

**MODULE N° 17**  
**Hélice**

**Durée : 25 minutes**

**20 questions**

**Consignes** : Sur la feuille réponse, vous complétez l'anonymat.

Ce dossier est à rendre après l'épreuve. Ne rien inscrire dessus.  
Porter vos résultats sur la feuille réponse.

Pour chacune des questions de cette épreuve, il vous est proposé plusieurs solutions.

Vous devrez : **Sélectionner la bonne réponse.**

*Exemple Question N° 1 :*

Vous pensez que la bonne réponse est « A », vous cochez la lettre :

01	<del>A</del>	B	C
----	--------------	---	---

**En cas d'erreur**, pour corriger votre réponse, vous devrez :

- Mettre une croix sur l'une des deux autres lettres.
- Noircir la case de la mauvaise réponse.
- Préciser votre nouveau choix en écrivant sur la ligne de la nouvelle réponse la phrase suivante : « *Je dis (la lettre)* »

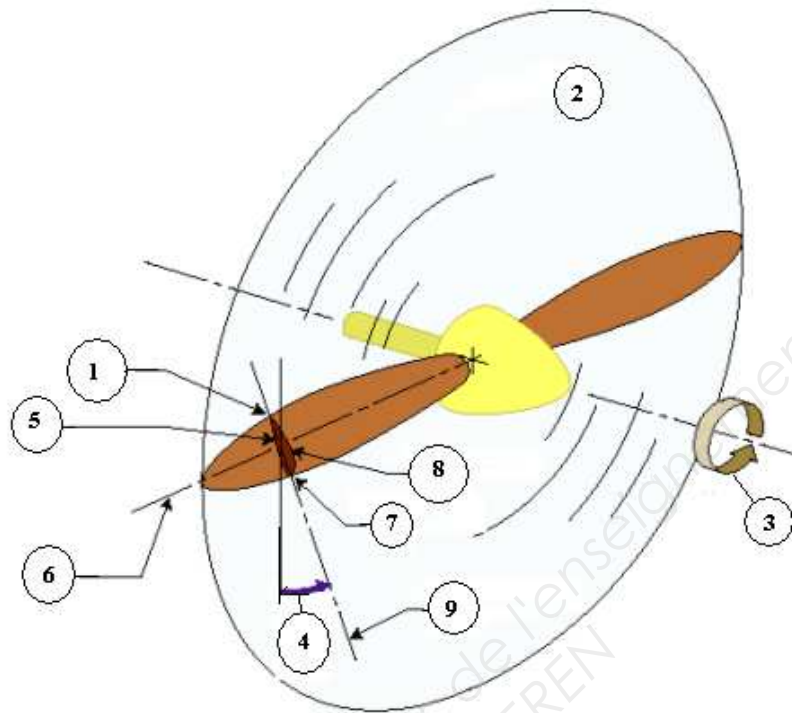
*Exemple :*

Vous pensez que la bonne réponse est « B », vous cochez la lettre correspondante et vous noircissez la case « A » de la façon suivante :

01	■	<del>B</del>	C	« <i>Je dis réponse B</i> »
----	---	--------------	---	-----------------------------

SUJET			
<b>CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>	Code : 50 25304	<b>Session 2011</b>	
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. : 3	Page : 1/5

