

# EXAMEN POUR L'OBTENTION DU CERTIFICAT

## BASES POUR L'ANALYSTE DE SEMENCES

Tous droits réservés - GEVES©11/2019

[www.geves.fr](http://www.geves.fr)



**GEVES**  
Expertise & Performance

# Consignes

## Test :

QCM composé de 4 modules, chacun noté sur 20.

## Pour réussir le test :

- Le candidat doit obtenir une note minimale de 10/20 à chaque module  
**et**
- La moyenne générale du candidat doit être d'au moins 14/20.

Durée : 1h30

Nombre de questions au total : 86

## Les 5 modules sont :

1. Échantillonnage – 10 questions
2. Analyses Physiques – 23 questions
3. Germination – 32 questions
4. Pathologie – 21 questions

## Notation :

Chaque question est numérotée

Chaque réponse est identifiée par une lettre :

Pour chaque question, cochez la ou les cases correspondant à votre réponse sur la fiche « Réponses QCM » jointe.

Le barème est indiqué pour chaque question.

**Les points de la question sont attribués si et seulement si la réponse est complète et correcte.**

Selon les questions, une ou plusieurs réponses sont attendues.

: Une réponse attendue

: Plusieurs réponses attendues (Toutes les réponses proposées peuvent être correctes)

Si une question nécessite de cocher 2 cases-réponse :

- Si vous cochez les 2 bonnes cases-réponse : vous obtenez les points
- Si vous cochez 1 seule case-réponse correcte : vous n'obtenez pas les points
- Si vous cochez 2 cases-réponse, 1 correcte et 1 mauvaise : vous n'obtenez pas les points
- Si vous cochez 3 cases-réponse, 2 correctes et 1 mauvaise : vous n'obtenez pas les points

## Conseil :

Si vous ne parvenez pas à répondre à une question, passez à la suivante et revenez y à la fin.

# 1. Échantillonnage

: Une réponse attendue  : Plusieurs réponses attendues

**Question 1.1** Pour quel(s) type(s) d'analyse(s) faut-il des sachets distincts d'échantillons soumis : **2 points**

**Réponse a.** Analyses de pureté et dénombrement

**Réponse b.** Analyses de pureté et germination

**Réponse c.** Analyses de germination et teneur en eau

**Réponse d.** Analyses sanitaire et dénombrement

**Question 1.2** Quels sont les objectifs de l'échantillonnage en laboratoire ? **2 points**

**Réponse a.** Améliorer le résultat de l'analyse

**Réponse b.** Trier les semences

**Réponse c.** Réduire la taille d'un échantillon de semences

**Réponse d.** Maintenir une représentativité de l'échantillon soumis

**Question 1.3** Au moment des étapes d'échantillonnage, quelles sont les caractéristiques qui garantissent la conformité d'un lot ou d'un échantillon ? **2 points**

**Réponse a.** Sa taille

**Réponse b.** L'inviolabilité de ses contenants

**Réponse c.** Sa faculté germinative

**Réponse d.** Son identification

**Question 1.4** Quelles sont les méthodes de divisions autorisées par l'ISTA ? **2 points**

**Réponse a.** Méthode du partage manuel

**Réponse b.** Méthode des récipients au hasard

**Réponse c.** Méthode du diviseur à rifles

**Réponse d.** Méthode du compteur à grain

**Question 1.5** Un échantillon soumis de 800g de maïs contient 40 semences de sorgho. Combien devrait-on trouver de semences de sorgho dans un échantillon de travail de 100g échantillonné au diviseur à rifles ? **2 points**

**Réponse a.** 4

**Réponse b.** 5

**Réponse c.** 10

**Réponse d.** 6

**Question 1.6** Un échantillon global : **2 points**

**Réponse a.** Est préparé à partir de plusieurs échantillons soumis

**Réponse b.** Est représentatif du lot

**Réponse c.** Est constitué par l'association des échantillons élémentaires

**Réponse d.** Est divisé en plusieurs échantillons élémentaires

**Question 1.7** La taille des échantillons de pureté et de dénombrement pour les semences enrobées (dragées, incrustées et en granules) est définie : **2 points**



- Réponse a.** À partir du poids réglementaire de semences nues  
**Réponse b.** À partir du poids de l'échantillon soumis  
**Réponse c.** À partir du poids d'un nombre de semences réglementaire  
**Réponse d.** À partir de la masse de 1000 semences nues

