre en torsion attaquant un boîtier de renvoi situé à l'arrière du fuselage.

COMMANDES

Le rotor principal est commandé en pas général et en pas cyclique par les plateaux mobile et fixe en rotation, reliés, d'une part, aux bielles d'incidence et, d'autre part, aux commandes de pas dans la cabine pilote.

Dans la cabine, le pilote principal dispose au plancher de :

- un manche de pas cyclique,
- un levier de commande de pas,
- un ensemble de deux pédales agissant sur le pas du rotor anti-couple.

TURBINE

La turbine, réalisée par la Société Turboméca, est du type « Artouste II » à roues solidaires dont les caractéristiques sont les suivantes à 5.700 t/mn :

Puissance maximum 400 CV Puissance maximum continue 320 CV

L'utilisation de la turbine est prévue à une puissance de 300 CV au sol et de 340 CV d'équivalent de puissance en altitude, ce qui permet :

- en climat tempéré de faire fonctionner celle-ci dans les meilleures conditions d'endurance (décollage, vol stationnaire prolongé au poids total normal) ;
- en climat tropical de profiter de l'excédent de puissance (100 CV) pour conserver à l'appareil des performances équivalentes.

Elle est équipée d'un régulateur de vitesse et d'un limiteur de puissance réglable. Le dispositif de régulation du nombre de tours simplifie considérablement les commandes de vol de l'hélicoptère en supprimant la conjugaison gaz-pas.

Le combustible, contenu dans un réservoir unique de 575 l, peut varier du kérosène aux essences à bas indice d'octane, tels qu'essence auto par exemple.

Cette turbine, de par son emplacement, est facilement accessible.

ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS DIVERS

Les équipements et aménagements de l'appareil sont prévus pour répondre aux diverses missions demandées.

Les appareils de contrôle turbine et de navigation sont groupés sur une planche de bord placée à l'avant de la cabine, entre les deux sièges, permettant dans tous les cas une bonne lecture des instruments.

Une génératrice de 2.400 watts de puissance nominale, fonctionnant sous 24 volts, alimente l'installation électrique et la radio. Cette génératrice fonctionne en démarreur pour la mise en route de la turbine.

L'appareil est prévu pour recevoir différents types de postes radio VHF.

A la demande de l'utilisateur, les aménagements suivants peuvent être montés :

- double commande,
- instruments de PSV,
- équipement vol de nuit,
- train à roues,
- conditionnement d'air de la cabine et son insonorisation,
- installation sanitaire,
- treuil de hissage,
- élingue de chargement sous le fuselage,
- trémie,
- soute,
- équipement photographique.

DIMENSIONS ET POIDS

Longueur	9,700 m	Poids à vide	775 kg
Largeur (aux patins d'atterrissage)	2,180 m	Charge utile	575 kg
Hauteur	2,760 m	Poids total normal	1.350 kg

PERFORMANCES PRÉVUES au poids normal de l'appareil de 1.350 kg.

Performances en vol stationnaire :

Plafond sans effet de sol. 1.400 m Plafond avec effet de sol. 3.000 m

Performances en vol oblique :

Plafond pratique. 4.500 m Vitesse de montée. 6 m/sec

Vitesses d'avancement :

Vitesse maximum en palier. 180 km/h Vitesse de croisière. 170 km/h

Autonomie :

En vol de croisière normal. 3 h 15' A la vitesse de croisière économique 4 h

Rayon d'action :

A la vitesse de croisière. 520 km

Charge :

Charge transportée en plus du pilote (appareil en version standard) sur une distance de :

100 km. 400 kg 300 km. 220 kg

Consommation :

Consommation pour la distance franchissable maximum : 90 kg aux 100 km.

NOTA. — La charge utile pourra être accrue dans de nombreuses missions par une utilisation au poids total de 1.500 kg ; en effet, au cours des premiers essais, l'appareil a décollé dans l'effet de sol, au poids de 1.555 kg, avec une réserve de puissance de 100 CV turbine.

UTILISATION

L'hélicoptère SE 3130 « ALOUETTE II » est conçu pour satisfaire les besoins variés des utilisateurs civils et militaires.

