SESSION 2018
Métropole

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

option : Productions horticoles

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 9 pages

LISTE DES DOCUMENTS

Document 1 : Photographie de jeunes plants de la pépinière
Document 2 : Extrait de fiche technique relative aux bio-agresseurs du buis
Document 3 : Fiche technique relative aux moyens de phytoprotection
Document 4 : Cycle de vie de la pyrale du buis
Document 5a : Indicateurs technico-économiques de la pépinière
Document 5b : Tableau présentant différents arbustes décoratifs persistants
Document 6 : Extrait d'un arrêté relatif au brûlage des déchets végétaux

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

SUJET

La production du buis en danger

Un pépiniériste spécialisé dans la production d'arbustes ornementaux en hors-sol est extrêmement inquiet. En effet, une des principales productions de son entreprise, le *Buxus sempervirens (buis)*, a été attaquée dès le début du printemps : les jeunes plants, parsemés de fils de soie, présentent des feuilles qui semblent avoir été grignotées. L'une des parcelles de jeunes buis est située à proximité du rucher d'un apiculteur. Par ailleurs, une partie de sa production est écoulée dans les collectivités territoriales (zéro phyto) et un cahier des charges le contraint dans l'utilisation de produits phytopharmaceutiques de synthèse.

<u>QUESTION 1</u> : L'identification du bio-agresseur et le choix d'une stratégie de phytoprotection

Pour identifier rapidement l'origine de ces dégâts, le professionnel fait appel au conseiller horticole de la chambre d'agriculture. Celui-ci lui présente une fiche technique des principaux bio-agresseurs du buis présentés dans le document 1. Après une observation précise des différentes parcelles, le diagnostic s'oriente vers la pyrale du buis.

1.1 A l'aide des **documents 1 et 2**, préciser les arguments confirmant ce diagnostic.

Dans un premier temps, pour protéger ses jeunes plants, le pépiniériste fait le choix d'une application d'un bio-insecticide **DELFIN** *à base de Bacillus thuringiensis. La notice d'utilisation indique qu'il faut régler les buses du pulvérisateur pour obtenir une pulvérisation fine, veiller à bien couvrir la plante et faire une application en fin de journée.* À l'aide **du document 3 :**

1.2 Indiquer la pertinence du choix de cet insecticide.

1.3 Préciser, en le justifiant, si les modalités d'application sont adaptées au regard du contexte de production.

1.4 Indiquer les précautions à respecter lors de la préparation et de l'épandage de ce traitement.

Au mois de juin, suite au premier traitement, il n'observe plus de chenilles. Par contre, il y a présence de papillons. Désireux de ne pas rencontrer les mêmes difficultés l'année suivante, il prend des informations relatives à d'autres méthodes de protection. Il décide d'utiliser des pièges à phéromone présentés dans le ***document 3****. La livraison a lieu début juillet. Ces pièges sont installés au cours de l'été.*

1.5 À l'aide des **documents 3 et 4**, préciser l'intérêt de ces pièges dans une stratégie plus globale de protection contre la pyrale.

1.6 Indiquer les conséquences de la date de mise en place.

<u>QUESTION 2</u> : L'investissement dans une méthode biotechnique

Le pépiniériste souhaite préserver un maximum de plants. Il réfléchit à l'idée d'installer un filet « insect-proof » sur des arceaux présenté dans le document 3. Il fait le choix de la référence PE 22.30.

2.1 A l'aide des **documents 1 et 3**, justifier le choix de la référence PE 22.30.

Le pépiniériste estime le coût de l'installation des filets à ajouter au coût de production des plants et le confronte au chiffre d'affaires potentiel. Finalement, il préfère renoncer à poser des filets.

À l'aide des données du **document 5a** :

2.2 Justifier la décision du pépiniériste à l'aide des indicateurs chiffrés.

<u>QUESTION 3</u> : Quelles alternatives par une production de substitution

Mesurant toutes les difficultés tant techniques qu'économiques, le pépiniériste fait le choix d'arrêter la production de buis. Pour satisfaire sa clientèle, il cherche une solution de remplacement au buis avec des végétaux aux caractéristiques globalement identiques mais non sensibles à la pyrale. Il s'arrête sur le choix d'* ***Ilex crenata*****.**

3.1 À l'aide du **document 5b**, justifier ce choix.