**Question 1.8** Comment peut-on prouver la qualité de la représentativité des échantillons préparés au diviseur à rifles ? **2 points**



- Réponse a.** En utilisant un échantillon test d'une composition connue  
**Réponse b.** En réalisant un seul échantillonnage  
**Réponse c.** En réalisant un test statistique  
**Réponse d.** En comparant deux échantillons préparés par deux personnes

**Question 1.9** Quels sont les diviseurs qui utilisent uniquement le principe de la rotation ? **2 points**



- Réponse a.** 1-2  
**Réponse b.** 3-4  
**Réponse c.** 2-4  
**Réponse d.** 1-4

**Question 1.10** Vous devez diviser un échantillon soumis de 64g pour préparer un échantillon de travail de 6g. Théoriquement, quel nombre de division faut-il réaliser avec un diviseur à rifles ? **2 points**



- Réponse a.** 3  
**Réponse b.** 4  
**Réponse c.** 5  
**Réponse d.** 6

## 2. Analyses Physiques

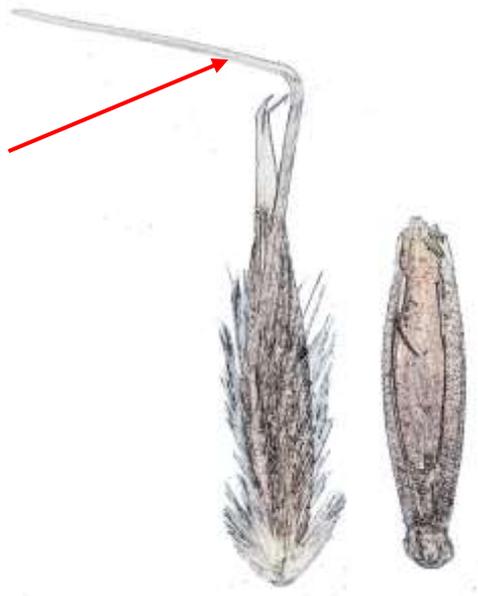
: Une réponse attendue     : Plusieurs réponses attendues

<b>Question 2.1</b> <input type="radio"/>	Où trouve t'on les définitions de semences pures ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Dans le règlement technique de certification	
<b>Réponse b.</b>	Dans les règles ISTA	
<b>Réponse c.</b>	Dans le règlement général du laboratoire	
<b>Réponse d.</b>	Dans les protocoles d'analyses du laboratoire	
<b>Question 2.2</b> <input type="checkbox"/>	Quel sont les objectifs d'une analyse de pureté spécifique ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Déterminer le nombre de semences d'autres espèces	
<b>Réponse b.</b>	Déterminer en poids la composition de l'échantillon	
<b>Réponse c.</b>	Déterminer la qualité d'un lot de semence	
<b>Réponse d.</b>	Déterminer le pourcentage des différents constituants	
<b>Question 2.3</b> <input type="checkbox"/>	Comment est défini la taille de l'échantillon de travail pour l'analyse de pureté ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Sur au moins le poids indiqué dans la colonne 4 du Tableau 2A	
<b>Réponse b.</b>	Sur un poids estimé contenir au moins 1250 semences	
<b>Réponse c.</b>	Sur un poids estimé contenir au moins 2500 semences	
<b>Réponse d.</b>	Sur un poids de 3 grammes	
<b>Question 2.4</b> <input type="radio"/>	Dans quelle catégorie classez-vous une semence cultivée intacte mais de taille inférieure à la taille normale ?	<b>0.5 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Semence mutilée	
<b>Réponse b.</b>	Matière inerte	
<b>Réponse c.</b>	Semence pure	
<b>Réponse d.</b>	Semence normale	
<b>Question 2.5</b> <input type="radio"/>	Dans une analyse de <i>Pisum Sativum</i> (pois), dans quelle catégorie de matières inertes doit on classer des glumelles vides d'un <i>Lolium</i> sp. (Ray grass) ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Balles	
<b>Réponse b.</b>	Semences mutilées	
<b>Réponse c.</b>	Débris végétaux	
<b>Réponse d.</b>	Matière d'emballage	
<b>Question 2.6</b> <input type="checkbox"/>	Que doit-on faire si les semences d'autres plantes n'ont pas de définition propre à leur genre ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	On classe la semence dans la catégorie des matières inertes	
<b>Réponse b.</b>	On applique la définition générale	
<b>Réponse c.</b>	On enlève les enveloppes que l'on classe en matière inerte et on met la semence dans les semences d'autres plantes	
<b>Réponse d.</b>	On applique la même règle que l'espèce analysée	