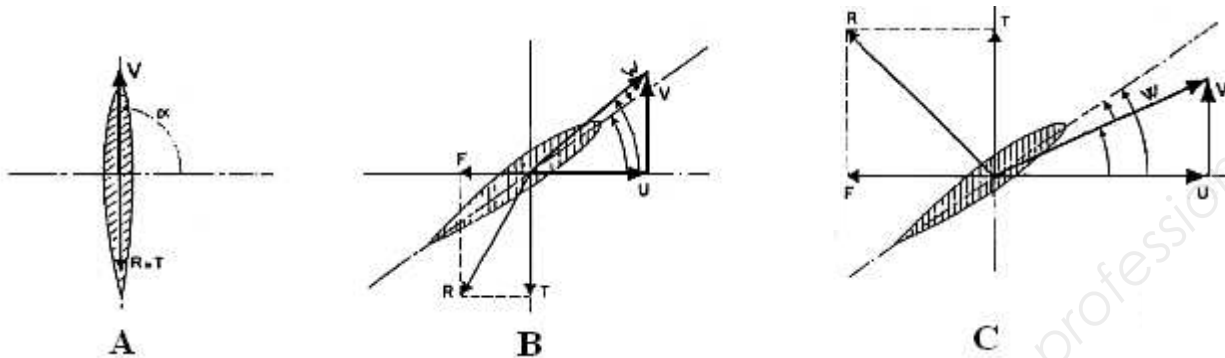
1. Sur le schéma d'hélice suivant, la numérotation correspondante aux éléments est :
- A. 2 = corde de référence, 6 = axe de pale, 7 = bord de fuite, 9 = plan de rotation.
  - B. 2 = axe de pale, 6 = corde de référence, 7 = bord de fuite, 9 = plan de rotation.
  - C. 2 = plan de rotation, 6 = axe de pale, 7 = bord d'attaque, 9 = corde de référence.



2. L'angle de calage est l'angle compris entre :
- A. le plan de rotation et la direction du vent relatif sur la pale.
  - B. le plan de rotation de l'hélice et la corde de profil.
  - C. la corde de profil et la direction du vent relatif sur la pale.
3. Les positions impossibles pour une hélice à pas constant le long de la pale sont :
- A. drapeau et transparence.
  - B. moulinet et transparence.
  - C. drapeau et réverse.
4. La section de référence d'une pale d'hélice se situe :
- A. à 70 % du rayon de la pale en partant du centre de l'hélice.
  - B. à 50 % du rayon de la pale en partant du centre de l'hélice.
  - C. à l'extrémité de la pale.
5. Le système de détection de couple du régulateur se compose :
- A. de la pompe.
  - B. du tiroir.
  - C. des masselottes centrifuges.
6. Les cônes montés entre le moyeu et l'arbre moteur ont pour fonction :
- A. de centrer le moyeu sur l'arbre.
  - B. d'entraîner le moyeu hélice.
  - C. de fixer le moyeu sur l'arbre.

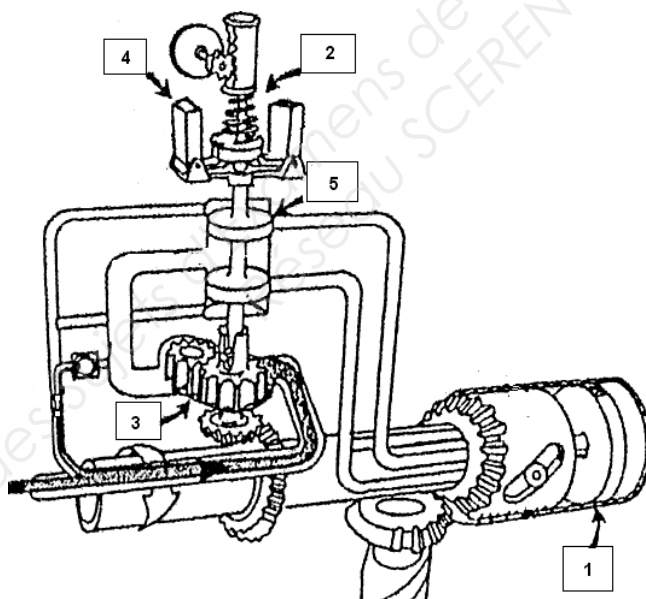
7. La pale en mode propulsion est représentée par :

- A. la figure A.
- B. la figure B.
- C. la figure C.



8. Sur le schéma du régulateur ci-dessous, les numéros représentent :

	Repères				
	1	2	3	4	5
A	pompe	masselottes	piston	ressort	tiroir
B	piston	ressort	pompe	masselottes	tiroir
C	tiroir	ressort	pompe	masselottes	piston



9. Le temps maximum de stockage avant contrôle pour une hélice est :

- A. de 5 ans ou 60 mois.
- B. de 2 ans ou 24 mois.
- C. illimité.