Avant toute nouvelle implantation, il est nécessaire de faire un vide sanitaire.
La déchetterie située à proximité de son exploitation récupère les débris végétaux pour en faire du compost. Celui-ci est simplement tamisé avant d'être mis gratuitement à la disposition des particuliers.
Le pépiniériste se rend à la déchetterie, mais se voit refuser la possibilité de se débarrasser de ses buis.

3.2 Émettre une hypothèse expliquant le refus de la déchetterie.

Le pépiniériste n'a plus qu'une seule solution : brûler ses buis.

3.3 À l'aide du **document 6**, préciser la démarche que doit entreprendre le pépiniériste pour pouvoir brûler ses buis.

Grille d'évaluation critériée

La production du buis en danger

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
1.1	Confirmation de l'hypothèse	3 arguments cohérents et justifiés	**/3**	
1.2	Identification des arguments	3 arguments cohérents et justifiés	**/3**	
1.3	Interprétation du document	2 réponses cohérentes et pertinentes		**/1**
1.4	Identification des arguments	2 réponses cohérentes et pertinentes		**/2**
1.5	Raisonnement de la stratégie	2 réponses cohérentes		**/2**
1.6	Raisonnement du positionnement	Pertinence de la réponse		**/1**
2.1	Identification du maillage Interprétation du document	Maillage juste Argument cohérent	**/0,5**	**/1**
2.2	Réalisation d'un calcul de coût pour raisonner un choix	Calcul exact et démarche explicite Réponse cohérente		**/2,5**
3.1	Interprétation de document	4 réponses cohérentes et pertinentes		**/2**
3.2	Identification de l'argument	Argument cohérent	**/1**	
3.3	Interprétation de document	Réponse cohérente et pertinente		**/1**
		SOUS-TOTAL	**7,5**	**12,5**
		TOTAL		**20**

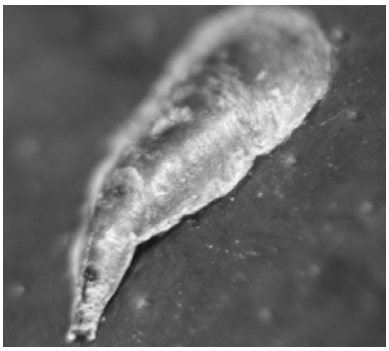
DOCUMENT 1

Photographie de dégâts sur le buis



DOCUMENT 2

Principaux ravageurs du buis
Source : www.gerbeaud.com

	**Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*)** **Description** : papillon nocturne blanc et marron aux reflets irisés d'environ 3 à 4 cm ; chenille vert clair striée de noir d'1 à 2 mm de diamètre et jusqu'à 3 cm de long. Dès le mois de mars, les chenilles se nourrissent des feuilles. **Symptômes** : les feuilles, grignotées, brunissent, sèchent puis tombent. Présence de chenilles, de cocons et de toiles laissées par les chenilles.
	**Cochenille virgule du buis (*Lepidosaphes ulmi*)** **Description** : hémiptère gris brun, portant un bouclier en forme de poire (ou virgule). Il se nourrit de la sève du buis. Les œufs éclosent au début du mois de mai. **Symptômes** : les colonies s'agglutinent au niveau des branches et des rameaux**,** d'abord à l'intérieur de la plante, formant des encroûtements ; les rameaux occupés jaunissent puis dépérissent.
	**Psylle du buis (*Psylla buxi*)** **Description** : hémiptère vert, piqueur suceur, dont les œufs, pondus à l'automne à l'intérieur des bourgeons, éclosent au printemps, libérant des larves qui se nourrissent de la sève de la plante. Elles produisent une sécrétion blanche pour se protéger et du miellat sucré attirant les fourmis. **Symptômes** : amas blancs cotonneux et collants sur les jeunes pousses, déformation des feuilles en « cuillère ».

DOCUMENT 3

Moyens de phytoprotection contre la pyrale du buis

DELFIN® *Source : bayer.fr modifié pour l'épreuve*

Bio-insecticide de la pyrale du buis est un produit qui présente une efficacité spécifique sur les larves de lépidoptères; il agit par ingestion.