**Question 2.7**      Quels critères entre autres doit-on observer sur la semence      **1 point**

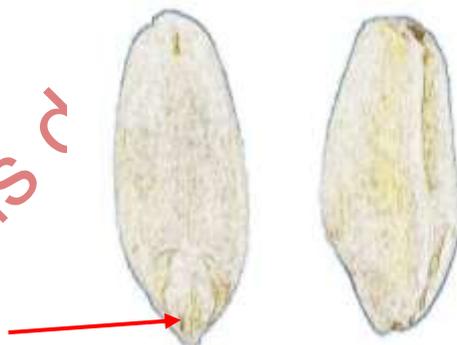
- Réponse a.      La forme
- Réponse b.      Le poids
- Réponse c.      La texture
- Réponse d.      Le point d'attache

**Question 2.8**      Nommer la partie de la semence indiquée par la flèche rouge.      **0.5 point**



- Réponse a.      Arête dorsale
- Réponse b.      Glumelle inférieure
- Réponse c.      Glumelle supérieure
- Réponse d.      Baguette

**Question 2.9**      Nommer la partie de la semence indiquée par la flèche rouge.      **0.5 point**



- Réponse a.      Scutellum
- Réponse b.      Talon
- Réponse c.      Embryon
- Réponse d.      Baguette

**Question 2.10** A quoi sert un diaphanoscope ? **0.5 point**



- Réponse a.** A trouver la définition de semence pure
- Réponse b.** A séparer les balles vides des balles pleines par transparence
- Réponse c.** A regrouper les semences d'autres plantes
- Réponse d.** A vérifier la présence d'un caryopse à l'intérieur des glumelles

**Question 2.11** La balance est-elle adaptée à mon échantillon de travail ? **0.5 point**



Balance

Min	10 mg
Max	110g
D :	0,1mg



Echantillon

Espèce	<i>Lycopersicum esculentum</i>
Nom	Tomate
Poids	7 gr.

**Réponse a.** Oui

**Réponse b.** Non

**Question 2.12** Combien de décimale doit on choisir au minimum pour peser un échantillon de pureté spécifique ? **1 point**



- Réponse a.** Autant de décimales que propose la balance
- Réponse b.** Une décimale
- Réponse c.** Cela dépend de la taille de l'échantillon de travail
- Réponse d.** 3 décimales

**Question 2.13** Quels poids doit-on utiliser pour calculer le pourcentage de semences pures ? **1 point**



- Réponse a.** Le poids de semences pures
- Réponse b.** Le poids avant analyse
- Réponse c.** Le poids de semences d'autres plantes
- Réponse d.** Le poids total analysé

<b>Question 2.14</b>	Calcul : <input type="radio"/> Poids avant analyse : 200,8g Poids des semences pures : 198,5g Poids des matières inertes : 0,2g Poids des semences d'autres plantes : 0,1g	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Semences pures : 99,7%	
<b>Réponse b.</b>	Semences pures : 99,8%	
<b>Réponse c.</b>	Semences pures : 99,9%	
<b>Réponse d.</b>	Semences pures : 100,0%	
<b>Question 2.15</b>	Arrondir à 1 chiffre après la virgule : 15,989 ? <input type="radio"/>	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	15,9	
<b>Réponse b.</b>	15,99	
<b>Réponse c.</b>	16,01	
<b>Réponse d.</b>	16,0	
<b>Question 2.16</b>	Quel est l'objectif de la pesée avant analyse ? <input type="radio"/>	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Contrôler la balance	
<b>Réponse b.</b>	Calculer le pourcentage de semences pures	
<b>Réponse c.</b>	Contrôler le gain ou la perte de poids de l'échantillon	
<b>Réponse d.</b>	Calculer le pourcentage des différentes catégories	
<b>Question 2.17</b>	Dans quelle situation doit-on utiliser « traces » ? <input type="checkbox"/>	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Pour identifier une semence inconnue	
<b>Réponse b.</b>	Quand l'arrondi du calcul donne zéro	
<b>Réponse c.</b>	Pour noter la présence de semences réglementaires	
<b>Réponse d.</b>	Quand la balance donne un résultat nul à la pesée d'un composant	
<b>Question 2.18</b>	Quelle est la méthode de référence pour la détermination de la teneur en eau ? <input type="radio"/>	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Séchage à 130-133° C pendant 1 heure	
<b>Réponse b.</b>	Séchage à 130-133° C pendant 2 heures	
<b>Réponse c.</b>	Séchage à 101-105 ° C pendant 16-18 heures	
<b>Réponse d.</b>	Séchage à 103 + 2 ° C pendant 17 heures	
<b>Question 2.19</b>	Quelles semences nécessitent un broyage ? <input type="checkbox"/>	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Les petites semences	
<b>Réponse b.</b>	Les semences traitées	
<b>Réponse c.</b>	Les semences avec un tégument imperméable à l'eau	
<b>Réponse d.</b>	Les grosses semences	