Les conditions d'utilisation courante ont été soigneusement étudiées et permettent :

- un entretien aisé et une maintenance facile grâce à :
 - une accessibilité commode des différents organes et ensembles.
 - une démontabilité et un remontage rapides.
 - une possibilité d'échanges standard des principaux ensembles.
 - une facilité des réglages et des inspections périodiques.
- un transport routier ou aérien, en vue des déplacements à longue distance, avec une possibilité de mise en place rapide sur camion ou remorque et avion-cargo.

Les aménagements sont prévus pour répondre à de nombreuses missions :

- transport passagers (un pilote et 4 passagers).
- fret.
- soulèvement de charge.
- agriculture.
- surveillance.
- observation.
- liaisons terrestres et maritimes,
- relevés photographiques.
- accompagnement de chars et porte-avions.
- appareil école.
- sauvetage.
- sanitaire (2 blessés couchés et 2 blessés assis).
- etc...

CONCLUSION

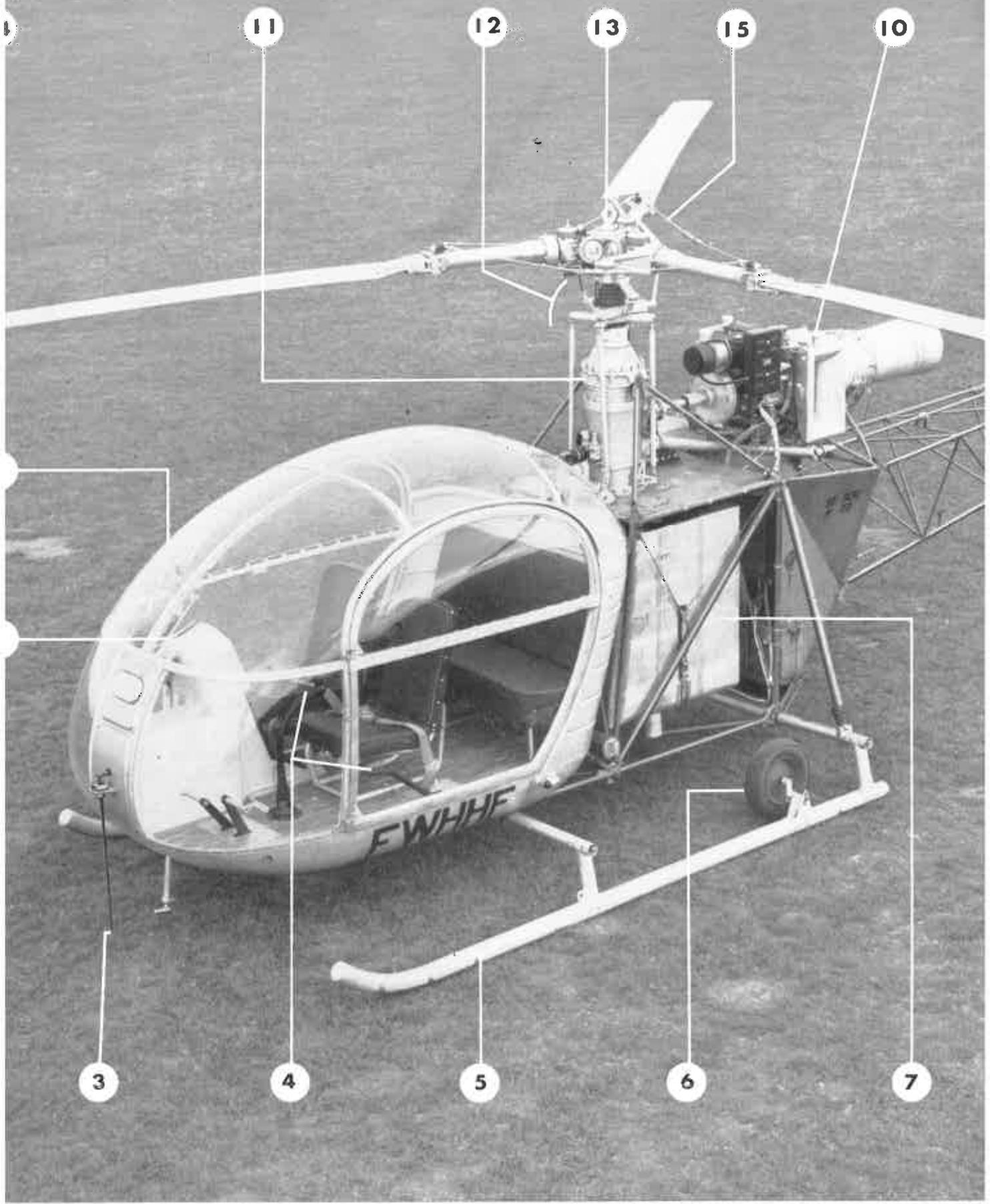
Comme on vient de le constater par cette description, la conception technique du SE 3130 « ALOUETTE II » a profité non seulement de l'expérimentation du SE 3120 « ALOUETTE I » et de ses nombreux vols d'endurance, mais aussi de tous les avantages apportés par la turbine.

