SESSION 2019
Métropole

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Option : Productions horticoles

Durée : 150 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Le sujet comporte 8 pages

LISTE DES DOCUMENTS

Document 1 : Fiche technique « la fraise en culture suspendue »
Document 2 : Fiche technique du pot « SX » Soparco année 2018-2019
Document 3 : Fiche technique du substrat Brill
Document 4 : Extrait d'un article de presse « Du pollen pour les auxiliaires »
Document 5 : Extraits d'un document : « de la fleur au fruit »
Document 6 : « Carte d'identité » de la *Drosophila suzukii*

Le candidat s'appuie sur ses connaissances personnelles et sur les informations présentées dans les documents pour développer son argumentation.

SUJET

Optimisation des surfaces en productions maraîchères sous abri.

Un maraîcher en Poitou-Charentes produit des fraises de saison en plein champ qu'il écoule auprès d'un magasin de producteurs locaux. Il possède une serre multichapelle de 1 000 m² inoccupée depuis deux ans. Afin d'élargir son offre commerciale au début du printemps et d'optimiser la surface sous abri, il s'interroge sur la mise en place d'une culture de fraises.
Le maraîcher s'intéresse particulièrement à la mise en place d'une culture de fraisier en conteneurs. Il va devoir effectuer des choix techniques afin de conduire au mieux sa culture.

QUESTION 1 : Le choix du système de culture

La toile tissée au sol de la multichapelle est en bon état, le maraîcher souhaite la conserver. Les fraisiers en conteneur sont posés sur une gouttière suspendue située à 1,20 m du sol. Il fait le choix d'acheter des conteneurs de 3L de la marque SOPARCO. Le document 1 présente l'intérêt des systèmes de culture hors-sol et le document 2 la particularité de la technologie « SX ».

1.1 Présenter les intérêts techniques de produire cette culture sous abri.

1.2 Expliquer les intérêts de la technologie « SX » dans le cadre d'une culture hors-sol.

1.3 Justifier le choix du professionnel pour ce système de production sur gouttière.

Le choix du substrat est une étape primordiale pour la culture. Le maraîcher reçoit plusieurs technico-commerciaux de fabricants de terreau. Compte-tenu de la durée de culture (1an), le maraîcher choisit le substrat de la marque Brill qui permet le maintien d'une stabilité structurale satisfaisante. ***Le document 3*** *présente la fiche technique du substrat.*

1.4 Justifier l'intérêt de ce substrat au regard de ses composants pour une culture de longue durée.

QUESTION 2 : Optimisation de la fructification

Afin d'obtenir un rendement satisfaisant sous-abri, le producteur s'interroge sur de nouvelles pratiques. Suite à la lecture d'un article présenté dans le document 4, il souhaite mettre en place des plants de *Lobularia maritim*a dans sa multichapelle.

2.1 Expliquer la pertinence de l'implantation de *Lobularia maritima* dans la culture de fraisier hors-sol sous-abri.

Après avoir constaté sur sa culture de plein champ des fruits déformés, le maraîcher s'intéresse aux stratégies de pollinisation et de fertilisation afin d'optimiser la mise à fruit de sa culture hors sol sous abri. Celui-ci cherche à comprendre l'origine de la déformation des fruits. Le ***document 5*** *présente des éléments relatifs à la formation de la partie charnue de la fraise.*

2.2 Développer un argumentaire pertinent pour expliquer au professionnel la cause vraisemblable de la déformation des fruits.

Afin d'optimiser la mise à fleur, le maraîcher achète 5 sacs de 25 Kg d'un engrais organo-minéral 11-09-18 chez son distributeur habituel. Les besoins totaux en potassium sont évalués à 30 kg pour 1 000m² de surface de culture de fraisier.

2.3 Justifier la pertinence du nombre de sacs achetés pour couvrir l'apport en potassium tout au long de la campagne culturale.

QUESTION 3 : choix de la stratégie phytosanitaire

La fraise sous abri est confrontée à deux principaux bio-agresseurs : le thrips et la drosophile.

