

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE N°5
SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

Option : Gestion et Conduite des chantiers forestiers

Durée : 2 heures 30

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **CALCULATRICE**

Rappel : Au cours de l'épreuve, la calculatrice est autorisée pour réaliser des opérations de calcul, ou bien élaborer une programmation, à partir des données fournies par le sujet.

Tout autre usage est interdit.

Le sujet comporte 7 pages

L'annexe A est à rendre avec la copie

SUJET

Vous êtes un technicien forestier travaillant pour le compte d'un propriétaire forestier dans le Sud - Ouest de la France.

La propriété forestière s'étend sur une surface de 75 ha, divisée en quatre parcelles sur deux types de stations distinctes :

- Parcelle 1 et 2 : partie basse située en fond de vallée avec chênaie pédonculée à ormes.*
- Parcelle 3 et 4 : partie haute localisée sur un plateau boisé principalement de futaies de pins.*

1. PARCELLE 1

Mélange futaie claire régularisée gros bois de Quercus robur et de taillis simple exploitable de Robinia pseudaccacia.

QUESTION 1.1. (1,5 point)

- Semencier de Quercus robur en bon état sanitaire avec fructification régulière mais densité très faible de semis.*
- Présence de nombreuses trouées suite à la tempête de janvier 2009 avec jeunes recrues de taillis très dense (par drageonnage) de Robinia pseudaccacia.*

1.1.1. Indiquer la raison pour laquelle la régénération du Quercus robur est absente des trouées.

1.1.2. À plus long terme et en l'absence d'interventions sylvicoles (dynamique naturelle), préciser l'évolution de l'équilibre entre ces deux espèces.

1.1.3. Dédire l'impact sur la biodiversité de cet écosystème.

Le propriétaire souhaite le maintien du mélange futaie taillis.

QUESTION 1.2. (0,75 point)

Citer les interventions sylvicoles à réaliser dans le taillis et dans la futaie.

Dans les trouées, vous proposez au propriétaire une amélioration du taillis de Robinia pseudaccacia dans l'objectif de produire des billes de bois d'œuvre (menuiserie).

QUESTION 1.3. (1,5 point)

Présenter les différentes étapes de cette amélioration jusqu'à la coupe finale.

2. PARCELLE 2

Futaie de Quercus robur avec quelques Prunus avium.

Ho : 10 m.

Densité : 1380 t/ha.

Structure : Petit bois 95% Bois moyen 5%.

Les Prunus avium sont dominés par le peuplement de Quercus robur.

QUESTION 2.1. (0,5 point)

Citer deux facteurs qui puissent expliquer la disparition à terme du *Prunus avium*.

La croissance de Quercus robur est dépendante d'une bonne photosynthèse.

QUESTION 2.2. (1 point)

Indiquer comment les molécules organiques synthétisées lors de la photosynthèse sont transportées dans le végétal et ce qu'elles deviennent.

L'objectif du propriétaire est de produire du bois d'œuvre.

QUESTION 2.3. (0,25 point)

À l'aide de la typologie de peuplement (**document 1**) déterminer le type de peuplement. Justifier votre réponse.

QUESTION 2.4. (1 point)

Proposer et expliquer les deux interventions à réaliser dans les cinq prochaines années dans le cadre d'une sylviculture dynamique.

Les deux interventions permettront une croissance optimale en largeur.

QUESTION 2.5 (2,5 points)

- 2.5.1 : Reporter sur votre copie les légendes 1 à 5 du **document 2**.
- 2.5.2 : Nommer le principal tissu responsable de la croissance en largeur des arbres.
- 2.5.3 : Expliquer, éventuellement en vous aidant d'un schéma, le fonctionnement de ce tissu au cours d'une année de végétation.

3. PARCELLE 3

Futaie Régulière pure de Pinus pinaster.

- Age : 13 ans.
- Densité : 1280t/ha cadastral.
- Hm : 10 m.
- Coefficient élancement : 85%.
- Peuplement issu de régénération naturelle avec cloisonnement et bande boisée d'une largeur de 4 m.

QUESTION 3.1. (0,75 point)

Calculer la densité actuelle par hectare travaillé.

Vous conseillez au propriétaire de réaliser une éclaircie qui enlèverait les tiges dominantes et co-dominantes mal conformées.

La densité après éclaircie, selon la norme sylvicole, doit être de 850 t/ ha cadastral.

QUESTION 3.2. (0,5 point)

Calculer l'espacement moyen des tiges après éclaircie en ha travaillé.