**Question 2.20** Quelle est la particularité pour les semences ayant un tégument imperméable à l'eau ? **1 point**



**Réponse a.** Elles doivent être scarifiées avant étuvage

**Réponse b.** Elles doivent être lavées avant séchage

**Réponse c.** Elles doivent être broyées avant séchage

**Question 2.21** Quelle est la précision de pesée pour le prélèvement de l'échantillon de travail de teneur en eau ? **1 point**



**Réponse a.** 1 décimale

**Réponse b.** Au moins 1 décimale

**Réponse c.** Au moins 3 décimales

**Réponse d.** 3 décimales

**Question 2.22** A partir des photos, identifiez les échantillons soumis non conformes pour réaliser l'analyse de teneur en eau. **0.5 point**



Photo A



Photo B



Photo C

**Réponse a.** Photo A

**Réponse b.** Photo B

**Réponse c.** Photo C

**Question 2.23** Quel est le résultat final ? **1 point**



Analyse 1		Analyse 2	
<b>A</b>	13.949 %	<b>A</b>	13.849 %
<b>B</b>	13.649%	<b>B</b>	13.505 %
<b>Moyenne</b>	13.799	<b>Moyenne</b>	13.677
<b>Différence</b>	0.300	<b>Différence</b>	0.344
<b>Conformité*</b>	NC	<b>Conformité*</b>	
<b>Décision :</b>	Reprise	<b>Décision :</b>	
<b>Résultat final (bulletin)</b>			

**Réponse a.** Résultat de la première analyse

**Réponse b.** Refaire une analyse car non conforme

**Réponse c.** Résultat de la reprise

**Réponse d.** Résultat de la moyenne des moyennes

### 3. Germination

: Une réponse attendue  : Plusieurs réponses attendues

<b>Question 3.1</b> <input type="radio"/>	Au sens ISTA, qu'elle est la définition de la germination ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	On entend par germination d'une semence, l'apparition d'une plantule, puis son développement jusqu'à un stade où l'aspect de ses organes essentiels indique si elle aurait été ou non capable de donner ultérieurement une plante satisfaisante dans des conditions favorables au champ.	
<b>Réponse b.</b>	On entend par germination d'une semence, l'apparition d'une racine d'au moins 2 mm	
<b>Réponse c.</b>	On entend par germination d'une semence, l'apparition d'une plantule ayant germée en 48h avec ou sans anomalie.	
<b>Question 3.2</b> <input type="radio"/>	Dans un essai de faculté germinative, quelle est la tolérance de température admise au niveau des semences ?	<b>0.5 point</b>
<b>Réponse a.</b>	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse b.</b>	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse c.</b>	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse d.</b>	Aucune variation	
<b>Question 3.3</b> <input type="radio"/>	Une enceinte thermostatée utilisée pour la pré réfrigération doit avoir une température ?	<b>0.5 point</b>
<b>Réponse a.</b>	De $5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse b.</b>	Entre 5 et $12^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse c.</b>	Entre 5 et $10^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse d.</b>	Entre 5 et $10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	
<b>Question 3.4</b> <input type="radio"/>	Dans un essai de faculté germinative en températures alternées $20 \leftrightarrow 30^{\circ}\text{C}$ , dans quelle plage de température la lumière est-elle appliquée ?	<b>0.75 point</b>
<b>Réponse a.</b>	$20^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse b.</b>	$30^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse c.</b>	Entre 20 et $30^{\circ}\text{C}$	
<b>Réponse d.</b>	Pas appliqué	
<b>Question 3.5</b> <input type="checkbox"/>	Quelles sont les différentes semences non germées ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Semences dures	
<b>Réponse b.</b>	Semences fraîches	
<b>Réponse c.</b>	Semences mortes	
<b>Réponse d.</b>	Semences vides	