3.1 À l'aide du **document 4**, indiquer l'intérêt du *Lobularia maritima* pour la régulation des bio-agresseurs.

Pour cette production de fraise sous-abri, le maraîcher fait le choix de la cueillette en libre-service (fraise récoltée directement par le client). En période de récolte, il recommande à ses employés de supprimer la totalité des fruits mûrs non cueillis.

3.2 À l'aide du **document 6**, justifier cette recommandation.

Grille d’évaluation critériée

Optimisation des surfaces en productions maraîchères sous abri

Capacité évaluée : C5

C5.1 - Présenter les relations entre les composantes de l’agrosystème horticole et les modes de conduite des productions.

C5.2 - Raisonner les interventions techniques.

Question	Critères	Indicateurs	C5-1	C5-2
Q 1.1	Identification des intérêts techniques	Intérêts techniques pertinents		**2**
Q 1.2	Interprétation de document	Intérêt explicité		**2**
Q 1.3	Identification des arguments	Arguments cohérents		**3**
Q 1.4	Raisonnement du choix	Réponses pertinentes		**3**
Q 2.1	Interprétation d’informations dans un contexte donné	Exactitude de la réponse	**2**	
Q 2.2	Raisonnement à partir d’un document scientifique	Raisonnement exact	**2**	
Q 2.3	Réalisation d’un calcul pour valider un choix	Démarche et exactitude du calcul		**2**
Q 3.1	Identification d’informations techniques	Réponses pertinentes	**2**	
Q 3.2	Interprétation de document	Pertinence de la réponse		**2**
		SOUS-TOTAL	**6**	**14**
		TOTAL	**20**	

DOCUMENT 1

« La fraise en culture suspendue »
Source : Aprel, 2010

« La culture de la fraise en culture suspendue permet tout d'abord d'améliorer les conditions de travail, réduire la pénibilité, améliorer la vitesse et le confort de cueillette. C'est également une alternative aux problèmes de fatigue des sols, face à l'interdiction des fumigants comme le bromure de méthyle. Enfin, la culture suspendue permet de produire une fraise de qualité, avec un calibre et une coloration plus homogènes, une absence de souillures, et de réaliser un meilleur potentiel de production. En revanche, elle présente des contraintes : technicité et suivi importants pour bien maîtriser la culture, et surtout investissement importants, avec des coûts de production élevés. »

- **Les supports**

Les sacs ou les bacs sont posés sur des supports qui permettent de positionner les plantes en hauteur, généralement 1,30 à 1,50 m au-dessus du sol, et de récupérer les solutions de drainage qui s'écoulent dans les gouttières.

- **Les gouttières suspendues** par des chaînettes et des crochets, en serre multichapelle ou en tunnel équipé de supports de culture adaptés. Il faut respecter les normes du constructeur car la structure doit supporter une charge de 30 kg par mètre linéaire en début de récolte. Ce système par suspension permet un réglage de la hauteur pour optimiser les conditions de travail et peut être démonté pour une rotation culturale.

DOCUMENT 2

Technologie du contenant « SX » d'après le catalogue professionnel « Soparco » 2018-2019



- fond à 3 niveaux ;
- géométrie du fond assurant une aération idéale du substrat ;
- répartition équilibrée de 25 trous de drainage garantissant un ressuyage optimal ;
- système d'écoulement en étoile étudié pour un drainage renforcé ;
- plot central en contact avec le sol pour assurer la stabilité du fond et faciliter l'écoulement.

DOCUMENT 3

Fiche technique du substrat utilisé pour la plantation des fraisiers
Source : fournisseur Brill, fabricant et distributeur de supports de culture

Le terreau par Nature !

Terreau Ligno-Mix C grossier
pour fruits rouges

Ligno-Mix C grossier est un substrat de tourbe blonde, avec 30 % de LignoDrain®, spécialement adapté à la production des plants de fruits rouges à longue période de culture (ex. fraisiers en pots ou framboisiers en conteneurs).

