

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2022
- الموضوع -



SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

RS 37

3

مدة الإنجاز

العلوم النباتية والحيوانية

المادة

5

المعامل

شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الزراعية

الشعبة أو المسلك

Exercice I (5 points)

Les ennemis ravageurs invertébrés des cultures sont nombreux et variés. Ils sont responsables de dégâts importants, aussi bien pour les plantes cultivées que pour les denrées récoltées.

Les photos n°1, 2, 3 et 4 ci-après, présentent des dégâts des ravageurs sur quelques cultures :



Photo n°1 :
Dégâts sur feuille de pommier



Photo n°2 :
Dégâts sur racines de tomate



Photo n°3 :
Dégâts sur tubercule de pomme de terre



Photo n°4 :
Dégâts sur la betterave à sucre

1- Définir un ravageur. (0.5 point)

2- A partir des photos n°1,2 ,3 et 4 ci-avant :

a- Recopier et compléter le tableau ci-dessous présentant les ravageurs de quelques cultures : **(0.75 point)**

Tableau n°1 : Ravageurs de quelques cultures

Photo n°1	Photo n°2	Photo n°3	Photo n°4
Acarien			

b- Citer deux symptômes d'attaques de la culture par l'ennemi présenté par la photo n°1 . **(0.5 point)**

c- Citer les caractéristiques morphologiques permettant de distinguer le ravageur de la photo n°1 de celui de la photo n°3. **(0.75 point)**

d- Préciser la partie de la plante attaquée par l'ennemi de la photo n°4. **(0.25 point)**

e- A quelle période le ravageur de la photo n°4 peut-il causer des dégâts importants aux cultures ? **(0.25 point)**

3- Préciser le moyen de lutte culturale utilisé pour réaliser les actions A et B suivantes :

A : Provoquer la germination des graines des adventices qui sont ensuite détruites et ramener à la surface du sol des organes souterrains qui se dessèchent et meurent. **(0.25 point)**

B : Inactiver de nombreux parasites par l'enfouissement en profondeur de leurs organes de conservation et des débris végétaux contaminés. **(0.25 point)**

4- Citer deux conditions physiques convenables pour le développement ultérieur des cultures créées par l'opération du labour. **(0.5 point)**

5- Donner deux objectifs du labour. **(0.5 point)**

6- Citer deux exemples de façons d'entretien des cultures. **(0.5 point)**

Exercice II (5 points)

La carotte est une culture bisannuelle qui réussit mieux dans des terres légères, sableuses, se réchauffant vite et sans trop d'humidité.

Sa multiplication s'effectue :

- ✓ **Soit par semis en pépinière, suivi d'un repiquage en plein champ ;**
- ✓ **Soit par semis en place, suivi d'une élimination des jeunes plants en excès (éclaircissage).**



Photo n°5 : Culture de la carotte

1- Définir les deux techniques de semis soulignées dans le texte ci-dessus. **(1 point)**

2- Quelle est la méthode de semis illustrée par la photo n°5 ci-dessus ? **(0.25 point)**

- 3- Soit un champ de carottes ayant une superficie de 2 hectares (2 ha), présentant les caractéristiques de semis suivantes :
- ✓ Un écartement (E) entre les lignes de 40 cm ;
 - ✓ Un espacement (e) entre les graines de la même ligne de 5 cm.
- a- Calculer la densité de semis de ce champ de carottes. (0.25 point)
- b- Calculer la quantité totale d'engrais ternaire 10 – 25 – 20 à apporter pour couvrir des besoins azotés de la culture de carotte de 80 kg / ha. (0.25 point)
- c- Déterminer le besoin total en phosphore couvert par cet apport d'engrais. (0.25 point)
- d- Quand est-il possible d'envisager la mise en réserve des éléments nutritifs dans le sol ? (0.5 point)
- 4- Quels sont les effets du réchauffement rapide des terres légères sur le système sol-plante ? (0.5 point)
- 5- Comment s'évacue l'eau en excès dans un sol agricole ? (0.5 point)
- 6- Donner la définition du sol au sens agricole. (0.5 point)
- 7- Citer deux conditions qui déterminent le stade de récolte de la carotte. (0.5 point)
- 8- Comparer le stade de maturité de récolte et celui de maturité physiologique d'une graine. (0.5 point)

Exercice III (3.5 points)

De bons résultats de fertilité chez les bovins sont obtenus en utilisant la technique d'insémination artificielle recto-vaginale.

