

الإمتحان الوطني الموحد للبيكالوريا
الدورة العادية 2015
- الموضوع -

NS 37

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات
والتوجيه

3	مدة الإنجاز	العلوم النباتية والحيوانية	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعبة أو المسلك

Exercice I (7 points)

Au Maroc, le secteur des agrumes joue un rôle socio-économique de premier choix. L'obtention d'une meilleure production, tant en qualité qu'en quantité exigée par le consommateur, est tributaire de la maîtrise des principales techniques agricoles suivantes : la protection phytosanitaire, la fertilisation et la récolte.

Partie 1 : La protection phytosanitaire

Les photos (A), (B) et (C) illustrent les dégâts de quelques ravageurs sur les différents organes d'agrumes.



Photo (A)



Photo (B)



Photo (C)

- 1- Donner les noms des ravageurs d'agrumes illustrés par les photos (A), (B) et (C). (0.75 point)
- 2- Citer deux dégâts indirects des insectes. (0.5 point)
- 3- Citer deux lieux où les acariens phytophages passent l'hiver. (0.5 point)
- 4- Indiquer deux symptômes des maladies causées par les virus. (0.5 point)
- 5- Donner les noms des caractéristiques (1), (2), (3) et (4) des herbicides utilisés contre les adventices des agrumes, présentés dans le tableau n°1 ci-après : (0.75 point)

Tableau n°1 : Caractéristiques de quelques herbicides utilisés contre les adventices des agrumes.

Produit	Caractéristiques				
	Matière active	(1)	(2)	(3)	(4)
Produit A	Glyphosate	Concentré soluble	Systémique	Efficacité d'une à deux semaines	Contre les dicotylédones
Produit B	Dichloroprop-P picolinafen	Concentré soluble	De contact	Efficacité d'une à trois semaines	Contre les mono et dicotylédones

- 6- Préciser la méthode de lutte, contre les adventices des agrumes, indiquée au tableau n°1. (0.25 point)
- 7- Donner les noms de deux autres méthodes de lutte utilisées contre les ennemis des cultures. (0.5 point)

Partie 2 : La fertilisation

Pour un verger donné, le tableau n° 2 ci-après, présente les besoins des agrumes en éléments fertilisants en fonction de leur âge de plantation.

Tableau n°2 : Besoins d'agrumes en éléments fertilisants (kg/ ha)

Age de la plantation	L'azote N	Le phosphore (P ₂ O ₄)	Le potassium (K ₂ O)
1 ^{ère} année	50	16	27.5
2 ^{ème} année	75	22.5	55
3 ^{ème} année	95	30	75
4 ^{ème} année	115	36	90
5 ^{ème} année	130	45	130
Adulte	180	500	200

- 8- En quoi consiste la fertilisation des cultures ? (0.25 point)
- 9- Citer un rôle pour chacun des éléments fertilisants suivants : l'azote et le phosphore. (0.5 point)
- 10- Quelles sont les formes d'azote absorbées par la plante ? (0.5 point)
- 11- Comparer les besoins des agrumes en azote à ceux en phosphore et en potassium à l'âge adulte. (0.5 point)

- 12- Calculer en kg par ha, les quantités d'engrais nécessaires pour couvrir les besoins d'agrumes de la 5^{ème} année sachant que les engrais utilisés sont :
- L'engrais azoté : l'urée 46 % ;
 - L'engrais phosphaté : superphosphate de chaux (18%) ;
 - L'engrais potassique : chlorure de potasse (60%).
- (0.75 point)

Partie 3 : la récolte

La cueillette des agrumes revêt une grande importance car la récolte est considérée comme la première étape de conditionnement des fruits.

13- En quoi consiste la récolte ? (0.25 point)

14- Comment se fait le choix du stade de récolte chez les fruits et les légumes ? (0.5 point)

Exercice II (3 points)

Le maïs grain est une céréale dont le cycle de culture correspond à son cycle de végétation. La production de cette culture dépend principalement d'une bonne conduite technique allant de la préparation du sol jusqu'à la récolte.

L'objectif primordial de la préparation du sol est d'obtenir une structure favorisant un environnement convenable au bon déroulement des différentes étapes de croissance et du développement de la plante.

La figure n°1 suivante présente les phases de développement du maïs grain :

