

EPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES

DURÉE : 1h30

*Cette épreuve comprend trois exercices que le candidat est libre de traiter dans l'ordre de son choix.
Certaines parties exigent un contrôle par l'examineur que vous devez appeler quand le travail demandé est achevé*

NOM :

Partie 1
7 points

*Le temps conseillé pour cette partie 1 est de 30 minutes.
Un seul appel pour l'évaluation de cette partie est possible*

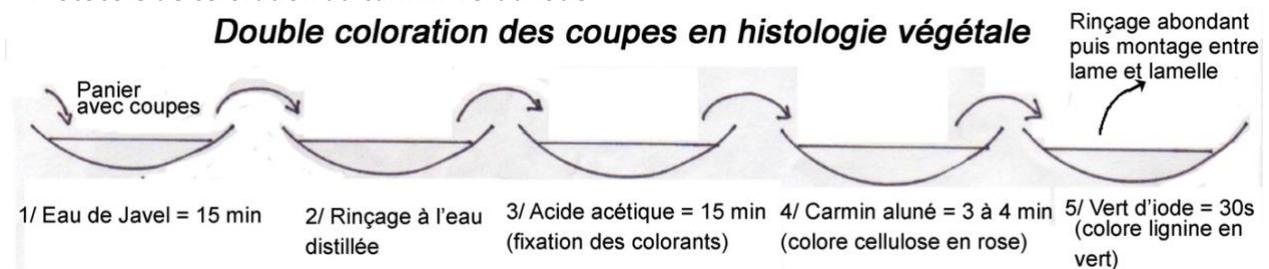
Il est attendu que la présentation finale soit clairement organisée et en lien avec le problème

À disposition :

- ✓ **Matériel** : microscope et loupe binoculaire
- lames, lamelles
- 4 verres de montre
- passoires
- produits : carmin, vert d'iode, eau de javel, eau acétique, eau distillée, eau iodée (lugol)

✓ **Protocole de coloration au carmin-vert d'iode**

Double coloration des coupes en histologie végétale



✓ **Matériel biologique :**

- Échantillon A : partie d'un plant appartenant au genre Solanum des Solanacées
- Échantillon B : partie d'un plant appartenant au genre Ficaria des Renonculacées

✓ **Clé de détermination** pour les organes végétaux en coloration carmino-vert. (page 2)

- Réalisez et présentez par les moyens de votre choix une comparaison de ces deux échantillons et l'identification de leur nature

☛ **Appeler l'examineur pour l'évaluation de la partie 1.**

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Diagnose
Symétrie bilatérale	Organe aplati, xylème (face supérieure) et phloème (face inférieure) superposés ⇒ FEUILLE	Nervation non parallèle (Formations secondaires) Parenchymes palissadique et lacuneux Epiderme supérieur avec une cuticule, épiderme inférieur à stomates	FEUILLE DE DICOTYLEDONE
		Nervures semblables, nervation parallèle Parenchyme homogène Epidermes supérieur et inférieur à stomates	FEUILLE DE MONOCOTYLEDONE
Symétrie axiale	Rhizoderme externe et/ou zone subérifiée Peu de tissu de soutien Cylindre central réduit, parenchyme cortical développé Limite écorce/cylindre central nette : endoderme Xylème I et Phloème I alternes à différenciation centripète ⇒ RACINE	Assise subéreuse à une couche de cellules Endoderme à cadres de Caspary 2 à 7 faisceaux alternes	JEUNE RACINE DE DICOTYLEDONE
		Assise subéreuse à plusieurs couches Endoderme à épaissements en U >8 faisceaux alternes	RACINE DE MONOCOTYLEDONE
	Epiderme (cuticule et stomates) Tissus de soutien Cylindre central développés parenchyme cortical réduit Limite écorce / cylindre central peu nette Xylème I centrifuge et phloème I centripète superposés ⇒ TIGE	Un seul cercle de FCV	JEUNE TIGE DE DICOTYLEDONE
		Plusieurs cercles de FCV Faisceaux souvent en V	TIGE DE MONOCOTYLEDONE

Partie 2
13 points

Le temps conseillé pour la partie 2 est de 60 minutes. On rappelle que toute production doit être titrée, légendée et soignée.