Cette technique repose sur la localisation de l'utérus par voie rectale en palpant avec la main gauche, alors qu'avec la main droite, on oriente et on dépose la semence à l'aide d'une seringue.



Photo n°6: Insémination artificielle

- 1- Donner les noms des organes A (organe externe de l'appareil digestif) et B (organe externe de l'appareil reproducteur) représentés par la photo n°6 ci-dessus. (0.5 point)
- 2- Préciser le principe de l'insémination artificielle. (0.5 point)
- 3- Citer un avantage de l'insémination artificielle. (0.25 point)
- 4- Quels sont les signes de la phase préparatoire de la mise bas chez la vache ? (0.75 point)

- 5- Recopier en remplissant le tableau n°2 ci-dessous par les termes proposés suivants concernant les parties de l'intestin grêle et du gros intestin d'un ruminant : **(1.5 point)**

Termes proposés : Cæcum ; Iléon ; Jéjunum ; Rectum ; Duodénum ; Colon.

Tableau n°2 : Parties de l'intestin grêle et du gros intestin

Intestin grêle	Gros intestin

Exercice IV (3 points)

Le cheptel ovin marocain est diversifié. Il est composé de races locales et importées, offrant de grandes possibilités d'amélioration de l'espèce.



Photo n°7 : Race ovine locale



Photo n°8 : Race ovine importée

- 1- De quelle race ovine s'agit-il dans chacune des photos n°7 et n°8 ci-dessus ? **(0.5 point)**
- 2- Donner la localisation géographique de la race présentée par la photo n°7 ci-dessus. **(0.25 point)**
- 3- Recopier le tableau n°3 ci-dessous en cochant (mettre une croix : X) les cases liant chaque race ovine à ses caractéristiques : **(1 point)**

Tableau n°3 : Quelques caractéristiques de races ovines

Caractéristiques	Race locale (photo n°7)	Race importée (photo n°8)
Tête découverte et oreilles retombantes		
Profil droit ou légèrement brusqué chez le mâle		
Oreilles droites et relevées		
Toison peu étendue en carapace		

- 4- Comment appelle-t-on le bâtiment d'élevage des ovins ? **(0.25 point)**
- 5- Quelles sont les mesures d'hygiène recommandées dans les bâtiments d'élevage ? **(1 point)**

Exercice V (3.5 points)

La courbe de lactation est d'une grande importance pour apprécier la productivité d'une vache laitière. Pour un éleveur rationnel, le coefficient de persistance de cette courbe doit toujours dépasser 90 %.