10. Le circuit de régulation hélice utilise l'énergie du circuit :

- A. hydraulique.
- B. pneumatique.
- C. lubrification GTP.

- 11. L'équilibrage statique permet de vérifier :**
- A. que les pales ne vibrent pas lorsqu'elles tournent.
  - B. que les pales ont la même masse.
  - C. que les pales aient un calage identique.
- 12. La protection contre le givrage des hélices peut être réalisé par des systèmes :**
- A. électrique ou chimique.
  - B. électrique ou pneumatique.
  - C. pneumatique ou chimique.
- 13. Le couple de torsion centrifuge :**
- A. tend à ramener l'hélice vers un grand calage.
  - B. tend à ramener l'hélice vers petit calage.
  - C. n'a pas d'incidence sur le calage de l'hélice.
- 14. Les pales composites ont pour caractéristiques :**
- A. Augmentation de poids mais bonne tenue au vieillissement.
  - B. adaptation aux grandes vitesses mais risques de corrosion accrus.
  - C. bonne tenue au vieillissement et adaptation aux grandes vitesses.
- 15. Dans la construction des hélices à pales composites, les principaux composants utilisés pour la fibre et la matrice sont :**
- A. kevlar-époxy, verre-époxy, carbone-époxy.
  - B. kevlar-époxy, aluminium-époxy, carbone-époxy.
  - C. carbone-époxy, aluminium-époxy, verre-époxy.
- 16. Les pales sont fixées au moyeu par :**
- A. boulonnage sur la casserole.
  - B. demi coquilles sur un croisillon.
  - C. rivetage sur l'arbre du moyeu.
- 17. Le givrage hélice peut entraîner :**
- A. la déformation du profil, une augmentation des efforts et une perte de rendement.
  - B. la déformation de l'hélice, une diminution des efforts et un gain de rendement.
  - C. la déformation du profil, une diminution des efforts et une perte de rendement.
- 18. Lors du contrôle de l'alignement d'une hélice, il s'agit de s'assurer que :**
- A. l'angle entre la corde de profil et le plan de rotation de chaque pale soit le même.
  - B. tous les bouts de pales ont le même sillage et passent au dessus du même point.
  - C. les pales ont la même masse.
- 19. Suite à un impact sur le bord d'attaque d'une pale d'hélice métallique, il est possible de :**
- A. percer un trou de 3 mm de diamètre pour limiter le développement de la crique.
  - B. retoucher à la lime selon les prescriptions du constructeur et effectuer une retouche de peinture.
  - C. reboucher le dommage par soudure et finition à la lime douce.

**20. Au parking avant la mise en route d'un GTP à turbine liée, l'hélice doit :**

- A. être en position grand pas.
- B. être en position petit pas sol.
- C. être en position drapeau.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	Modèle E.N.	
	Examen :	Série :		
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :		
	Epreuve/sous épreuve :			
	NOM			
	<i>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>			
	Prénoms :	n° du candidat	<input style="width: 150px; height: 30px;" type="text"/>	
Né(e) le :	<i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</i>			
NE RIEN ÉCRIRE	<u>Appréciation du correcteur</u>			
	<i>Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.</i>			

**Module N° 17**

**Nombre de réponses justes :**

**/ 20**

**Hélice**

<b>01</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>02</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>03</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>04</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>05</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>06</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>07</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	

**FEUILLE RÉPONSE MODULE N° 17**

<b>CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>		Code : 50 25304	<b>Session 2011</b>
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. 1 <sup>ère</sup> partie : 3	Page : 1/2

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

08	A	B	C
09	A	B	C
10	A	B	C
11	A	B	C
12	A	B	C
13	A	B	C
14	A	B	C
15	A	B	C
16	A	B	C
17	A	B	C
18	A	B	C
19	A	B	C
20	A	B	C

FEUILLE RÉPONSE MODULE N° 17

<b>CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>		Code : 50 25304	<b>Session 2011</b>
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. 1 <sup>ère</sup> partie : 3	Page : 2/2