



الصفحة
1
2



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الإستدراكية 2010 الموضوع
---

5	المعامل:	RS37	العلوم النباتية والحيوانية	المادة:
3	مدة الإنجاز:	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية		الشعب(ة) أو المسلك:

## Exercice I

Dans la région de Tadla, pour installer la culture de la betterave à sucre sur un sol argileux après un précédent de céréales, un agriculteur prépare le sol selon les opérations suivantes :

- Un déchaumage en été suivi d'un décompactage ;
- Un labour en début d'automne ;
- Deux pseudo-labours : l'un à l'aide d'un cover-crop et l'autre à l'aide d'un cultivateur ;
- Un hersage avant le semis.

Le semis de la betterave à sucre est réalisé à l'aide d'un semoir en lignes.

- Quels sont les objectifs des opérations des travaux du sol suivantes: le déchaumage, le décompactage et le labour ? (1,5 points)
- Préciser pour chacune des opérations précitées (a, b et d), le matériel de travail du sol à utiliser. (0,75 point)
- Classer les opérations (a, b, c et d) en interventions préalables, principales et complémentaires. (0,75 point)

Au fur et à mesure du développement de la plante de la betterave à sucre, apparaissent des adventices sur la même parcelle cultivée.

- Quelles sont les effets directs des adventices sur la plante de la betterave à sucre ? (1 point)
- Proposer des opérations d'interventions de travail du sol permettant d'éliminer ces adventices. (1point)

## Exercice II

Pour déterminer la dose d'azote permettant d'obtenir le rendement optimum chez la culture du maïs, on a testé quatre doses croissantes et proportionnelles d'un engrais azoté : A, B, C et D. Les résultats obtenus montrent que le rendement évolue de la manière illustrée dans le graphique de la figure (1) suivante :

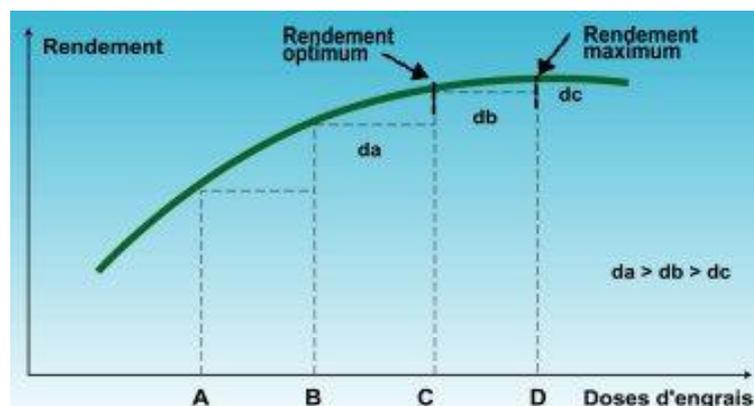


Figure (1) : Evolution du rendement de la culture en fonction des doses d'engrais.

- 1- A partir du graphique de la figure (1), décrire la variation du rendement du maïs en fonction des doses croissantes de l'engrais azoté. (1 point)
- 2- De quelle loi de fertilisation s'agit-il ? (1 point)
- 3- Quels sont les principaux rôles de l'azote pour la plante ? (1 point)
- 4- Citer les formes d'absorption de l'azote. (0,5 point)
- 5- Pour quelle raison doit-on fractionner l'apport de l'azote durant le cycle de développement de la culture ? (0,5 point)

### Exercice III

Plusieurs espèces animales domestiques sont exploitées par les éleveurs au Maroc, entre autres on cite les races suivantes :

Holstein, Timahdite, Tarentaise, Frisonne Pie Noire, Mérinos et Limousine.

- 1- Définir la race. (1point)
- 2- Classer les races ci-dessus en races locales et en races importées. (1.5points)
- 3- Pour l'espèce bovine, classer les races spécialisées en production laitière, en production de viande et les races mixtes. (1point)
- 4- Citer les critères qui caractérisent les races laitières. (1point)

### Exercice IV

Chez la femelle, le cycle sexuel est défini comme étant l'ensemble des modifications qui ont lieu au niveau de l'ovaire (cycle ovarien) et au niveau du comportement (cycle oestrien).

- 1- Donner la durée moyenne du cycle sexuel et celle de l'œstrus pour la vache et la brebis. (1point)
- 2- Quelle est la différence entre l'activité sexuelle de la vache et celle de la brebis ? (1point)
- 3- Quels sont les signes qui précèdent, accompagnent et suivent l'œstrus chez la vache ? (1point)
- 4- Quels sont les soins à apporter à la vache après la mise-bas ? (1.5points)

### Exercice V

Dans le domaine du système de management de qualité, la traçabilité offre l'avantage de pouvoir intervenir en amont de la distribution en permettant de contrôler la qualité du produit depuis l'origine de ses matières premières.