Ligno-Mix C présente les avantages suivants :

- 30 % de matières première rapidement renouvelable avec le LignoDrain®
- Une capacité d'aération élevée et un bon drainage
- une bonne capillarité et une ré-humectation facilitée.

Composition :	70 % Tourbe blonde 30 % LignoDrain® 500 g Engrais NPK 14-10-18 / m^3 250 g Engrais N 32 / m^3 + Oligo-éléments + Agent mouillant
Structure :	Grossière
Valeur chimique :	pH : 5,2 Salinité : 0,5 g/l

L'incorporation d'engrais à libération lente est possible sur demande.

Nous recommandons le **Ligno-Mix** C pour la culture en conteneurs > 2 litres.

Tourbe blonde fibreuse avec C/N =50
LignoDrain fibre de bois avec C/N=450

DOCUMENT 4

Du pollen pour les auxiliaires

Implantation de *Lobularia maritima* (document modifié pour les besoins de l'épreuve)

Source : Réussir fruits et légumes juin 2018



Dina Lachi implante du *Lobularia maritima* qui peut jouer un rôle de micro-élevage, notamment pour les *Orius* en culture de fraise remontante.

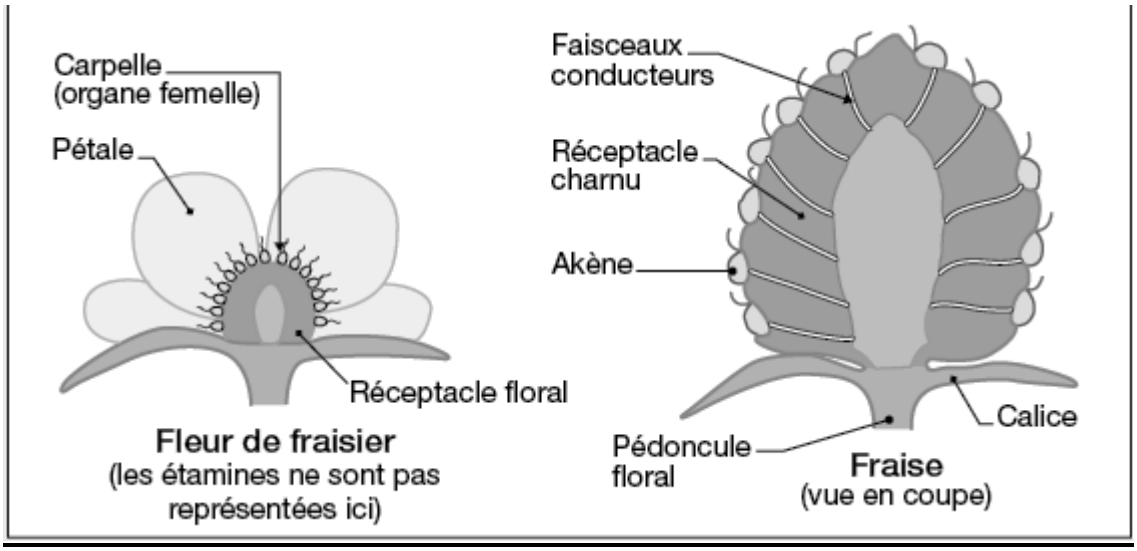
Le *Lobularia maritima,* plante floribonde, mellifère, peut aider à l'installation des insectes auxiliaires qui se nourrissent aussi du pollen. Les thrips en raffolent aussi.

[…] Cette plante floribonde permet un apport complémentaire aux insectes auxiliaires dont certains se nourrissent de pollen (chrysope, syrphe, *Aphidoletes*) et favoriserait leurs installations. En revanche, ils peuvent aussi constituer une zone très attractive pour les Thrips. Dina Lachi utilise aussi ces plantes pour faciliter l'installation des *Orius* sur ses cultures de fraise remontante. La spécialiste y apporte cet auxiliaire, le *Lobularia* joue alors un rôle de micro-élevage pour les *Orius* qui se répartissent ensuite dans la culture. Il est fortement conseillé d'utiliser une variété de *Lobularia* mâle stérile pour éviter l'ensemencement de la serre de cette plante par ses graines très nombreuses.