<b>Question 3.6</b> <input type="checkbox"/>	Quelles sont les méthodes permettant d'éliminer la dureté des téguments ?	<b>0.75 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Trempage dans l'eau	
<b>Réponse b.</b>	Scarification mécanique	
<b>Réponse c.</b>	Prélavage des semences dans l'eau	
<b>Réponse d.</b>	La lumière blanche	
<b>Réponse e.</b>	Scarification à l'acide	
<b>Question 3.7</b> <input type="radio"/>	A l'issue d'un test de germination, à partir de quel pourcentage de semences présumées fraîches doit-on vérifier leur viabilité au Tétrazolium ?	<b>0.25 point</b>
<b>Réponse a.</b>	10%	
<b>Réponse b.</b>	2%	
<b>Réponse c.</b>	5%	
<b>Réponse d.</b>	En fonction de l'espèce	
<b>Question 3.8</b> <input type="radio"/>	Quelle est la granulométrie du sable autorisée pour servir de substrat aux analyses de germination ?	<b>0.5 point</b>
<b>Réponse a.</b>	80% doit passer dans des mailles de 2mm	
<b>Réponse b.</b>	85% doit passer dans des mailles de 2mm	
<b>Réponse c.</b>	90 % doit passer dans des mailles de 2mm	
<b>Question 3.9</b> <input type="checkbox"/>	Quels sont les contrôles obligatoires à réaliser pour qualifier un substrat papier ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Taille des feuilles	
<b>Réponse b.</b>	Conductivité	
<b>Réponse c.</b>	Capacité de rétention en eau	
<b>Réponse d.</b>	Couleur des buvards	
<b>Réponse e.</b>	Toxicité	
<b>Question 3.10</b> <input type="checkbox"/>	Pour germer, une semence a besoin ?	<b>0.75 point</b>
<b>Réponse a.</b>	D'eau	
<b>Réponse b.</b>	D'un substrat	
<b>Réponse c.</b>	D'une certaine température	
<b>Réponse d.</b>	D'oxygène	
<b>Question 3.11</b> <input type="checkbox"/>	Dans les règles ISTA, la règle des 50% s'applique à quels organes de la plantule ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Les préfeuilles	
<b>Réponse b.</b>	Les cotylédons	
<b>Réponse c.</b>	La racine principale	
<b>Réponse d.</b>	Le coléoptile	

**Question 3.12** Dans le mode de germination hypogée chez les dicotylédones, quelle est la partie aérienne qui s'allonge ? **0.5 point**

- Réponse a. Hypocotyle
- Réponse b. Bourgeon Terminal
- Réponse c. Epicotyle
- Réponse d. Feuilles

**Question 3.13** Comment classez-vous cette plantule de Ray-Grass ? **0.5 point**



- Réponse a. Plantule normale
- Réponse b. Plantule anormale

**Question 3.14** Sur le schéma de plantule de pois ci-dessous, indiquer le nom de l'organe pointé par la flèche **0.5 point**



- Réponse a. Hypocotyle
- Réponse b. Epicotyle
- Réponse c. Ecaille
- Réponse d. Préfeuille

Question 3.15



Sur le schéma de plantule de Colza ci-dessous, indiquer la nature de l'organe pointé par la flèche

0.5 point



- Réponse a. Cotylédon
- Réponse b. Préfeuille
- Réponse c. Bourgeon terminal
- Réponse d. Feuille

Question 3.16



Dans quelle catégorie classez-vous la plantule de céréales ci-dessous ?

0.5 point



- Réponse a. Normale
- Réponse b. Anormale

Question 3.17



Dans quelle catégorie classez-vous la plantule de céréales ci-dessous ?

0.5 point



Réponse a.

Normale

Réponse b.

Anormale

Question 3.18



Dans quelle catégorie classez-vous la plantule de pois ci-dessous ?

0.5 point



Réponse a.

Normale

Réponse b.

Anormale

Question 3.19



Dans quelle catégorie classez-vous la semence de pois ci-dessous après coloration au tétrazolium ?

0.5 point



Réponse a.

Viable

Réponse b.

Non Viable

Question 3.20



Dans quelle catégorie classez-vous la plantule de trèfle ci-dessous ?

0.5 point



Réponse a.

Normale

Réponse b.

