



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**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	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	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 :

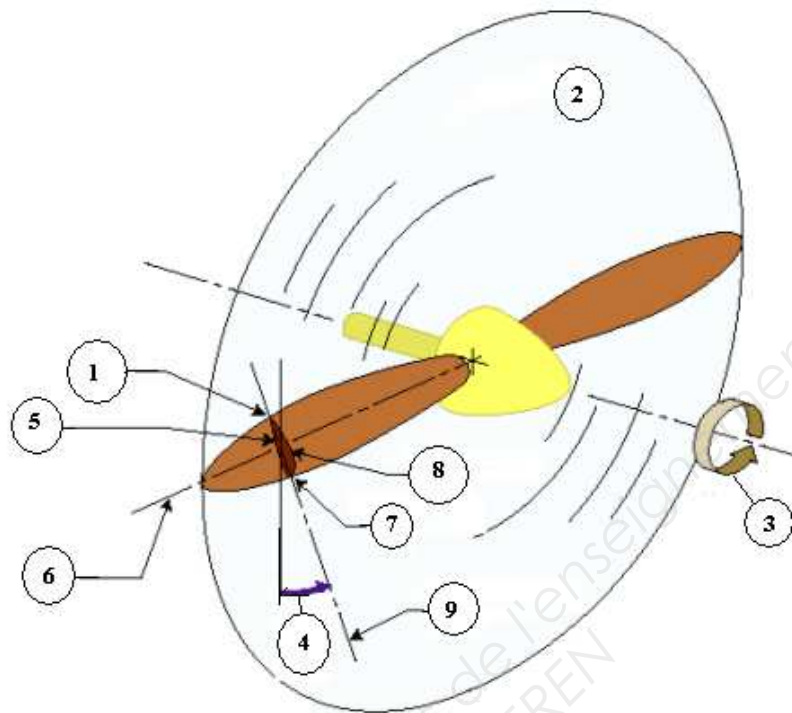
01	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C
----	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	---

« *Je dis réponse B* »

SUJET			
<b>CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>	Code : 50 25304	<b>Session 2013</b>	
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. : 3	Page : 1/4

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. La section de référence d'une pale d'hélice se situe :

- A. à l'extrémité de la pale
- B. à 50 % du rayon de la pale en partant du centre de l'hélice
- C. à 70 % du rayon de la pale en partant du centre de l'hélice

4. Les positions impossibles pour une hélice à pas constant sont :

- A. réverse et moulinet
- B. transparence et frein
- C. drapeau et réverse

5. La position drapeau a pour avantage :

- A. de diminuer la distance d'arrêt après l'atterrissage
- B. de limiter la traînée en cas de panne moteur tout en évitant sa rotation
- C. de simuler une panne sans arrêter le moteur

6. Le recul de l'hélice :

- A. est la différence entre le pas théorique et l'avance par tour indispensable au fonctionnement
- B. est la somme du pas théorique et de l'avance par tour indispensable au fonctionnement
- C. est la différence entre l'angle de calage et l'angle de pas nuisible au fonctionnement

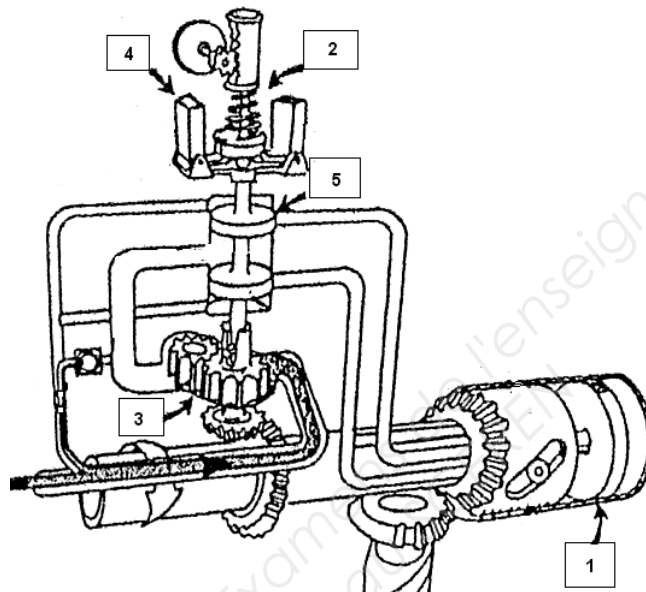
SUJET		
<b>CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>	Code : 50 25304	<b>Session 2013</b>
Épreuve : EPI Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. : 3
		Page : 2/4

7. La formule de l'avance par tour géométrique est :

- A.  $Vt/n$
- B.  $2.\pi .r.n.tg \alpha$
- C.  $2.\pi .r.tg \alpha$

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 schéma ci-dessus représente un régulateur en situation où :

- A. le couple moteur est égal au couple résistant car le tiroir est au neutre
- B. le couple moteur est supérieur au couple résistant car les masselottes sont écartées
- C. le couple moteur est inférieur au couple résistant car le piston est repoussé

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

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

11. L'entraînement de l'hélice montée sur un arbre moteur est assuré par :

- A. le ou les cônes
- B. les cannelures
- C. le croisillon

12. Le contrôle du sillage se fait grâce :

- A. à une perche de track
- B. à un banc à couteaux
- C. à un niveau à bulle

SUJET			
CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS		Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EPI Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. : 3	Page : 3/4

**13. Le contrôle du calage se fait grâce :**

- A. à une perche de track
- B. à un niveau à bulle
- C. à un banc à couteaux

**14. Les pales d'une hélice à vitesse constante sont en général liées au moyeu par des liaisons :**

- A. croisillon et demi coquilles ou moyeu et fixation piano sur le talon de pale
- B. talon et demi coquilles ou moyeu et fixation piano autour du talon de pale
- C. croisillon et demi coquilles ou talon de pale et demi coquilles

**15. le contrôle du sillage se fait :**

- A. après avoir vérifié le calage
- B. avant de vérifier le calage
- C. après vérification du track

**16. Le cycle complet d'une séquence de dégivrage électrique de l'hélice :**

- A. est autorisé au sol sans limitation de durée
- B. s'effectue en passant par une temporisation
- C. passe par un contact de sécurité de train en position verrouillé bas

**17. Une hélice dont les pales ont été tordues :**

- A. peut être réparée à froid en fonction de l'angle de torsion et de la section endommagée
- B. doit être réparée à chaud
- C. doit être réformée (mise au rebut)

**18. La cale GO-NO GO permet la vérification :**

- A. de la courbure d'une pale tordue
- B. de l'écartement des cannelures du moyeu
- C. du délaminage sur les pales composites

**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. Le temps de stockage maximum ne peut excéder :**

- A. 3 ans
- B. 5 ans
- C. la date de péremption des caoutchoucs de dégivrage

SUJET			
CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS		Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. : 3	Page : 4/4

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>	

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 2013</b>
Épreuve : EP1 Technologie 1 <sup>ère</sup> partie	Durée : 9h30	Coef. 1 <sup>ère</sup> partie : 3	Page : 2/2