On verse des truites dans la Durance pour la rempoissonner :

2-1 (4 points) Mettre en évidence, à plusieurs échelles et sans dessin, la relation structure/fonction d'un arc branchial dans la respiration de la truite).

☛ **Appelez l'examineur pour noter votre présentation et votre préparation.**

2-2 (4 points) On donne un caractère T décliné en T^R et T^W avec les fréquences génotypiques suivantes : $T^R T^R$: 54 ; $T^R T^W$: 72 ; $T^W T^W$: 24

- Calculez les fréquences alléliques et génotypiques de cette population ;
- Rappelez les conditions pour se rapprocher de l'équilibre de Hardy-Weinberg.
- Déterminez si cette population est à l'équilibre de Hardy-Weinberg. Qu'en concluez-vous quant au rempoissonnage de la rivière ?

2-3 (4 points) Deux lames de commerce à disposition. Identifiez la lame qui correspond à un tégument de truite. Centrez sur une structure qui vous a permis de trancher et réalisez un dessin d'observation de celle-ci.

☛ Appelez l'examineur pour qu'il vérifie la cohérence entre l'observation et le dessin réalisé

2-4 Identifiez l'angiosperme proposée (1 point)

Famille :

Genre :

Proposition de corrigé

Partie 1 : évaluation en salle (/14 à diviser/2)

Présentation comparative : /9

Comparative /2

Nature des organes en morpho /2

(tige : bourgeons + cicatrices de feuilles ; racine ni bourgeon, ni feuille et racines II^{re})

Souterrains : bruns, recouverts de liège

Tubérisé : comparaison avec parties non tubérisées comme cicatrice du stolon, tubercules : caulinaire et racinaire

Réserves /2 mise en évidence d'amidon à l'eau iodée

Légendes de la présentation : protection, tubérisation, réserves, localisation, liège, parenchyme, tige, racine /2

Soin /1

Préparations microscopiques /5

Coloration carmin vert 1

Fines 1

Mise au point 0,5

Soin 0,5

Identifiables 2

Partie 2 :

2-1 (/4) Évaluation en salle

Présentation arc branchial à légendrer sur l'arc (étiquettes ou légendes sur papier) : arc (support), Branchiospine (protection)

Lames : 2 rangées, Lamelle, lieu d'hématoses

Extension de la surface d'échange avec l'eau

Lame MO /4

Soin

Mise au point

Lame

Lamelles bien visibles

Histologie de la lamelle visible au fort grossissement

2-2 (/4) Fréquences génotypiques : T^{RT^R} : 54 ; T^{RT^W} : 72 ; T^{WT^W} : 24

a. Fréquences alléliques :

$$f(T^R) = 2 \times 54 / 300 + 72 / 300 = 0,36 + 0,24 = 0,6$$

$$f(T^W) = 2 \times 24 / 300 + 72 / 300 = 0,16 + 0,24 = 0,4$$

b. Population d'effectif infini.

Panmictique

Sans l'application de forces évolutives (mutation, sélection, dérive et migration)

c.

Génotypes	T^{RT^R}	T^{RT^W}	T^{WT^W}
Fréquences observées	$54/150 = 0,36$	$72/150 = 0,48$	$24/150 = 0,16$

Fréquences génotypiques selon Hardy-Weinberg	$(f(T^R))^2 = 0,36$	$2 \times f(T^R) \times f(T^W) = 0,48$	$(f(T^W))^2 = 0,16$
--	---------------------	--	---------------------

Les fréquences sont égales, la population est en équilibre selon Hardy-Weinberg

2-3 Lames (/4)

Reconnaissance de la lame tégument de téléostéen/ 0,5

Centré sur écailles/0,5

Justification /1 : tégument : épiderme : épithélium unistratifié avec des glandes/derme : conjonctif

Écailles mince enfoncées dans le derme, écailles dermiques élasmoïdes

Dessin /2