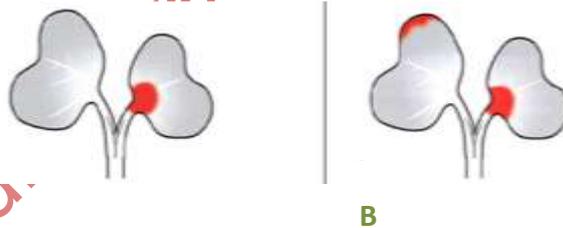
Anormale

Question 3.21



Dans quelle catégorie classez-vous ces plantules ?

0.5 point



Réponse a.

Plantule A = Normale / Plantule B = Normale

Réponse b.

Plantule A = Anormale / Plantule B = Anormale

Réponse c.

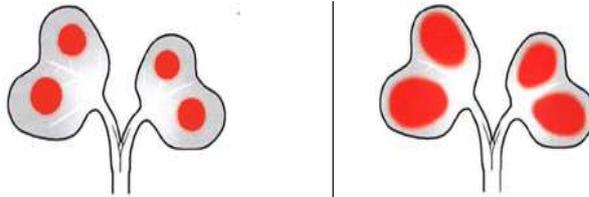
Plantule A = Normale / Plantule B = Anormale

Réponse d.

Plantule A = Anormale / Plantule B = Normale

Question 3.22 Dans quelle catégorie classez-vous ces plantules ?

0.5 point



A

B

Réponse a. Plantule A = Normale / Plantule B = Normale

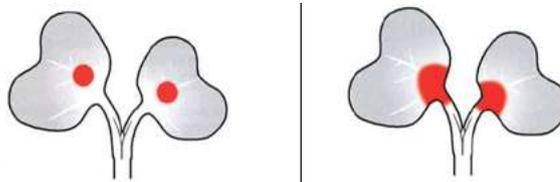
Réponse b. Plantule A = Anormale / Plantule B = Anormale

Réponse c. Plantule A = Normale / Plantule B = Anormale

Réponse d. Plantule A = Anormale / Plantule B = Normale

Question 3.23 Dans quelle catégorie classez-vous ces plantules ?

0.5 point



A

B

Réponse a. Plantule A = Normale / Plantule B = Normale

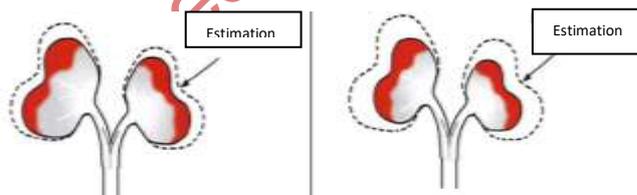
Réponse b. Plantule A = Anormale / Plantule B = Anormale

Réponse c. Plantule A = Normale / Plantule B = Anormale

Réponse d. Plantule A = Anormale / Plantule B = Normale

Question 3.24 Dans quelle catégorie classez-vous ces plantules ?

0.5 point



A

B

Réponse a. Plantule A = Normale / Plantule B = Normale

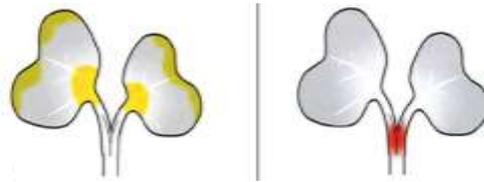
Réponse b. Plantule A = Anormale / Plantule B = Anormale

Réponse c. Plantule A = Normale / Plantule B = Anormale

Réponse d. Plantule A = Anormale / Plantule B = Normale

Question 3.25 Dans quelle catégorie classez-vous ces plantules ?

0.5 point



A

B

Réponse a. Plantule A = Normale / Plantule B = Normale

Réponse b. Plantule A = Anormale / Plantule B = Anormale

Réponse c. Plantule A = Normale / Plantule B = Anormale

Réponse d. Plantule A = Anormale / Plantule B = Normale

Question 3.26 Les calculs d'arrondis ci-dessous sont-ils corrects ?

0.5 point

% de plantules normales	% de semences dures	% de semences fraîches	% de plantules anormales	% de semences mortes
97	0,75	0,75	0,75	0,75
97	0	1	1	1

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Question 3.27 Les calculs d'arrondis ci-dessous sont-ils corrects ?

0.5 point

% de plantules normales	% de semences dures	% de semences fraîches	% de plantules anormales	% de semences mortes
95,75	2,25	1,25	0,25	0,5
96	2	1	0	1

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Question 3.28 Les calculs d'arrondis ci-dessous sont-ils corrects ?