QUESTION 3.3. (0,75 point)

Calculer puis commenter l'intensité de l'éclaircie en fonction du coefficient d'élancement.

$$\text{Intensité de l'éclaircie} = \frac{\text{nombre de tiges enlevées en éclaircie}}{\text{nombre de tiges avant éclaircies}}$$

4. PARCELLE 4

Futaie Régulière de Pinus pinaster mûre exploitée en coupe rase.

Lors de l'exploitation de la coupe, les rémanents et les souches ont été valorisés en plaquette pour le bois énergie.

QUESTION 4.1. (0,5 point)

Expliquer la conséquence sur le sol de cette exportation de matière organique.

L'impact des machines sur le milieu.

QUESTION 4.2. (0,5 point)

Pour le déchiquetage des plaquettes, l'entrepreneur a utilisé un tracteur forestier associé à une déchiqueteuse à attelage porté. Après cette opération, des ornières ont été constatées sur la parcelle ; leur formation dépend notamment du type de pneumatiques.

Les propositions ci-dessous listent les caractéristiques de deux modèles de pneumatiques qui peuvent-être montés sur les jantes de ce tracteur.

Parmi celles-ci, choisir le montage permettant de diminuer cet impact.

	SUR L'ESSIEU ARRIÈRE
Modèle 1	540 / 85 R 38
Modèle 2	720 / 85 R 38

Le propriétaire vous sollicite pour réaliser le chantier de régénération artificielle par plantation de Pinus pinaster.

QUESTION 4.3. (1,25 point)

Citer les étapes de ce reboisement et préciser la densité de plantation.

Le circuit de lubrification.

QUESTION 4.4. (4 points)

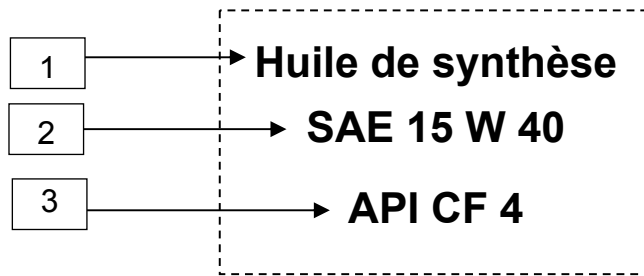
Après concertation avec l'entrepreneur, ce dernier envisage d'utiliser son tracteur forestier attelé avec un rouleau débroussailleur à lames (type : « rouleau landais »).

Mais avant d'intervenir sur cette parcelle, celui-ci veut effectuer la maintenance préventive et notamment la vidange du moteur.

4.4.1. : **L'annexe A (à rendre avec la copie)** représente le circuit de lubrification du moteur diesel sur ce tracteur. Sur l'**annexe A**, légender le circuit de lubrification.

4.4.2. : Donner la signification complète de l'indication n°2 et présenter la désignation complète de l'indication n°3.

Le bidon d'huile utilisé comporte les trois indications suivantes :



4.4.3. : En lien avec l'indication n°1, préciser la différence de fabrication entre une huile minérale et une huile de synthèse.

Les différents points de maintenance quotidienne sur le tracteur forestier.

QUESTION 4.5. (1 point)

Donner quatre éléments à vérifier chaque jour sur l'engin.

Attelage du matériel en conditions sécurisées.

QUESTION 4.6. (1,5 point)

Énumérer en six points dans l'ordre chronologique, la procédure d'attelage tracteur et outil semi-porté (dont le rouleau débroussailleur) en précisant les précautions à prendre.

Le pépiniériste vous livre des plants en motte de 200 cc, étiquette rose.

