

## EPREUVE N° 2 DU PREMIER GROUPE

### Epreuve scientifique et technique à caractère professionnel

(Coefficient : 7 - Durée : 5 heures)

Matériel(s) ou document(s) autorisé(s) : Calculatrice et matériel graphique

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

### Aménagement de gîtes ruraux de caractère

Vous êtes collaborateur(trice) dans le bureau d'étude d'une entreprise et vous êtes chargé(e) d'étudier l'aménagement des abords d'un château situé dans un vignoble de renom.

Monsieur et Madame COLIBRIS désirent implanter 3 gîtes dans l'aile sud du château sans toucher à l'entrée prestigieuse de la propriété.

Vous trouverez sur le document 1 un relevé de l'état des lieux avant travaux et sur le document 2 une perspective cavalière de la propriété.

L'inventaire de la végétation existante montre quelques arbres (surtout des noyers) et des reliquats de haies bocagères.

Vous avez rencontré les clients pour discuter de leur aménagement, le programme a été établi comme suit :

- Réalisation de 3 terrasses dallées et ombragées de 15 m<sup>2</sup> chacune
- Un parking pour 4 voitures situé en limite de terrain
- Une piscine de 50 m<sup>2</sup> environ, clôturée et utilisable pour les 3 gîtes
- Une végétation axée sur un décor estival et facile d'entretien
- Le maintien des 2 arbres existants sur la zone
- Une petite zone de jeux pour les enfants

Vous trouverez sur l'annexe 1 le plan d'aménagement des gîtes précisant les ouvertures de ceux-ci.

#### **Première partie : Le projet**

1.1 / (1 point) Vous trouverez sur le document 3 un tableau des données climatiques du site. Analyser celui-ci pour définir le type de climat et indiquer les incidences professionnelles.

1.2 / (4 points) A partir de l'analyse du site et du programme, élaborer sur l'annexe 1 une esquisse couleur et légendée au 1/250.

1.3 / (2 points) Pour mieux faire comprendre votre projet aux clients, vous vous proposez de le mettre en volume.

Sur l'annexe 2, réaliser un croquis perspectif montrant l'insertion de votre proposition dans le site.

## SESSION 2005

France Métropolitaine

### BTSA option AMENAGEMENTS PAYSAGERS

1.4 / (1 point) Le projet présenté à Monsieur et Madame COLIBRIS, doit être accompagné d'une note d'intention mettant en valeur le parti d'aménagement. Sur une page maximum, rédiger la note d'intention de votre projet.

#### Deuxième partie : La mise en œuvre du projet

2.1 / (3 points) Pour l'ensemble du chantier, présenter sous forme d'un tableau la chronologie des travaux donnant le détail des postes et des tâches sans quantitatif. Le site est recouvert d'une prairie au début des travaux.

2.2 / (3 points) Présenter les critères de choix d'un revêtement des abords de la piscine.

Proposer 3 revêtements répondant à ces critères.

Présenter la mise en œuvre du revêtement de votre projet sous la forme d'une coupe technique légendée au 1/10.

2.3 / (2 points) Dans un premier temps, les clients vous demandent de rédiger le devis des terrasses. La surface de chacune d'elles est de 15 m<sup>2</sup>.

Elles seront réalisées en dalles de pierre reconstituée de 5 cm d'épaisseur.

Les dalles seront scellées avec 3 cm de mortier, le tout reposant sur une dalle de béton fibré de 15 cm d'épaisseur.

Les dalles sont posées jointives.

Les terrassements ne sont pas compris dans ce poste, ni la réfection des abords.

Vous trouverez sur le document 4 les éléments chiffrés de l'entreprise.

Calculer le coefficient de marge bénéficiaire et le coefficient des frais généraux applicables pour ce chantier sur les coûts de production.

Calculer le coût de production unitaire, le coût de revient et le prix de vente unitaire HT.

Rédiger le devis des terrasses.