0.5 point

% de plantules normales	% de semences dures	% de semences fraîches	% de plantules anormales	% de semences mortes
85	12,5	0,5	0,5	1,5
85	13	1	0	1

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Question 3.29 Les calculs d'arrondis ci-dessous sont-ils corrects ?

0.5 point

% de plantules normales	% de semences dures	% de semences fraîches	% de plantules anormales	% de semences mortes
99	0,25	0,25	0,25	0,25
100	0	0	0	0

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Voici les résultats d'une analyse de germination de céréales.

Les 4 sous-répétitions sont ci-dessous :

Répétition 1					Répétition 2				
N	D	F	A	M	N	D	F	A	M
40	0	3	3	4	45	0	1	2	2

Répétition 3					Répétition 4				
N	D	F	A	M	N	D	F	A	M
26	0	5	14	5	48	0	0	2	0

La moyenne calculée des 2 répétitions de 100 semences est la suivante :

N	D	F	A	M
79,5	0	4,5	10,5	5,5
80	0	4	11	5

Question 3.30 Selon les résultats ci-dessus, les arrondis sont-ils corrects ?

1 point

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Question 3.31 Selon les résultats ci-dessus, les résultats des 2 répétitions sont-ils homogènes ?

1 point

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

Question 3.32 Selon les résultats ci-dessus, faut-il refaire une reprise d'analyse ?

1 point

Réponse a. Oui

Réponse b. Non

## 4. Pathologie

: Une réponse attendue  : Plusieurs réponses attendues

**Question 4.1** Pourquoi réaliser une analyse sanitaire sur semences ? **1 point**

**Réponse a.** Pour évaluer le pourcentage de semences susceptibles de donner une plantule saine ou contaminée en culture.

**Réponse b.** Pour indiquer la nécessité de réaliser des traitements de semences.

**Réponse c.** Pour connaître le pourcentage de semences mortes.

**Réponse d.** Pour dénombrer les semences d'autres plantes.

**Question 4.2** En pathologie, Quelles sont les méthodes utilisées dans le cadre de la certification des semences ? **1 point**

**Réponse a.** Méthode avec incubation

**Réponse b.** Méthode de lavage/filtration des semences.

**Réponse c.** Méthode de grow out.

**Réponse d.** Méthode d'extraction.

**Question 4.3** Parmi les espèces suivantes, lesquelles sont soumises à la certification en pathologie ? **1 point**

**Réponse a.** Le lin

**Réponse b.** Le tournesol

**Réponse c.** La mâche

**Réponse d.** Le maïs

**Question 4.4** Dans le cadre de la certification, quel est le seuil de tolérance du *Phomopsis* complex sur soja ? **1 point**

**Réponse a.** 1%

**Réponse b.** 5%

**Réponse c.** 15%

**Réponse d.** 25%

**Question 4.5** Parmi ces champignons lesquels sont recherchés dans le cadre de la certification du lin ? **1 point**

**Réponse a.** *Alternaria* sp.

**Réponse b.** *Stemphylium botryosum*

**Réponse c.** *Phoma exigua*

**Réponse d.** *Tilletia caries*

**Réponse e.** *Fusarium* sp.

**Question 4.6** Sur combien de semences sont effectuées les analyses en certification pour la méthode avec incubation ? **1 point**

- Réponse a. 200
- Réponse b. 400
- Réponse c. 500
- Réponse d. 1000

**Question 4.7** D'après la photo, comment s'appelle cette méthode d'échantillonnage ? **0.5 points**



- Réponse a. Echantillonnage à la volée.
- Réponse b. Echantillonnage à la cuillère.
- Réponse c. Echantillonnage au diviseur à rifle.
- Réponse d. Echantillonnage au hasard.

**Question 4.8** Quel est l'objectif de cette méthode ? **1 point**

- Réponse a. Obtenir un échantillon de 400 semences à ensemercer.
- Réponse b. Obtenir un échantillon qui germe correctement.
- Réponse c. Obtenir une prise d'essai représentative de l'ensemble du lot de semences à analyser.
- Réponse d. Obtenir un échantillon sans débris végétaux.

