

VISITE D'AIRBUS HELICOPTERS (Pierre SALAGOITY, 2° année et Pierre ROUCOULES, 1° Année)

#### AVANT-PROPOS

Le DUT Génie Thermique et Energie permet une orientation vers de multiples domaines. Une partie des étudiants s'oriente vers l'aéronautique.

En effet, en seconde année, des heures dédiées au fonctionnement des turbomachines sont effectuées par des ingénieurs de la société TURBOMECA, fabricant de moteurs d'hélicoptères et situé à Bordes (64). Une visite du site de TURBOMECA est d'ailleurs organisée en milieu de 2°année.

#### AIRBUS HELICOPTERS

Plus de quatre moteurs TURBOMECA sur cinq sont montés sur des hélicoptères d'AIRBUS. L'assemblage et la vente des hélicoptères s'effectuent à MARIGNAGNE, à côté de MARSEILLE.

Un intervenant de l'IUT (cours de machines thermiques) noue des liens particuliers avec AIRBUS HELICOPTERS. Il est donc amené à se déplacer souvent à MARIGNANE, et a proposé cette année, à deux élèves, choisis par l'IUT, de l'accompagner.

#### EMBARQUEMENT IMMEDIAT REGION PACA

Le rendez-vous est fixé pour une visite le Vendredi. Après quelques heures de voiture, nous nous installons le soir dans un camping « les pieds dans l'eau ». Le paysage y est époustoufflant, et la mer méditerranéenne bien agréable par forte chaleur (>40°C) est un peu trop salée à notre goût.... Après le dîner, nous allons nous coucher, des espoirs pleins la tête.

#### VISITE D'AIRBUS HELICOPTERS

TURBOMECA, afin d'être au plus près de ce client et des hélicoptères équipés de ses moteurs, a développé une antenne dans le site de Marignane. Nous sommes donc accueillis par 5 techniciens, 1 ingénieur système et 1 responsable d'équipe. Ils nous accompagneront tout au long de la journée. Afin de mieux comprendre leur fonctionnement, on nous distribue des documents techniques sur les moteurs, et nous nous en imprégnons. Les chaînes de montage, les prototypes et la piste constituent les différentes phases de nos visites à venir.

Nous avons pu approcher les hélicoptères du plus léger : l'ECUREUIL (équipé de moteurs ARRIUS ou ARRIEL) au plus lourd, le CAIMAN (moteur RTM 322). Nous sommes impressionnés par l'ensemble, surtout par l'optimisation des différents composants. La fabrication des hélicoptères englobe un ensemble de savoirs techniques dans presque tous les domaines de la physique : électricité, électronique, mécanique, aérodynamique, informatique... D'un point de vue mécanique, les techniciens TURBOMECA interviennent le plus souvent sans déposer la turbomachine, ce qui demande une grande dextérité. Nous avons pu observer le changement d'un régulateur (doseur de carburant). Les temps d'intervention doivent être rapides et l'opération bien exécutée. Il y a une chaîne de montage par type d'hélicoptère. Nous passons dans chacune d'entre elles et pouvons y observer chacune des turbomachines, spécifiques à chaque hélicoptère.

Après les chaînes de montage, nous nous dirigeons vers les prototypes. Un prototype est un hélicoptère qui peut voler avec une modification qui n'est pas encore complètement qualifiée. A titre

d'exemple, si un client veut une pièce particulière, l'hélicoptère devra passer par la phase prototype afin que la modification soit certifiée. C'est également dans cette zone que nous avons pu entrevoir le dernier né d'AIRBUS HELICOPTERS, le H160. Cet hélicoptère, star du dernier salon du BOURGET, est le fruit de dix années de recherche. Avec son design futuriste, il est plus performant et plus silencieux.

Nous passons également par la piste. Les essais (points fixes) y sont réalisés. De très près, nous voyons des hélicoptères décoller à quelques mètres du sol, aller en avant, en arrière, à droite, à gauche, presque danser. La maniabilité, même des appareils les plus lourds, explique à elle seule l'utilité des hélicoptères. En effet, lorsqu'aucun moyen de transport ne permet d'atteindre l'objectif, il reste l'hélicoptère.

## RETOUR

La journée s'achève et nous repartons donc avec une idée plus claire des technologies aéronautiques françaises. La FRANCE est à la pointe de la technologie, au niveau des hélicoptères mais aussi des turbomachines. Cette visite constitue un réel apport à notre culture scientifique et plus particulièrement à notre culture aéronautique.

## CONCLUSION

Un bilan très positif est donc dressé à la suite de la visite. Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes ayant permis cette visite, la direction de l'IUT, et le personnel de TURBOMECA .

Enfin, nous nous rendons compte de la chance qui nous a été donnée. En effet, tandis que des milliers de personnes travaillent pour AIRBUS HELICOPTERS sans jamais voir de machines, nous avons pu, accompagnés par des spécialistes, être au cœur de l'intégration de turbomachines dans des hélicoptères.

Encore merci !