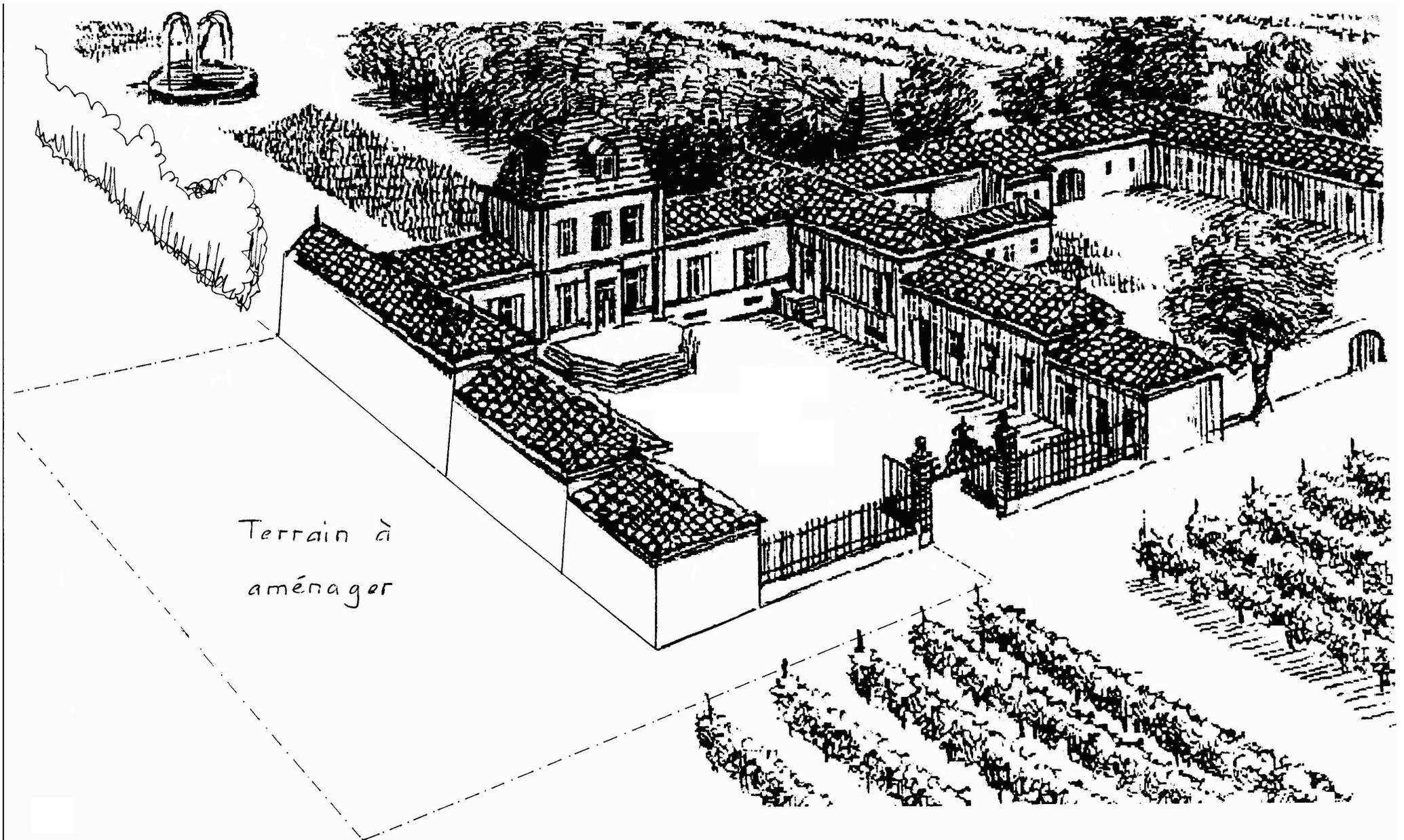
#### Troisième partie : La végétation

3.1 / (2 points) Proposer une palette végétale de 15 genres minimum qui respectent les contraintes du site. Donner le nom scientifique, la présentation et le caractère décoratif.