- Type : spécialité biologique issue d'une bactérie *Bacillus thuringiensis* sous-espèce *Kurstaki*.
- Action : curative particulièrement efficace sur les premiers stades larvaires. Après ingestion, les toxines contenues dans la bactérie sont libérées et détruisent les cellules de l'intestin de l'insecte.
- Produit adapté à chaque lutte : raisonnée, intégrée, biologique et confusion sexuelle.
- Période d'utilisation : de mars à septembre.
- Présentation : granulés dispersables WG.
- Utilisation : utilisable jusqu'à 3 jours avant la récolte, respectueux des auxiliaires de cultures et pollinisateurs.
- Recommandations d'emploi : pulvériser la préparation sur l'ensemble du feuillage jusqu'au point de ruissellement, les chenilles doivent ingérer le produit en s'alimentant des feuilles. Pour une meilleure efficacité, ce produit doit être appliqué à des températures dépassant 12°C, sans quoi les chenilles n'assimilent pas assez de matière active.
- Méthode application : À pulvériser avec les équipements de protection adaptés.
- Utilisable en agriculture biologique (conformément au règlement (CE) n°834/2007).
- Éviter tout contact avec les yeux et la peau, éviter de respirer les poussières.

Pour protéger les abeilles et les pollinisateurs en général, il faut que ces insectes ne soient pas en contact avec le produit à l'état liquide, il faut donc traiter le soir lorsque ces insectes sont au repos.



DOCUMENT 3 (suite)

Piège à phéromone

Source : luttebio.fr

Pour lutter et traiter biologiquement la PYRALE DU BUIS, nous avons développé ce kit de piégeage annuel qui vous permettra d'assurer la capture des papillons mâles durant toute la période de vol, soit de mai à fin octobre (nuit et jour).

Le piège doit être placé au-dessus des buis de préférence.

Sans insecticide, ni produit toxique, utilisable en agriculture biologique.

Les papillons mâles sont attirés par la phéromone sexuelle. Ces papillons vont voler autour du panier à phéromones, et d'épuisement, vont finir par tomber dans le bocal du piège et se noyer dans le piège rempli d'eau.

Durée d'efficacité d'une phéromone : 4 à 5 semaines selon les conditions climatiques.

Changer la capsule de phéromone tous les mois.



Piège à phéromone Funnel Trap

Conditionnement **:** 1 piège à phéromone de type Funnel trap + 6 Capsules à phéromone pour la Pyrale du buis.

Les filets insect-proof

Source : Diatex.fr

Les filets insect-proof (filets anti-insectes) sont destinés à l'isolation des cultures.
Propriétés essentielles :

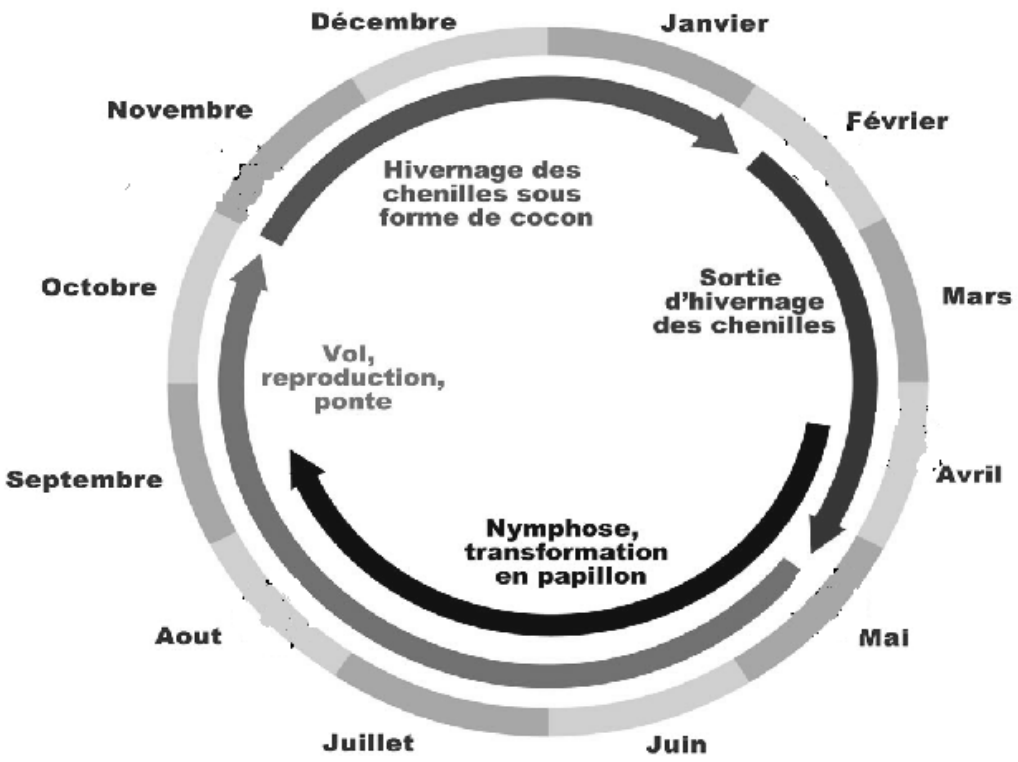
- Résistance à la déchirure : bonne pour le tissu polyéthylène et excellente pour le tissu polyamide.
- Résistance aux U.V.
- Ouverture de maille pour tous types de pollinisation (entomophile ou anémophile).

