

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE N° 5
SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

Option : Gestion et conduite des chantiers forestiers

Durée : 2 heures 30

Matériel et document autorisé : 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 4 pages

SUJET

Monsieur Baudin hérite d'une forêt d'une contenance de 68 ha 45 a 07 ca dans une commune située au sud du Massif Central. Il souhaite gérer lui-même sa propriété, mais vous demande, en tant qu'entrepreneur de travaux forestiers, de réaliser les travaux.

Cette forêt est constituée de deux parties distinctes :

A - Une parcelle de 12 ha, située en bord de rivière, qui a longtemps été exploitée sous forme de vergers entretenus. Elle a été peu à peu abandonnée à cause d'une mauvaise desserte et d'une productivité médiocre. L'exode rural dans cette commune s'est lourdement fait sentir et la parcelle a été définitivement abandonnée par les propriétaires.

*La végétation présente une forte diversité avec plusieurs étages de végétation. Les principales espèces représentées sont des Frênes communs (*Fraxinus excelsior*), des Merisiers (*Prunus avium*) très branchus, des Chênes pubescents (*Quercus pubescens*), des Trembles (*Populus tremula*) et des Érables champêtres (*Acer campestre*).*

*Sur cette parcelle, le propriétaire souhaite installer du Noyer commun (*Juglans regia*).*

*B - Le reste de la forêt est constituée d'un peuplement de Cèdres de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) issu de régénération artificielle en lignes espacées de 2,50 m. Un inventaire a été réalisé dernièrement.*

QUESTION 1 (1 point)

À l'aide du **document 1** (données climatiques de la commune), déterminer les caractères remarquables de ce climat.

QUESTION 2 (2 points)

À partir **document 2** (profil pédologique) et des essences citées dans le texte :

- 2.1. Déterminer la tendance du pH du sol de la parcelle A. Justifier la réponse.
- 2.2. Indiquer les atouts et les contraintes de ce sol.

QUESTION 3 (1 point)

À l'aide du **document 3** (diagrammes écologiques) justifier la localisation des essences sur les parcelles A et B.

QUESTION 4 (0,75 point)

À partir des éléments dans le texte et du **document 4** (résultats d'inventaire), nommer le régime et le traitement de la parcelle. Justifier.

QUESTION 5 (1,25 point)

Calculer le diamètre moyen à l'hectare du peuplement de Cèdres.

QUESTION 6 (1 point)

Le coefficient de forme sur cette parcelle est de 0,55. Calculer le volume total de la parcelle.

QUESTION 7 (2 points)

Cette parcelle a du retard sur les interventions.

- 7.1. Calculer le coefficient de stabilité du peuplement et commenter ce résultat.
- 7.2. Compte tenu de la densité du peuplement, proposer comment intervenir et à quelle fréquence.

QUESTION 8 (2 points)

Une coupe sera marquée dans le peuplement de Cèdres et le chantier de débardage sera réalisé avec un porteur quatre roues motrices. Lors du débardage, le propriétaire constate un orniérage assez marqué.

Citer deux solutions pour limiter ce problème.

QUESTION 9 (2 points)

La fiche technique du moteur du porteur fournit les indications suivantes :

- * nombre de cylindres : 6 ;
- * version : refroidissement par air ;
- * alésage (mm) : 106 ;
- * course (mm) : 127 ;
- * puissance maxi : 90 kW ;
- * régime maxi : 2400 trs/min.

Calculer la cylindrée totale de ce moteur, exprimée en cm³.

QUESTION 10 (2 points)

Lors de l'utilisation du porteur (moteur tournant), un indicateur (voyant lumineux rouge avec le symbole de la batterie) s'allume au tableau de bord.

- 10.1. Donner la signification de ce voyant.
- 10.2. Indiquer la conduite à tenir sur le moment.
- 10.3. Énumérer les 2 causes possibles de pannes indiquées par ce voyant.