3.2 / (2 points) A partir de l'analyse des documents 5 et 6 et de vos connaissances, présenter la circulation de la sève brute dans la plante.

Une erreur de fertilisation a créé un excès de salinité de la solution du sol. Le potentiel hydrique du sol est accidentellement de -1,5 bars.

Indiquer les conséquences sur le végétal.



Les données recueillies sont des moyennes effectuées sur 30 ans (1973-2003)

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	octobre	novembre	décembre	Année
<b>Température moyenne en °C</b>	4	6	9	11	14	17	19	19	17	12	8	5	12
<b>Température maximale en °C</b> <b>moyenne</b>	8	10	14	16	20	23	25	25	22	17	12	8	17
<b>Température minimale en °C</b> <b>moyenne</b>	1	2	4	6	9	12	14	13	12	8	5	2	7
<b>Moyenne des précipitations en mm</b>	70	50	50	40	50	50	50	50	50	70	80	80	750
<b>Nombre de jours moyen de pluie</b>	8	7	5	5	6	5	5	5	6	7	8	9	81
<b>Humidité relative moyenne en %</b>	87	82	77	71	71	72	71	73	77	82	86	88	78
<b>ETP en mm</b>				69	89	105	112	106	57				
<b>Point de rosée moyen en °C</b>	3	2	3	5	10	12	14	14	12	8	5	3	7

**Document 4**

**Données économiques**

Données économiques de l'entreprise :

Dans cette entreprise pour l'exercice 2003, les frais généraux représentent 26 % du chiffre d'affaires alors que les charges de production sont de 63 % du chiffre d'affaires.

D'autre part, sur ce chantier l'entreprise souhaite réaliser une marge bénéficiaire de 15 % du chiffre d'affaires.

Rendements en main d'œuvre de l'entreprise :

La main d'œuvre a un coût de production de 23 € par heure travaillée facturable.

Finitions des terrassements et compactage du fond de forme	0,1 h / m <sup>2</sup>
Fourniture et mise en œuvre du béton fibré	0,8 h / m <sup>3</sup>
Fourniture du mortier et pose des dalles	0,2 h / m <sup>2</sup>
Finitions	0,1 h / m <sup>2</sup>

Le petit matériel et l'outillage sont compris dans le coût de la main d'œuvre.

Les fournitures :