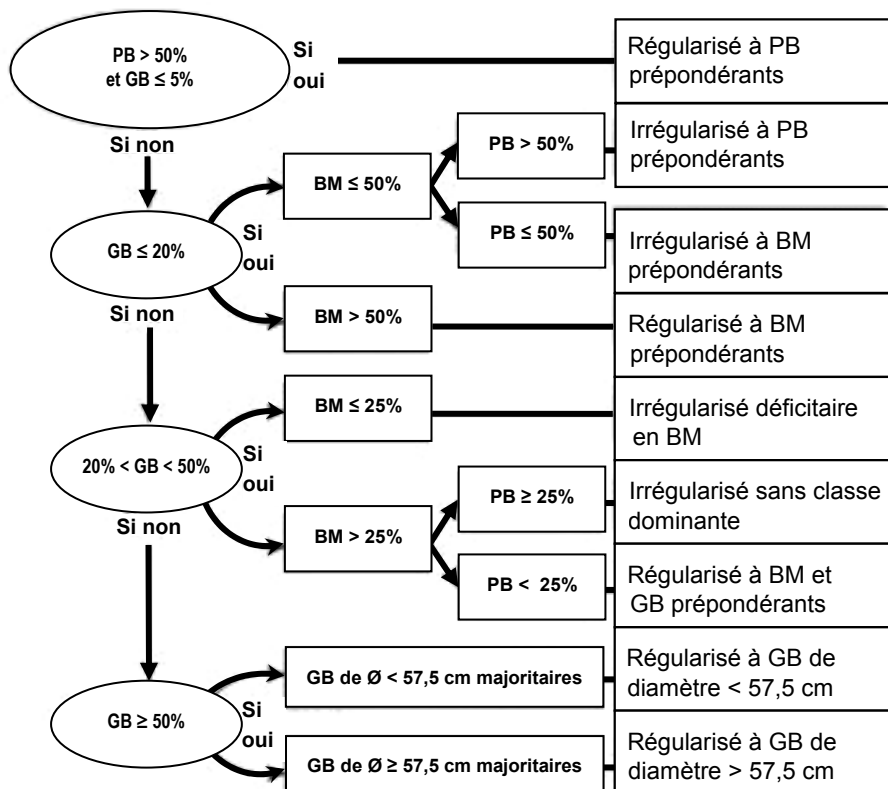
QUESTION 4.7. (0,25 point)

Expliquer l'origine des plants.

DOCUMENT 1

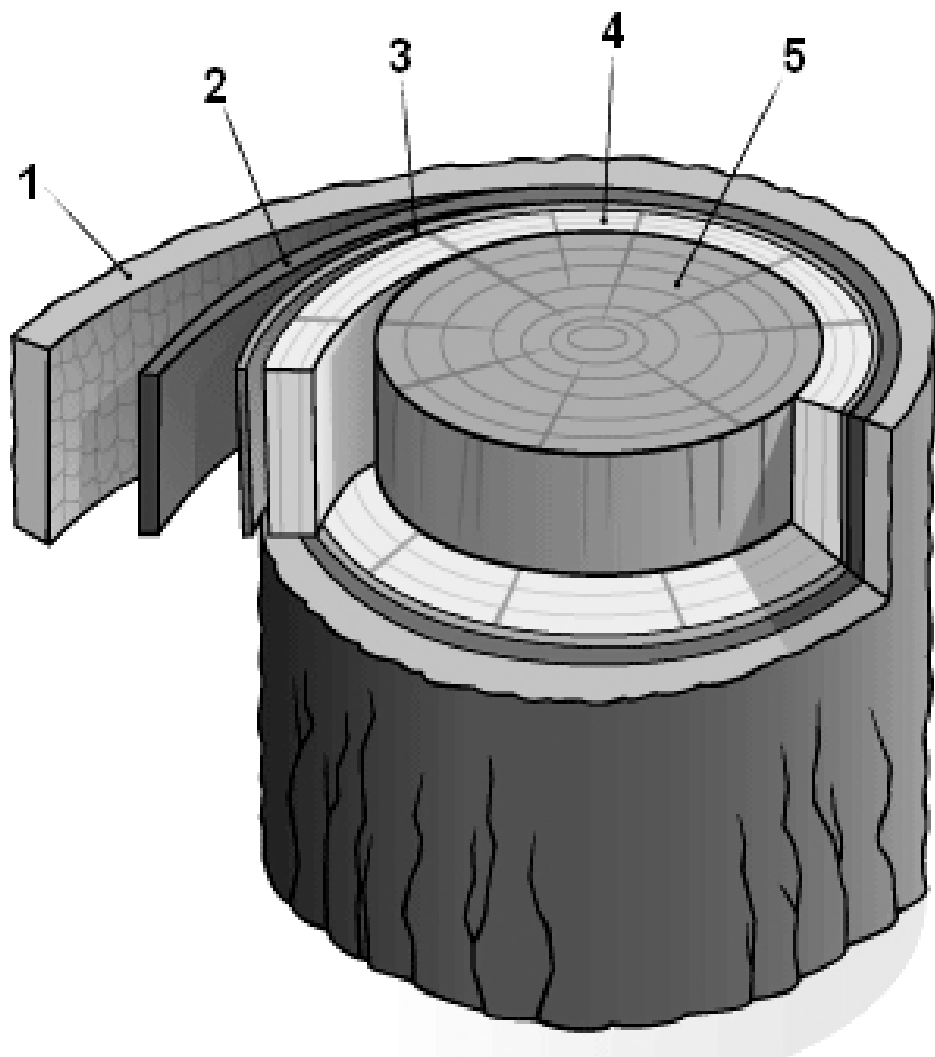
Typologie des peuplements feuillus à chênes prépondérants

Clé des structures ▼



Source : programme de développement des chênes en région Centre. Document modifié pour les besoins de l'épreuve.