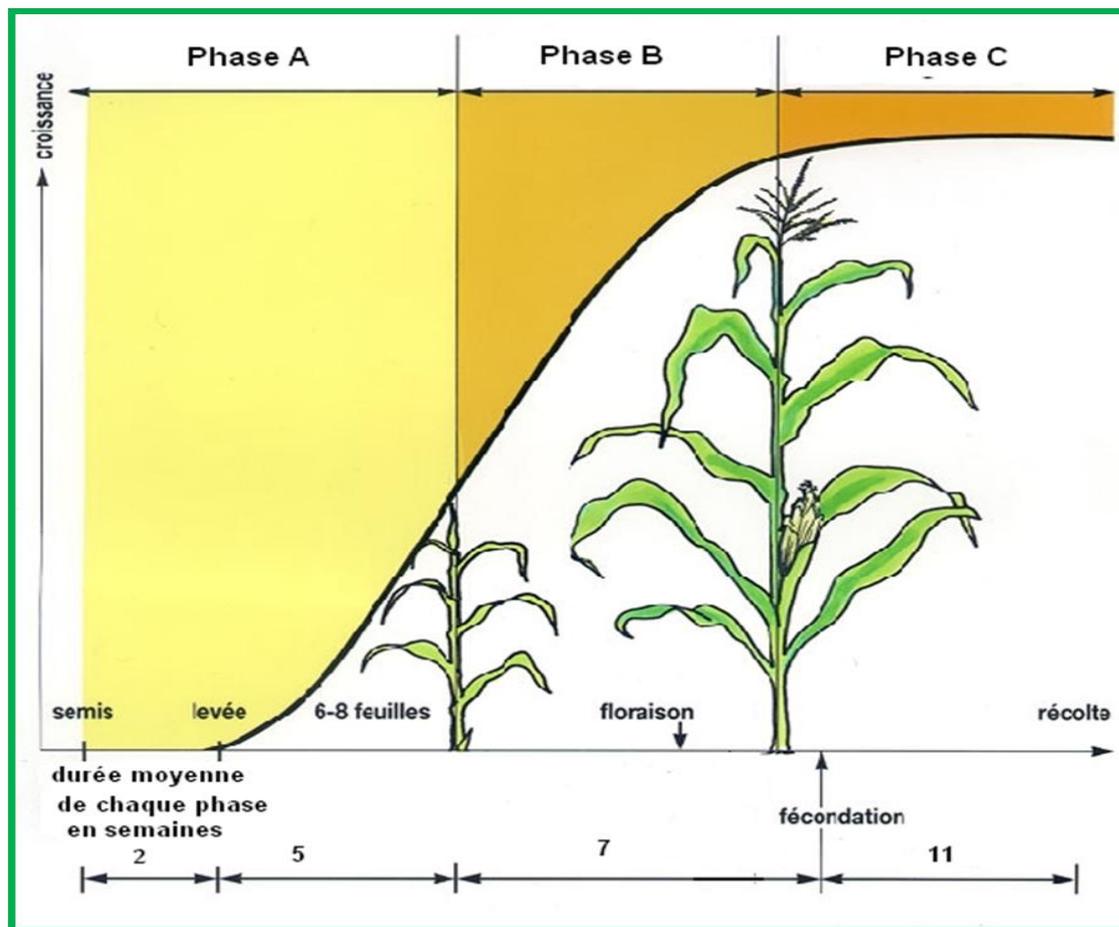


Figure n°1 : les phases de développement du maïs grain

- 1- Faire correspondre les phases A, B et C de la figure n°1 aux phases suivantes : Phase de reproduction ; phase de maturation du grain ; phase végétative. (0.75 point)
- 2- Calculer en jours, à partir de la figure n°1, la durée du cycle de végétation du maïs grain. (0.75 point)
- 3- Définir : (0.5 point)
 - a- le cycle de culture ;
 - b- La préparation du sol
- 4- Préciser quatre stades du cycle de végétation auxquels peut s'arrêter le cycle de culture d'une plante. (1 point)

Exercice III (5.5 points)

Chez les volailles, la femelle et le mal n'ont pas de parties génitales externes. Un seul acte sexuel au niveau du cloaque entre la poule et le coq permet de féconder plusieurs jaunes d'œufs. Le coq doit s'accoupler avec la poule entre l'ovulation et la formation du blanc dans la partie supérieure de l'oviducte; sinon, les spermatozoïdes seront bloqués par un œuf en formation.

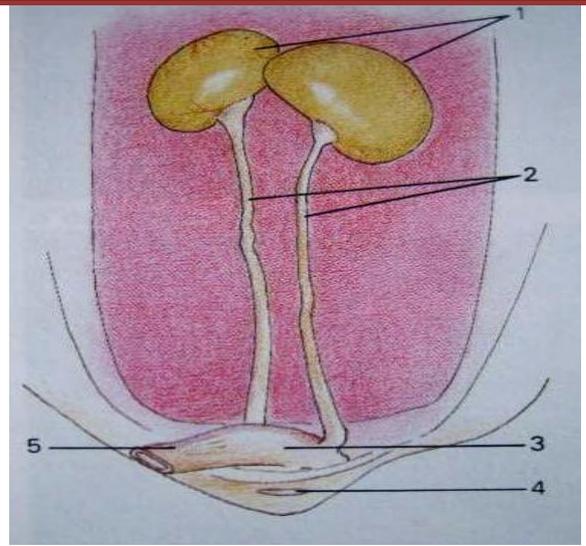


Figure n°2 : Appareil génital du coq

- 1- Légender la figure n°2 en indiquant les noms des organes 1, 2, 3, 4 et 5. (1.25 point)
- 2- Définir, chez les volailles, les termes suivants : (0.75 point)
 - a- Jaune d'œuf ;
 - b- Oviducte ;
 - c- Ovaire.
- 3- Citer les constituants de l'œuf non indiqués dans le texte ? (0.5 point)
- 4- Donner le rôle de deux constituants de l'œuf de votre choix. (0.5 point)
- 5- A quel niveau de l'appareil génital de la poule se réalise la fécondation ? (0.25 point)
- 6- Quels sont les lieux de formation de l'œuf? (0.5 point)
- 7- Décrire l'appareil génital :
 - a- De la poule ; (1 point)
 - b- Du coq. (0.75 point)