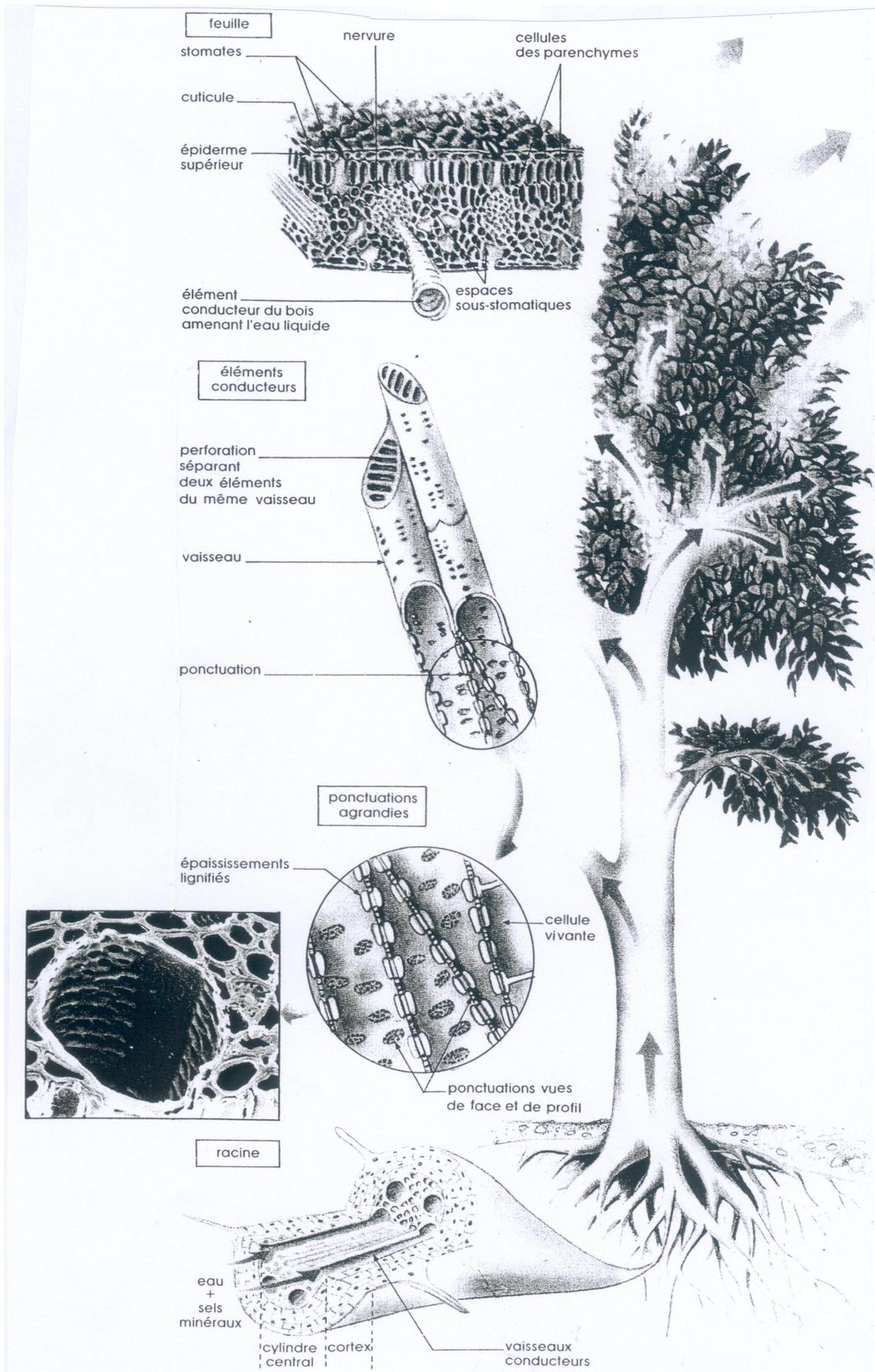
Le béton fibré et livré coûte 85 € / m<sup>3</sup>