Coupe transversale d'un tronc



Source : www.afd-ld.org

M. EX.

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

ÉPREUVE :

Date de naissance :

19

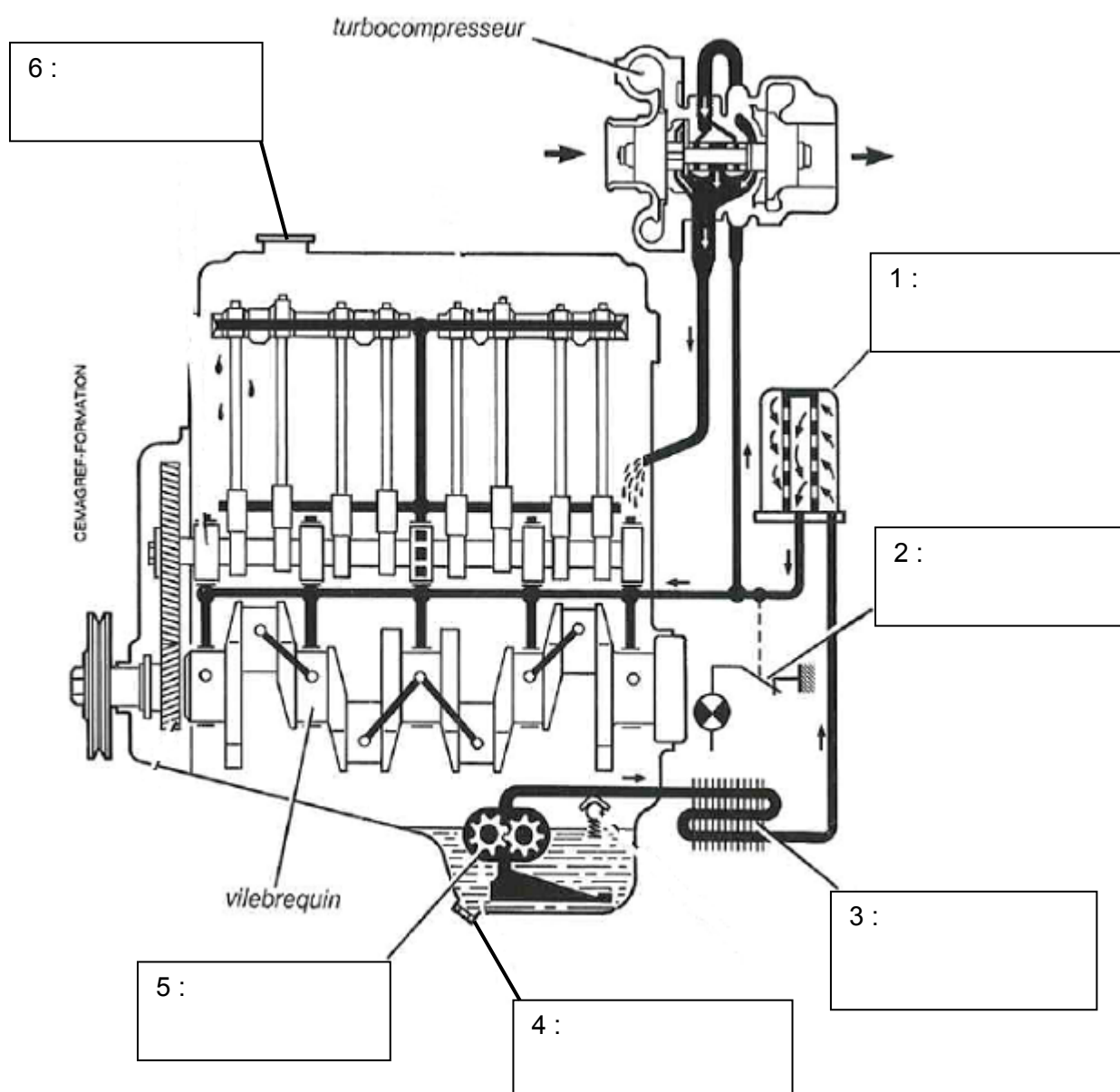
Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire



SOURCE : Les tracteurs agricoles, édition CEMAGREF. Document modifié pour les besoins de l'épreuve.