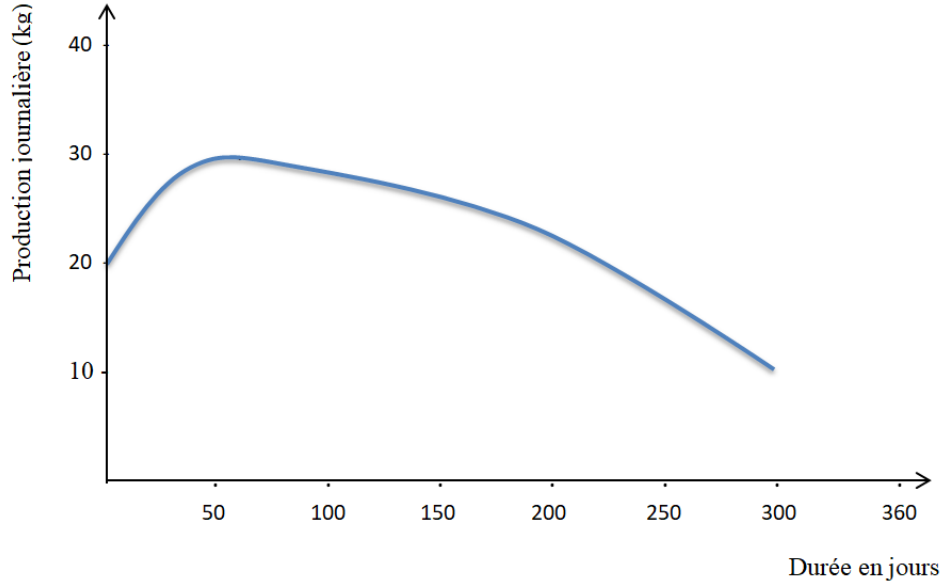


Figure n°1 : Courbe théorique de lactation d'une vache laitière

- 1- Décrire l'allure générale d'une courbe théorique de lactation. **(0.75 point)**
- 2- Préciser d'après la figure n° 1 ci-dessus :
 - a- La durée de lactation en mois ; **(0.25 point)**
 - b- Le moment où le pic de lactation est atteint. **(0.25 point)**
 - c- Le niveau de production laitière correspondant au pic de lactation. **(0.25 point)**
- 3- Préciser, pour que le vêlage ait lieu régulièrement tous les ans :
 - a- La durée de l'intervalle vêlage – saillie fécondante (I.V.S.F) ; **(0.25 point)**
 - b- La durée de la période de tarissement. **(0.25 point)**
- 4- Définir le coefficient de persistance d'une courbe de lactation. **(0.25 point)**
- 5- Quelle est la cause de la diminution du coefficient de persistance pendant les derniers mois de lactation ? **(0.25 point)**
- 6- Citer les raisons pour lesquelles une vache laitière pourra être réformée. **(0.5 point)**
- 7- Quels sont les effets de la période d'engraissement sur une vache laitière réformée ? **(0.5 point)**

الصفحة : 1 على 4

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2022

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والابتداء
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والابتداء
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

I***

- عناصر الإجابة -

RR 37

5

المعامل

3

مدة
الإنجاز

العلوم النباتية والحيوانية
شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الزراعية

المادة
الشعبة والمسلك

Exercice I : (5 points)

1- Définition d'un ravageur. (0.5 point)

Les ravageurs sont des ennemis animaux des cultures. Ils se nourrissent des matières végétales prélevées sur les cultures ou sur les produits récoltés (**phytophages**).

2-

a- (0.75 point)

Photo n°1	Photo n°2	Photo n°3	Photo n°4
acariens	nématodes	insectes	mollusques

b- (0.5 point) deux symptômes parmi :

Outre un **affaiblissement** de la plante, leurs piqûres peuvent entraîner des **décolorations** des feuilles ou des **réactions colorées** et des **déformations** (souvent des galles).

c- (0.75 point)

- ✓ la fusion de la tête et du thorax ;
- ✓ L'absence d'ailes et d'antennes ;
- ✓ La présence de quatre paires de pattes à l'âge adulte.

d- (0.25 point)

Les feuilles.

e- (0.25 point)

Aux périodes humides.

3- (0.5 point)

A : Façons d'entretien des cultures ;

B : Labours.

4- (0.5 point) deux conditions parmi :

- ✓ Moindre résistance à la pénétration des radicelles ;
- ✓ Bonne porosité ;
- ✓ Perméabilité suffisante.

5- (0.5 point) deux objectifs parmi :

- ✓ 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 en éliminant les excès ;
- ✓ Créer des conditions favorables pour le développement ultérieur des cultures.

6- (0.5 points) deux exemples parmi :

- ✓ Hersage ;
- ✓ Roulage ;
- ✓ Binage et sarclage ;
- ✓ Buttage.

Exercice II : (5 points)

- 1-
- ✓ **Le semis en place** est effectué à l'emplacement même du lieu de culture et aux distances définitives. Après la levée, on peut éliminer les plantes en trop pour obtenir une densité correcte. **(0.5 point)**
 - ✓ **Le semis en pépinière** est réalisé sur une surface restreinte en général à une densité importante. Il peut se faire en pleine terre, sous châssis, ou hors sol. Dans tous les cas il sera suivi d'un repiquage. **(0.5 point)**
- 2- **(0.25 point)**
Semis en lignes.
- 3-
- a- **(0.25 point)**
Densité de semis = $1 / (0,4 \times 0,05) = \boxed{50 \text{ graines / m}^2}$
- b- **(0.25 point)**
Quantité totale $(10 - 25 - 20) = (2 \times 80) \times (100 / 10) = \boxed{1600 \text{ kg}}$
- c- **(0.25 point)**
Besoin total $(P_2O_5) = 1600 \times (25 / 100) = \boxed{400 \text{ kg}}$
- d- **(0.5 point)**
Il est possible d'envisager la mise en réserve des éléments nutritifs dans le sol quand ce dernier les retient énergétiquement grâce à un bon pouvoir absorbant.
- 4- **(0.5 point)**
- ✓ Départ rapide de végétation ;
 - ✓ Dessèchement rapide l'été.
- 5- **(0.5 point)**
- ✓ Soit par ruissellement à la surface du sol;
 - ✓ Soit par percolation en profondeur pour alimenter la nappe.
- 6- **(0.5 point)**
Au sens *agricole*, le sol constitue un support pour les plantes cultivées ; il joue un rôle essentiel dans la nutrition hydrique et minérale des végétaux. Il est le lieu d'une activité biologique qui favorise la biodisponibilité des éléments nutritifs.
- 7- **(0.5 point) deux conditions parmi :**
- ✓ Les habitudes alimentaires ;
 - ✓ Le mode de conservation ;
 - ✓ La durée de conservation ;
 - ✓ L'utilisation (en frais, pour l'industrie).
- 8- **(0.5 point)**
- ✓ Lorsqu'il est atteint, le stade « maturité de récolte » permet la **conservation** de la graine.
 - ✓ Lorsqu'il est atteint, le stade « maturité physiologique » permet la **germination** de la graine.