Le mortier a un coût de production de 90 € / m<sup>3</sup>

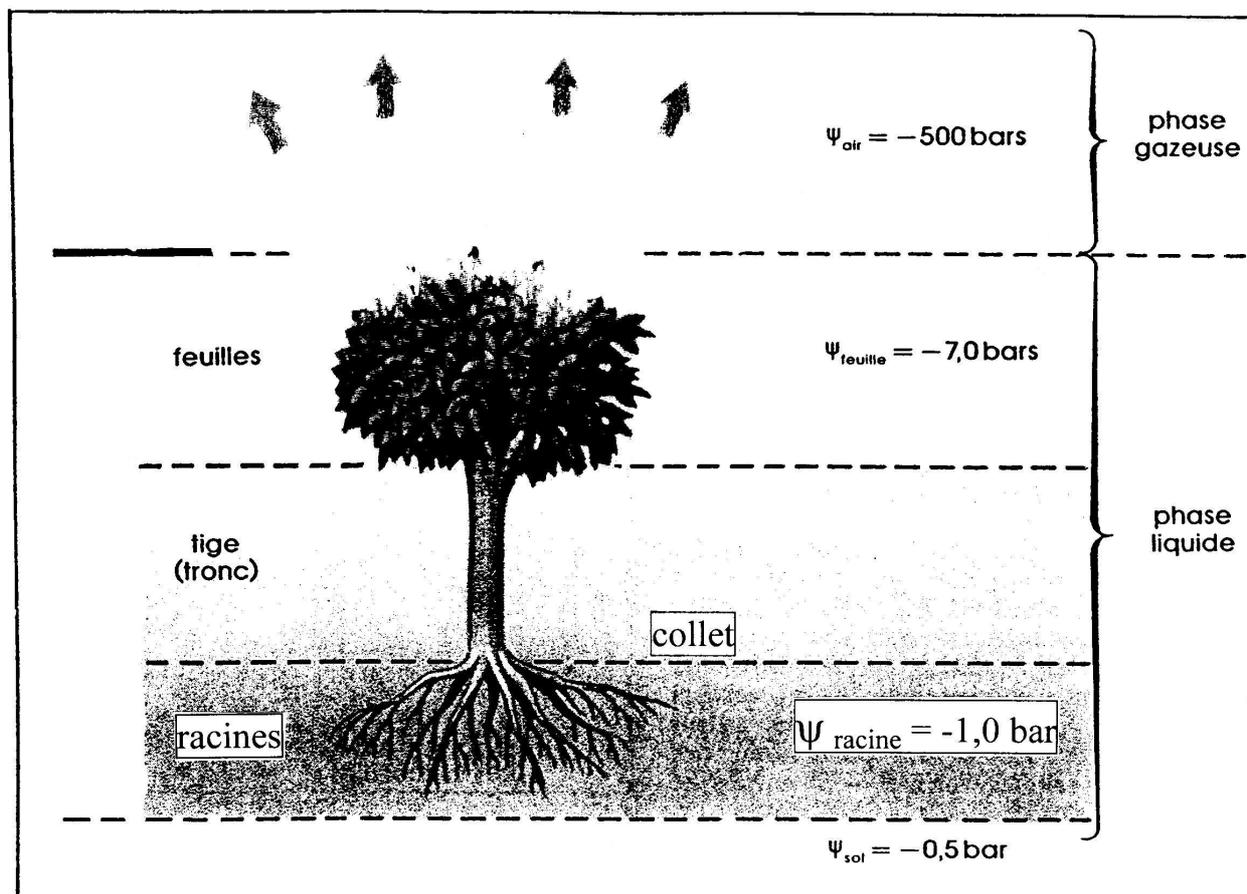
Les dalles sont achetées 30 € / m<sup>2</sup> mais il faut prévoir 5 % de perte.

Tous les prix sont exprimés hors taxe.

D'après « la montée de la sève dans les arbres » Pierre Cruiziat et Melvin T. Tyrée – La recherche n°220



Document 6



Le sol, chaque organe de la plante (racine, tige, feuille) et l'atmosphère sont caractérisés par des potentiels hydriques différents ( $\Psi$ ).

D'après « la montée de la sève dans les arbres » Pierre Cruiziat et Melvin T. Tyrée – La recherche n°220

**DOCUMENT 1 : Etat des lieux**

**B E C D**

**Nom :**  
(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

**Date de naissance :** 19

**EXAMEN :**  
Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

Centre d'épreuve :  
Date :

N° ne rien inscrire

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**SESSION 2005**

France Métropolitaine

**BTSA : option AMENAGEMENTS PAYSAGERS**

*(à compléter et à rendre avec la copie)*

N° ne rien inscrire

**ANNEXE 1 : Esquisse d'aménagement**

**B E C D**

**Nom :**  
(EN MAJUSCULES)

**Prénoms :**

**Date de naissance :** 19

**EXAMEN :**  
Spécialité ou Option :

**EPREUVE :**

Centre d'épreuve :  
Date :

N° ne rien inscrire

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**SESSION 2005**

France Métropolitaine

**BTSA : option AMENAGEMENTS PAYSAGERS**

*(à compléter et à rendre avec la copie)*

N° ne rien inscrire

**ANNEXE 2 : Croquis perspectif**