**Question 4.9** Pour quelle espèce les semences sont désinfectées à l'hypochlorite de sodium avant ensemencement ? **1 point**

- Réponse a. Soja
- Réponse b. Lin
- Réponse c. Tournesol
- Réponse d. Chanvre

**Question 4.10** Parmi les pathogènes suivant, lequel n'est pas un champignon ? **1 point**

**Réponse a.** *Ascochyta linicola*

**Réponse b.** *Botrytis cinerea*

**Réponse c.** *Ditylenchus dipsaci*

**Réponse d.** *Phomopsis sojae*

**Question 4.11** Quelle est la méthode utilisée pour les analyses de certification **1 point**

**Réponse a.** 400 semences / buvard / 20°C obscurité / lecture à 7 jours.

**Réponse b.** Lavage de semences / filtration / observation microscopique.

**Réponse c.** 400 semences / désinfection des semences à 1% Hypochlorite de sodium / PDA acidifié/ 25°C obscurité / lecture à 3 et 7 jours.

**Réponse d.** 400 semences / désinfection des semences à 1% Hypochlorite de sodium / PDA acidifié / 20°C obscurité / lecture à 7 jours.

**Question 4.12** En systématique, comment s'appelle la classe artificielle de la **1 point**

majorité des champignons observés lors des lectures avec méthode en incubation ?

**Réponse a.** Ascomycètes.

**Réponse b.** Deutéromycètes.

**Question 4.13** Au laboratoire, sous quelle forme observe-t-on le plus souvent **1 point**

les champignons ?

**Réponse a.** Forme parfaite.

**Réponse b.** Forme imparfaite.

**Réponse c.** Forme sexuée.

**Réponse d.** Forme asexuée.

**Question 4.14** Quel est le nom de ce champignon pathogène ? **0.5 point**



**Réponse a.** *Alternaria linicola*

**Réponse b.** *Botrytis cinerea*

**Réponse c.** *Phomopsis sp.*

**Réponse d.** *Stemphylium botryosum*

Question 4.15

Quel est le nom de ce champignon pathogène ?

0.5 point



Réponse a.

*Fusarium* sp.

Réponse b.

*Alternaria linicola*

Réponse c.

*Phoma exigua*

Réponse d.

*Botrytis cinerea*

Question 4.16

Quel est le nom de ce champignon saprophyte ?

0.5 point



Réponse a.

*Cladosporium* sp.

Réponse b.

*Penicillium* sp.

Réponse c.

*Gonatobotrys* sp.

Réponse d.

*Rhizopus* sp.



<b>Question 4.17</b> <input type="checkbox"/>	Quels sont les critères d'identification du champignon ci-dessus?	<b>2 points</b>
<b>Réponse a.</b>	Mycélium cloisonné et contourné.	
<b>Réponse b.</b>	Conidiophore tortueux.	
<b>Réponse c.</b>	Spores unicellulaires hyalines.	
<b>Réponse d.</b>	Mycélium non cloisonné et contourné.	
<b>Réponse e.</b>	Fructification en arbuscule	
<b>Question 4.18</b> <input type="radio"/>	Quel est le nom du champignon ci-dessus ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	<i>Gonatobotrys</i> sp.	
<b>Réponse b.</b>	<i>Botrytis cinerea</i> .	
<b>Réponse c.</b>	<i>Rhizopus</i> sp.	
<b>Réponse d.</b>	<i>Colletotrichum lini</i> .	
<b>Question 4.19</b> <input type="checkbox"/>	Quels sont les contrôles à effectuer lors de l'ensemencement d'un échantillon ?	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Contrôle de la granulométrie.	
<b>Réponse b.</b>	Contrôle de l'eau	
<b>Réponse c.</b>	Contrôle du milieu (témoin positif)	
<b>Réponse d.</b>	Contrôle de l'air ambiant.	
<b>Question 4.20</b> <input type="radio"/>	Pour la détection de <i>Ditylenchus dipsaci</i> , le résultat est exprimé sous forme de :	<b>1 point</b>
<b>Réponse a.</b>	Calcul de la moyenne de 4 x 100 semences exprimées en % de pathogènes.	
<b>Réponse b.</b>	Présence/Absence du pathogène.	
<b>Réponse c.</b>	Calcul du taux de germination.	
<b>Réponse d.</b>	Calcul du taux de champignons pathogène et saprophytes.	

Question 4.21



Quels sont les critères de reconnaissance d'un champignon qui se développe sur un milieu gélosé ?

1 point

Réponse a. La couleur de la colonie.

Réponse b. La présence ou absence de germination de la semence

Réponse c. La fructification.

Réponse d. La morphologie des spores.

Réponse e. La morphologie de la graine.

Tous droits réservés - GEVES©11/2019