Exercice III : (3.5 points)**1- (0.5 point)**

A : Anus ;

B : Vulve.

2- (0.5 point)

L'insémination artificielle est une technique comportant une succession d'opérations qui consistent à recueillir le sperme du mâle à l'aide d'un appareil spécial, pour ensuite le déposer dans les voies génitales femelles.

3- (0.25 point) un avantage parmi :

- ✓ Eviter la propagation des maladies sexuellement transmissibles ;
- ✓ Mettre à la disposition de l'éleveur des mâles de valeurs génétiques élevées ;
- ✓ Economiser les frais relatifs à l'alimentation et à l'entretien des géniteurs ;
- ✓ Améliorer la productivité du troupeau qui se traduit par l'amélioration du revenu de l'éleveur ;
- ✓ Contrôler et diagnostiquer précocement les problèmes d'infertilité grâce au système de suivi individuel et permanent des femelles inséminées.

4- (0.75 point)

- ✓ Gonflement de la mamelle ;
- ✓ Tuméfaction de la vulve et écoulement d'un liquide visqueux blanc jaunâtre ;
- ✓ Relâchement des ligaments sacro sciatiques.

5- (1.5 point)**Tableau n°2 : Parties de l'intestin grêle et du gros intestin**

Intestin grêle	Gros intestin
Duodénum – Jéjunum – Iléon	Colon – Cæcum - Rectum

Exercice IV (3 points)**1- (0.5 point)**

Photo n°7 : Race D'man ou race oasis. **Photo n°8 :** Race Ile de France.

2- (0.25 point)

Oasis marocains : Errachidia, Ouarzazate...

3- (1 point)**Tableau n°3 : Quelques caractéristiques de races ovines**

Caractéristiques	Race locale (Photo n°1)	Race importée (Photo n°2)
Tête découverte et oreilles retombantes	X	
Profil droit ou légèrement brusqué chez le mâle		X
Oreilles droites et relevées		X
Toison peu étendue en carapace	X	

4- (0.25 point)

La bergerie

5- (1 point)

- ✓ Une aération et une ventilation suffisante ;
- ✓ Un éclairage suffisant, en effet les rayons ultraviolets du soleil tuent un certain nombre de microbes ;
- ✓ Une densité animale correspondant aux normes de chaque espèce ;
- ✓ Autres paramètres d'hygiène à savoir : humidité, température,...

Exercice V (3.5 points)

1- (0.75 point)

La courbe de lactation commence par s'accroître (phase ascendante), atteint un maximum (pic de lactation), puis décroît plus ou moins lentement (phase descendante).

2-

a- 10 mois ; (0.25 point)

b- 50^{ème} jour après le vêlage ; (0.25 point)

c- 30 kg. (0.25 point)

3-

a- I.V.S.F = 3mois ou 90 jours ; (0.25 point)

b- Durée de la période de tarissement = 2 mois ou 60 jours environ. (0.25 point)

4- (0.25 point)

Le coefficient de persistance est le pourcentage entre la production à un mois donné et celle du mois précédent.

5- (0.25 point)

Il s'agit de l'effet dégressif de gestation.

6- (0.5 point)

- ✓ Vaches ayant fini leur carrière ;
- ✓ Vaches n'ayant pas donné satisfaction (production insuffisante, mauvaise fécondité).

7- (0.5 point)

- ✓ Continuer son développement musculaire ;
- ✓ fixer la graisse dans ses muscles