Référence	Ouverture maille (en µ) (1)	Largeur (en m)	Longueur (en m)
F 1032	3 000 x 2 000	2-3-4 ou 6	100
PE 16/13 28	1 600 x 1 400	2-2,5-3 ou 4	100
PE 22/15.28	1 400 x 900	2-2,5-3 ou 4	100
PE 22.30	920 x 920	1,5-2-2,7 ou 3,10	100

(1) *Ouverture de maille : Il s'agit de la cote intérieure du « trou ».*
Rappel : 1µ = 0,001 mm.

DOCUMENT 4

Cycle de vie de la pyrale du buis
Source : France pyrale du buis.fr



DOCUMENT 5a

Indicateurs technico-économiques de la culture du buis

Source : Document adapté pour l'épreuve

Production :

- 1 000 plants en conteneur de 5 L sur 5 planches de 100 m de long chacune
- Cout de production : 25 € par plant
- Cout d'installation des filets : 500 € par rangée de 100 m
- Impact de la pyrale : 10 % de pertes de plants

Prix de vente :

- 30 € le plant en conteneur de 5 L.

DOCUMENT 5b

Caractéristiques de végétaux

Source : jardin.info (adapté pour les besoins de l'épreuve)

	Buxus sempervirens	***Lonicera nitida***	***Ilex crenata***	***Myrsine africana***
Type de plante	arbuste	arbuste	arbuste	arbuste
Type de feuillage	persistant	persistant	persistant	persistant
Hauteur/largeur	3-5m/3-5m	2m/1,5m	4m/3m	2m/1m
Vitesse de croissance	lente	lente	lente	lente
Feuilles	vert foncé lustré	vert clair lustré	vert foncé lustré	vert foncé lustré
Exposition	mi-ombre, soleil	mi-ombre, soleil	mi-ombre, soleil	soleil
Type de sol/pH	riche, normal à légèrement calcaire	tolérant	riche, neutre	drainant, acide
Humidité du sol	bien drainé	normal à humide	normal	normal à sec
Rusticité	- 30°C	- 15°C	- 20°C	gélif
Utilisation	haie, bordure, massif, bonsaï, art topiaire	couvre-sol, haie basse, sur grillage	haie, bordure, massif, isolé, bonsaï, art topiaire	massif, haie, rocaille, art topiaire

DOCUMENT 6

Extrait d'arrêté
Source : www.orne.gouv.fr

ARRÊTE PERMANENT REGLEMENTANT LE BRULAGE DES DECHETS VEGETAUX A L'AIR LIBRE

NOR : 2350-16-00065

Article 2 : Sont autorisés les seuls brûlages :

- soit directement liés aux activités forestières et agricoles (telles que l'activité d'élagage des haies ou arbres fruitiers) et ceux d'autres résidus de végétaux affectés ni par la conditionnalité de la PAC (pailles et autres résidus de cultures soutenus par la PAC), ni par d'autres interdictions. Pour le brûlage des productions végétales soutenues par la PAC, une demande de dérogation préfectorale individuelle et motivée pourra être déposée pour des raisons agronomiques ou phytosanitaires.

Article 6 : En dehors des brûlages autorisés à l'article 2, deux cas de figure peuvent entraîner une demande de dérogation individuelle et motivée auprès de la préfecture :

- Plantes invasives, végétaux malades, arbres infestés pour éviter toute propagation ;
- Restauration et entretien des milieux naturels et des cours d'eau situés sur des parcelles parfois très difficiles d'accès avec des véhicules motorisés.