Exercice IV (4.5 points)

Le lait est un liquide blanc mat, légèrement visqueux, dont la composition et les caractéristiques physico-chimiques sont variables selon les espèces animales . C'est le produit intégral de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée.

- 1- Définir la traite. (0.25 point)
- 2- Citer deux opérations de la traite mécanique. (0.5 point)
- 3- Citer trois critères selon lesquels varient la composition et les caractéristiques physico-chimiques du lait d'une espèce animale. (0.75 point)
- 4- Donner la composition moyenne (en %) du lait d'une vache. (1 point)
- 5- Décrire l'évolution de la production moyenne journalière du lait représentée par la courbe de la figure n°3 suivante : (0.5 point)

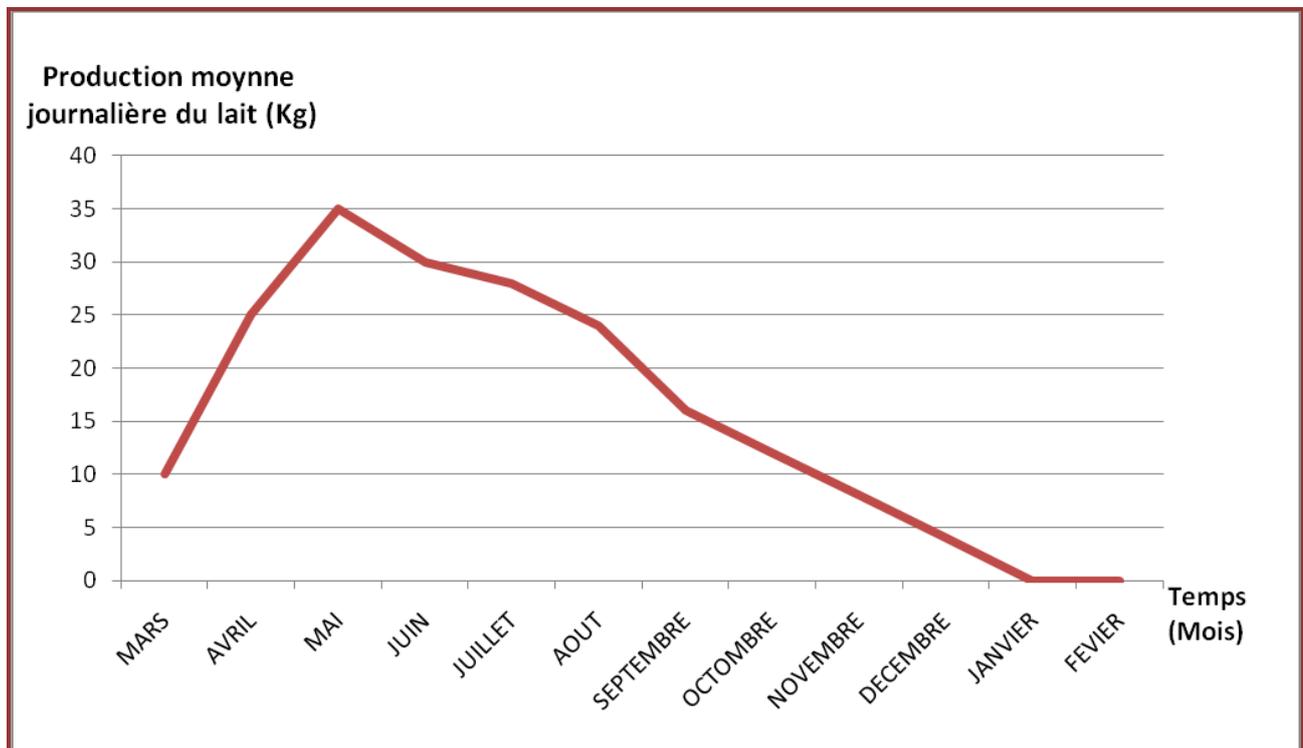


Figure n°3 : courbe de lactation d'une vache laitière au cours d'une année de production.

- 6- Déduire d'après la courbe ci-dessus : (1 point)
 - a- La production journalière maximale du lait pour cette vache ;
 - b- L'intervalle de vêlage-saillie féconde (IVSF) ;
 - c- Le mois de la saillie féconde;
 - d- Le nom de la période représentée par les mois de janvier et février.
- 7- Quelles sont les opérations d'hygiène de la traite ? (0.5 point)