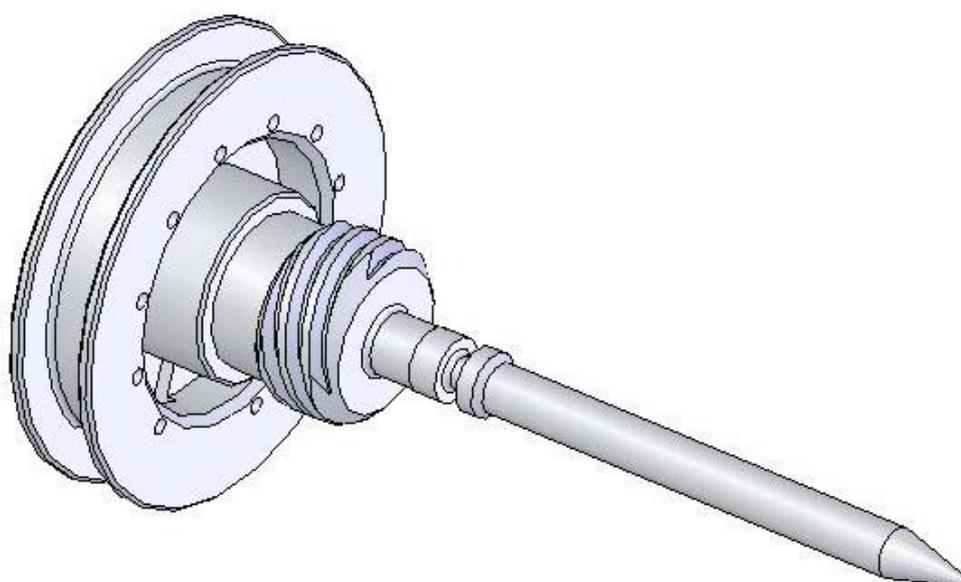


---

Session 2011

## CONCOURS GENERAL DES METIERS TECHNICIEN D'USINAGE



Durée : 6 heures

**Ce sujet comporte :**

- un **DOSSIER SUJET** (documents DS1 à DS2)
- un **DOSSIER TECHNIQUE** (documents DT1 à DT19)
- un **DOSSIER REPONSES** (documents DR1 à DR15)

**Documents à rendre par le candidat :**

- le **DOSSIER REPONSES** complet et agrafé (documents DR1 à DR15)

**Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant**

**Calculatrice autorisée conforme à la réglementation.**

# Présentation de l'étude

## 1- L'entreprise

L'entreprise, n°3 européen en électronique de défense et sécurité, est présente dans trois grands domaines : la navigation et les systèmes aéronautiques, l'optronique et les systèmes aéroterrestres, la sécurité. Elle est notamment leader mondial des commandes de vol pour hélicoptères et de biométrie à base d'empreintes digitales.

Cette entreprise développe et commercialise des technologies clés dans les domaines de l'électronique, de la micromécanique, de l'optique, du traitement et de la transmission d'informations. Ses équipements et ses systèmes intégrés contribuent, dans le monde entier, à la sûreté du transport aérien, à la sécurisation du transport d'informations confidentielles, à la sécurité du citoyen et au maintien, au plus haut niveau, des capacités de défense des Etats.

## 2- Les produits fabriqués .

Depuis la fin des années 1980, cette société a développé toute une panoplie de drones\*, depuis ceux que le fantassin peut lancer à la main, jusqu'au drone lourd "de croisière" ayant une autonomie de vol de plus de 20 heures. Elle fournit aussi, autour de ses drones, le système logistique de leur lancement/récupération, de la préparation de missions et du dépouillement des résultats, ainsi que de la formation des personnels à l'utilisation et à l'entretien.

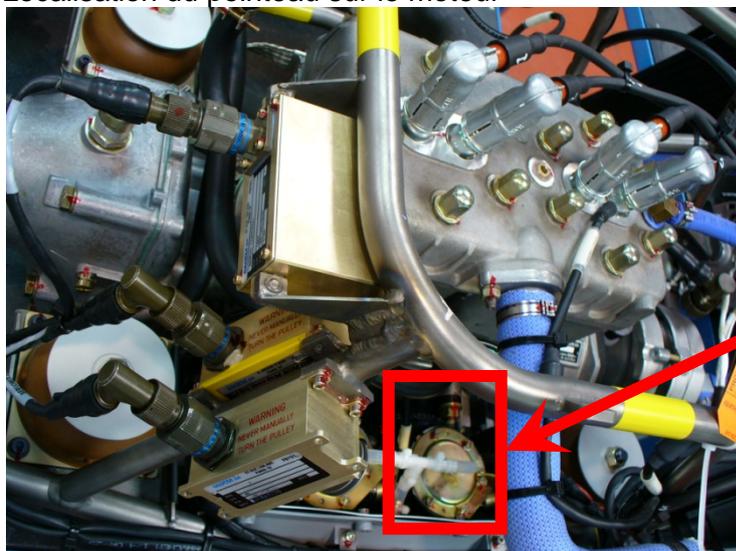


Cette entreprise, qui propose toute une panoplie de drones, depuis le petit drone tactique de moins de 3 kilogrammes jusqu'au drone de plus d'une tonne avec 25 heures d'endurance, ne se contente pas de fournir des aéronefs entièrement équipés : elle propose aussi tout le "système d'exploitation" qui permet à une organisation militaire ou civile de les mettre en œuvre.

\* Le drone est un aéronef autonome commandé à distance.

L'entreprise implante sur les drones une motorisation. Cette motorisation est commandée à distance par des servomoteurs. L'étude que nous vous proposons porte sur le pointeau de la partie commande du régime moteur.

#### Localisation du pointeau sur le moteur



Pointeau

### **3- Les données de production.**

Données économiques.

La production annuelle des drones est de l'ordre de 300 ensembles, précédée d'une série de 10 ensembles prototypes sur des moyens de production « classiques ».

Données techniques.

Le service industrialisation profite de l'achat d'une nouvelle machine, TWIN 32 GILDMEISTER avec toutes les options sauf axe B et axe Y (Cinématique variante 4), pour transférer la production de ces pointeaux sur ce nouveau moyen de production.

Suite à une expertise des pièces prototypes, une étude critique des choix technologiques a été réalisée.

### **4- Le travail demandé.**

*Il vous est conseillé de consacrer 30 minutes à la lecture complète du sujet.*

Vous devez conduire l'étude du transfert de production en tenant compte de l'expertise réalisée. Celle-ci se présente en trois parties :

Partie A : Analyse.

*Durée conseillée 45 minutes*

Partie B : Etude de la fabrication existante.

*Durée conseillée 1 heure*

Partie C : Transfert de fabrication sur le TWIN 32.

*Durée conseillée 3 heures 45*