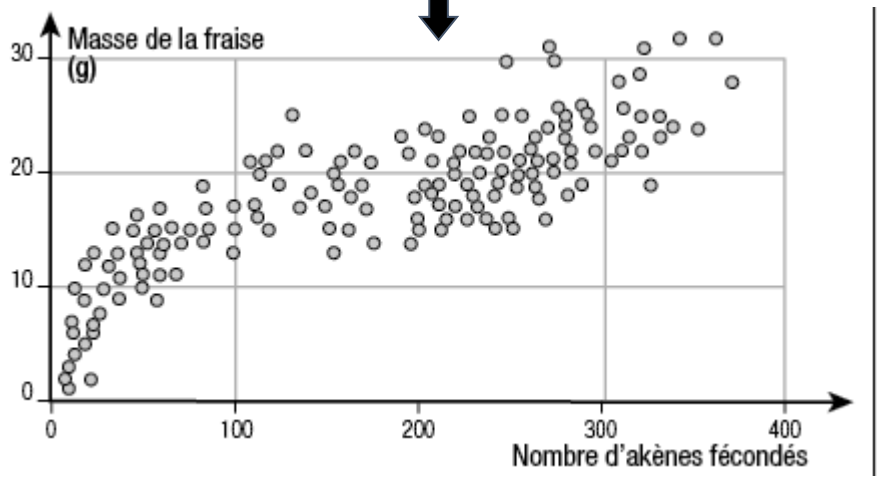
DOCUMENT 5

De la fleur au fruit

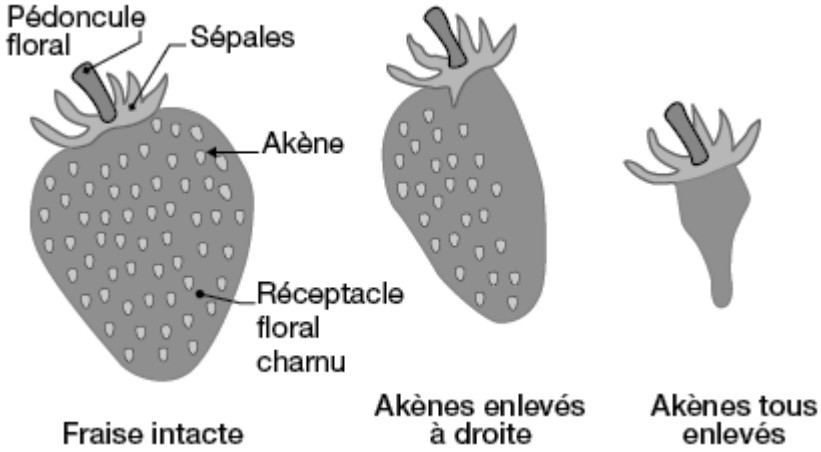
Source : www.annabac.com



1- De la fleur au fruit



2- Relation entre la taille de la fraise et le nombre d'akènes



3- Le rôle des akènes (Expérience de Nitsch 1950)

DOCUMENT 6

La Drosophila suzukii

Source : https://www.jardiner-autrement.fr/fiches-techniques/fraisier-drosophile-asiatique/

Ces petites mouches ne sont connues en France que depuis 2010. Pour limiter leur dissémination sur le territoire, il vous est demandé de signaler obligatoirement leur présence. Les larves de cette petite mouche sont de minuscules asticots et se nourrissent de fruits en cours de murissement. C'est ce qui les différencie des drosophiles présentes naturellement en France qui n'attaquent que les fruits trop mûrs ou pourris.



SYMPTÔMES/DÉGÂTS

Les larves provoquent l'affaissement des fruits. De plus la perforation de la tarière de ponte des drosophiles permet l'entrée de champignons ou bactéries causant une infection secondaire qui peut contaminer les fruits sains aux alentours.