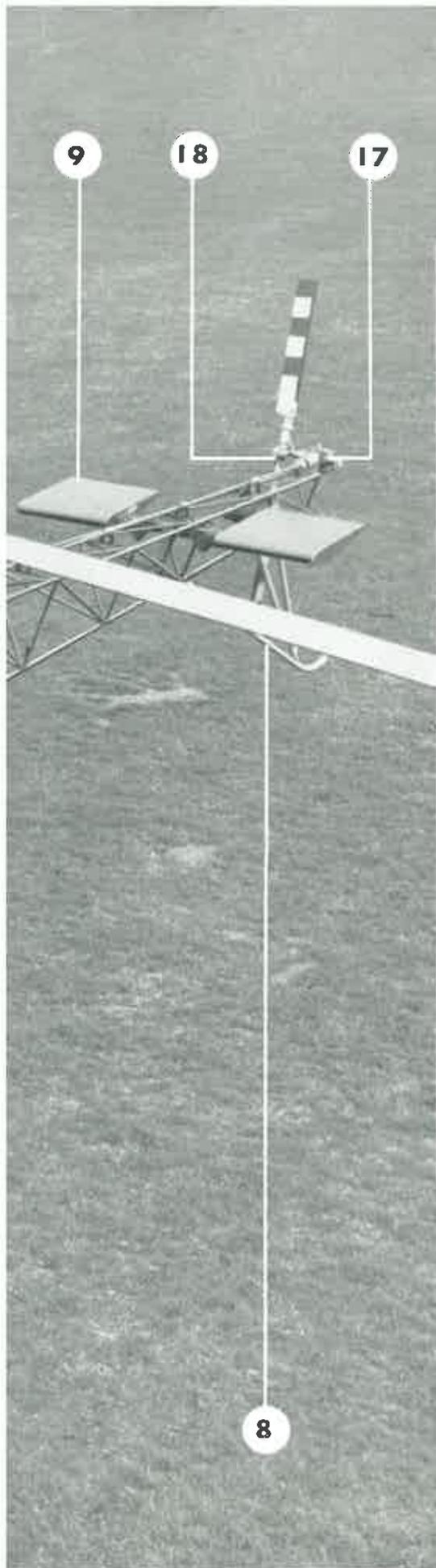
Appareil simple à hautes performances, l'hélicoptère SE 3130 « ALOUETTE II » rendra les plus grands services dans les missions variées d'utilisation aussi bien militaires que civiles. Il constitue un progrès certain dans le domaine des voilures tournantes.

Il est commandé pour les besoins de la Défense Nationale.

*

SOCIÉTÉ NATIONALE DE CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES DU SUD-EST
6, Avenue Marceau - PARIS-VIII^e - Téléphone : ÉLY. 08-71





- 1 CABINE
- 2 PLANCHE DE BORD
- 3 ANTENNE RADIO
- 4 COMMANDES PILOTE
- 5 ATTERRISSEUR
- 6 ROULETTES DE MANUTENTION
- 7 RESERVOIR CARBURANT
- 8 BEQUILLE
- 9 EMPENNAGE
- 10 TURBINE « ARTOUSTE II »
- 11 BOITE DE TRANSMISSION PRINCIPALE
- 12 PLATEAUX CYCLIQUES
- 13 MOYEU DE ROTOR
- 14 PALE
- 15 CABLE DE TIERCAGE
- 16 ARBRE DE TRANSMISSION AR
- 17 BOITE DE TRANSMISSION AR
- 18 ROTOR ANTICOUPLÉ

Alouette II
SE.3130