- 1- Définir la traçabilité et préciser son importance pour le consommateur. (1 point)
- 2- Quels sont les objectifs du système de management de qualité EUREP-GAP. (1 point)



الصفحة
1
3



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
 الدورة الإستدراكية 2010  
 عناصر الإجابة

5	المعامل:	RR37	العلوم النباتية والحيوانية	المادة:
3	مدة الإنجاز:	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية		الشعب(ة) أو المسلك:

### Exercice I

#### 1- (1,5 points)

- Déchaumage : pré-incorporer les résidus culturaux (pailles et chaumes).
- Décompactage : Supprimer la semelle de labour, tassement excessive, prise en masse, etc...
- Labour :
  - Créer des conditions physiques convenables pour le développement ultérieur des cultures (moindre résistance à la pénétration des racelles, bonne porosité et perméabilité suffisante) ;
  - Ameublir la couche arable et recréer une structure favorable tout en bénéficiant de l'action des agents atmosphériques en vue d'obtenir un lit de semence satisfaisant ;
  - Intervenir sur l'économie de l'eau en facilitant l'infiltration et l'élimination des excès.

#### 2- (0,75 point)

Opération a : Déchaumeuse à disques et décompacteur.

Opération b : Charrue à disques ou à socs.

Opération d : Herses.

#### 3- (0,75 point)

- Interventions préalables : Opération a.
- Interventions principales : Opération b.
- Interventions complémentaires : Opération c et Opération d.

#### 4- (1 point)

- Concurrence de la culture pour l'eau et les éléments nutritifs, ce qui entraîne des pertes aux rendements ;
- Sécrétion de certaines substances toxiques pour la culture ;
- Parasitisme.

#### 5- (1 point)

Binage et sarclage.

### Exercice II

#### 1- (1 point)

Quant on apporte des doses croissantes et proportionnelles d'engrais azotés, les augmentations de rendement obtenues, sont de plus en plus faibles au fur et à mesure que les quantités apportées s'élèvent.

#### 2- (1 point)

Loi des accroissements moins que proportionnels.

#### 3- (1 point)

Rôles de l'azote :

- Entre dans la constitution de base des cellules ;
- Entre dans la constitution de la matière verte (chlorophylle) ;
- Favorise le développement des racines ;

- Favorise la multiplication des feuilles, des tiges et des rameaux ;
  - Favorise l'assimilation d'autres éléments minéraux.
- 4- (0,5 point)  
Formes d'absorptions de l'azote : Forme ammoniacale ( $\text{NH}_4^+$ ) ou nitrique ( $\text{NO}_3^-$ ).
- 5- (0,5 point)  
Pour éviter le lessivage, l'azote nécessite un apport régulier du fait que l'ion nitrate  $\text{NO}_3^-$  n'est pas retenu par le complexe argilo-humique.

### Exercice III

1- (1 point)

La race : c'est l'ensemble des individus appartenant à une même espèce et dont les caractères communs sont héréditaires.

2- (1.5 points)

Races locales	Races importées
Timahdite	Holstein, Tarentaise, Frisonne Pie Noire, Mérinos, Limousine.

3- (1 point)

Race laitière	Race viande	Race mixte
Holstein, Frisonne Pie Noire	Limousine	Tarentaise

4- (1 point)

- Une mamelle bien développée avec des veines mammaires visibles le long de la paroi abdominale ;
- Une bonne conformation : ossature légère, tête bien proportionnée, encolure allongé, canons fins et aplombs réguliers, bassin large, peau fine et souple.

### Exercice IV

1- (1 point)

	Durée du cycle sexuel (jour)	Durée de l'oestrus (heure)
Vache	21 jours	10 à 24 heures
brebis	17 jours	24 à 36 heures

2- (1 point)

L'activité sexuelle de la vache est continue alors que celle de la brebis est saisonnière.

3- (1 point)

Agitation, beuglement, sécrétions vulvaire, diminution de la production laitière.

4- (1.5 points)

- Surveiller la délivrance dans les heures qui suivent le vêlage afin de s'assurer de l'expulsion des poches et d'éviter de graves problèmes.
- Contrôler la vache à la recherche d'éventuelles déchirures de l'intérieur du vagin et de surveiller l'absence de toute hémorragie consécutive au vêlage.
- Eviter tout changement d'alimentation durant les deux premières semaines après le vêlage car la vache est encore faible et très sollicitée par les changements métaboliques dus à l'augmentation rapide de la production laitière.

**Exercice V****1- (1 point)**

C'est l'aptitude à retracer ou retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité, d'un article ou d'une activité, au moyen d'une identification enregistrée. (ISO 8402).

Il s'agit d'une démarche qui consiste à donner la possibilité de retrouver la trace des différentes étapes et lieux de vie d'un produit, depuis sa création jusqu'à son utilisation. La traçabilité vise à :

- Maîtriser la qualité et assurer la sécurité de l'utilisateur ou du consommateur ;
- Donner plus d'assurance au consommateur ;
- Valoriser les efforts de qualité de la filière.

**2- (1 point)**

Les objectifs de l'EUREP-GAP peuvent être résumés comme suit :

- Sécurité alimentaire: critères de sécurité alimentaire dérivés de l'application des principes génériques de l'analyse d'HACCP ;
- Protection de l'environnement: bonnes pratiques agricoles visant à protéger l'environnement ;
- Protection sociale, sécurité et santé des ouvriers ;
- Bien être animal: établissement du niveau global des critères relatifs au bien être animal.