QUESTION 11 (2 points)

*Sur la parcelle A, le long de la rivière, le propriétaire souhaite effectuer un reboisement avec du Noyer commun (*Juglans regia*). Décrire et justifier les différents travaux à réaliser pour la mise en place et le suivi de ce peuplement sur une quinzaine d'années.*

QUESTION 12 (2 points)

L'INRA propose un essai avec des plants issus de boutures cultivées in vitro.

- 12.1. Nommer ce mode de reproduction et indiquer un avantage et un inconvénient qu'il présente.
- 12.2. Citer deux autres exemples de ce mode de reproduction.

DOCUMENT 1

Les caractéristiques climatiques de la commune :

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Températures °C	8,3	9,1	10,9	13,3	16,6	20	22,6	22,5	20,5	16,8	12,3	9
Précipitations mm	75	65	70	60	65	40	33	58	70	110	111	95

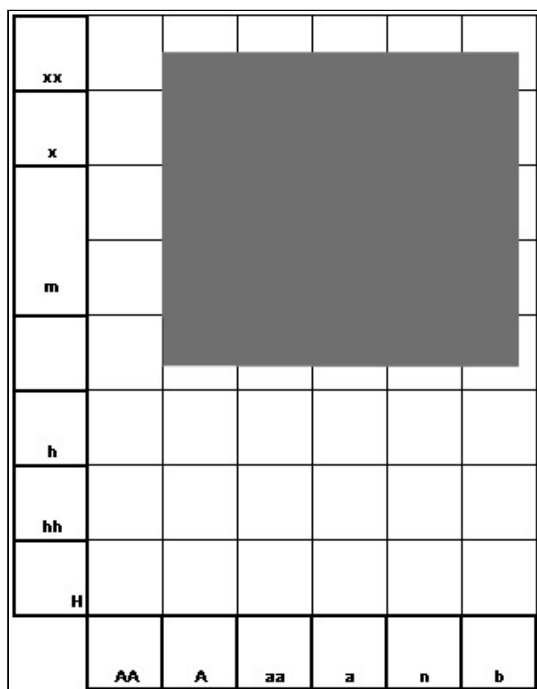
DOCUMENT 2

Profil pédologique de la parcelle A

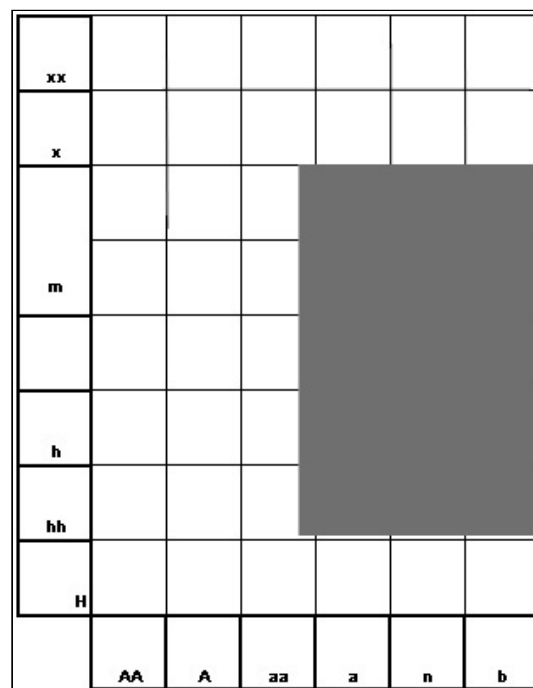
		Nomenclatures	
		Nouvelle	Ancienne
	A1	Aci	10 cm, brun foncé, limono argileux, grumeleux, mull calcique
	B	Sci	45 cm, limono argileux, grumeleux, 10% de pierrosité
	C	C	Roche mère calcaire

DOCUMENT 3

Diagrammes écologiques du Cèdre de l'Atlas et du Noyer commun :



Cèdre de l'Atlas (*cedrus atlantica*)



Noyer commun (*Juglans regia*)

DOCUMENT 4

Les résultats de l'inventaire la parcelle B

Catégories de diamètre	Nombre de tiges / ha
15	60
20	180
25	345
30	225
35	115
40	10
45	0
50	0
55	0
60	0
Surface terrière / ha	G = 45 m ²
Hauteur totale moyenne	H = 25 m