SESSION 2026
Métropole

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES CPH

Intitulé : Conduite de Productions horticoles

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 11 pages

Document 1 : Plan de l'entreprise
Document 2 : Fiche signalétique de l'entreprise
Document 3 : Stratégie de gestion des bioagresseurs du sol
Document 4 : Principe de la désinfection à la vapeur
Document 5 : La biofumigation
Document 6 : Liste des plantes spécifiques et adaptées aux couverts végétaux selon la région
Document 7 : Les principaux leviers de l'agroécolologie

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

SUJET

Production de fleurs coupées en Bretagne

L'entreprise, d'une surface totale de 1,2 ha est située, dans le Massif armoricain. Elle bénéficie d'un climat océanique tempéré, caractérisé par un ensoleillement modéré, avec des vents dominants d'ouest, une amplitude thermique faible autour de 11,4°C et une pluviométrie de 750 mm/an, répartie régulièrement sur l'année.

Deux systèmes de culture sont mis en œuvre pour assurer la production de fleurs coupées (environ 80 espèces produites) : systèmes de culture pleine terre plein air et pleine terre sous abris non chauffés. Les productions sont commercialisées immédiatement après la récolte sans passage en chambre climatique fraiche, dans un souci de respect de l'environnement. De plus, les floriculteurs œuvrent depuis des années pour préserver la biodiversité fonctionnelle.

Aujourd'hui, ils observent une grande diversité d'insectes et une forte présence d'êtres vivants dans le sol.

Partie 1

Évaluation des Ressources Naturelles Communes (RNC) des systèmes de culture fleurs coupées

1.1 À partir des éléments du contexte et des **documents 1 et 2,**
- repérer les RNC de l'entreprise mobilisables pour la production de fleurs coupées,
- expliquer les services rendu par les RNC aux systèmes de culture fleurs coupées plein air et sous-abri.

1.2 Expliquer comment le floriculteur a optimisé la RNC eau.

Partie 2

Raisonner la phytoprotection pour mieux préserver les RNC

Aujourd'hui, les floriculteurs sont confrontés à la fatigue des sols, aux adventices et aux parasites *telluriques*[1]. Les recherches de la station expérimentale le CATE proche de l'entreprise indique que la désinfection du sol est une de leurs pistes de réflexion. Soucieux de préserver la qualité de leur environnement, ils veulent limiter le recours aux produits phytopharmaceutiques. Ils étudient deux méthodes : la désinfection à la vapeur et la biofumigation.

À partir du **document 3, 4 et 5 :**

2.1 Expliquer les conséquences de la désinfection à la vapeur sur les RNC.

2.2 Préciser les effets de la biofumigation sur les RNC.

2.3 Les floriculteurs décident de mettre en œuvre la biofumigation, justifier la pertinence de ce choix.

2.4 Indiquer comment les floriculteurs peuvent envisager une stratégie pour préserver la RNC sol.

[1] Tellurique : qui concerne le sol, la terre

Partie 3

Favoriser la biodiversité spontanée

Pour éviter l'effet du vent et pour favoriser la biodiversité, l'exploitation est entourée de haies et un verger de près de 1 500m² jouxte les productions de pleine terre.
Le couvert végétal de ce verger provient de la flore spontanée et est fauché une fois par an puis laissé sur place.

3.1 Expliciter l'intérêt de cette pratique pour les systèmes de culture en place.

Les floriculteurs s'interrogent sur des pratiques favorables à l'installation d'auxiliaires en implantant de nouvelles plantes dans le verger. Il serait nécessaire pour cela de trouver un mélange de plantes adaptées apportant les bénéfices recherchés. De plus, ils souhaitent utiliser le semoir de l'entreprise.

À l'aide du **document 6**,

3.2 Proposer un choix de plantes, en le justifiant, aux floriculteurs pour améliorer les bénéfices de ce couvert végétal.

La biodiversité est importante sur le site, mais les floriculteurs souhaitent poursuivre son accroissement. À partir du **document 7**,

3.3 Identifier les solutions adaptées au contexte de l'entreprise.

3.4 Expliciter les intérêts à mobiliser des leviers agroécologiques dans ce contexte.

GRILLE D'ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE
« CONDUITE DE PRODUCTIONS HORTICOLES »

Capacité évaluée C5 : Raisonner des choix techniques liés à la conduite d'un processus de production horticole en prenant en compte les ressources naturelles communes

N° des questions	Critères	Indicateurs adaptés au sujet	Points
1.1	Identification des ressources naturelles communes en jeu dans la situation étudiée.	Repérage des ressources naturelles communes. Choix pertinents des éléments du contexte.	**/ 3**
1.2	Évaluation des ressources mobilisables dans la situation étudiée.	Repérage des ressources exhaustives.	**/2**
2.1 **2.2** **2.3**	Justification des choix techniques au regard des ressources naturelles communes.	Mise en évidence des liens entre les ressources et les choix techniques au regard du contexte de l'entreprise.	**/5**
2.4 **3.1** **3.4**	Évaluation à différentes échelles des impacts des choix techniques sur les ressources mobilisées ou mobilisables en mettant en évidence les processus écologiques.	Prise en compte des impacts du choix technique sur les ressources. Argumentation pertinente des réponses attendues. Qualité de la mobilisation des savoirs.	**/6**
3.2 **3.3**	Proposition d'adaptation de choix techniques en lien avec l'évolution de l'état des ressources.	Pertinence des propositions au regard du contexte. Exhaustivité des réponses.	**/4**

DOCUMENT 1

Plan de l'entreprise



1 : Entrée.

2 : Tunnel principal de pleine terre et multiplication (135m²).

3 : Tunnels froids (210m²).

4 : Production de pleine terre 2 000m²

5 : Potager personnel.

6 : Verger personnel.

DOCUMENT 2

Fiche signalétique de l'entreprise

Label et éthique de l'entreprise

Fleur de France.

Système de production intégrée sans traitements phytopharmaceutiques.

Système de production

Surface totale : 1,2ha

Surface utile :

- Abri froid : 345m² de tunnels froids.
- Production de pleine terre 2 000m²
- Surface de manutention et de convivialité 1 000m²

Ressources humaines

3,2UTH (2 exploitants et 1,2 stagiaires en formation)

Les productions de fleurs coupées (80 variétés différentes)

- Annuelles et bisannuelles (60% du chiffre d'affaires) : Giroflée, Zinnia, Soucis…
- Vivaces (10% du chiffre d'affaires) : Rosiers, Aster, Hortensia…
- Bulbe à floraison printanière et estivale (30% du chiffre d'affaires) : Tulipe, Dahlia, Narcisse…

Fleurs coupées produites en pleine terre, à forte densité (200 bulbes/m² pour la tulipe par exemple), en séries successives.

Sol

Argilo-limoneux sans cailloux. Sol naturellement fertile, devenant collant après de fortes pluies. La terre est fine, souple et ne nécessite que peu d'arrosage.

Irrigation

La ressource eau provient des eaux récupérées sur les toitures et des eaux de drainage.

Stockage dans une réserve d'eau bâchée.

Système par aspersion.

Équipements

1 camionnette 1 générateur d'électricité	1 tracteur kubota 1 motoculteur 1 semoir

Circuit de commercialisation

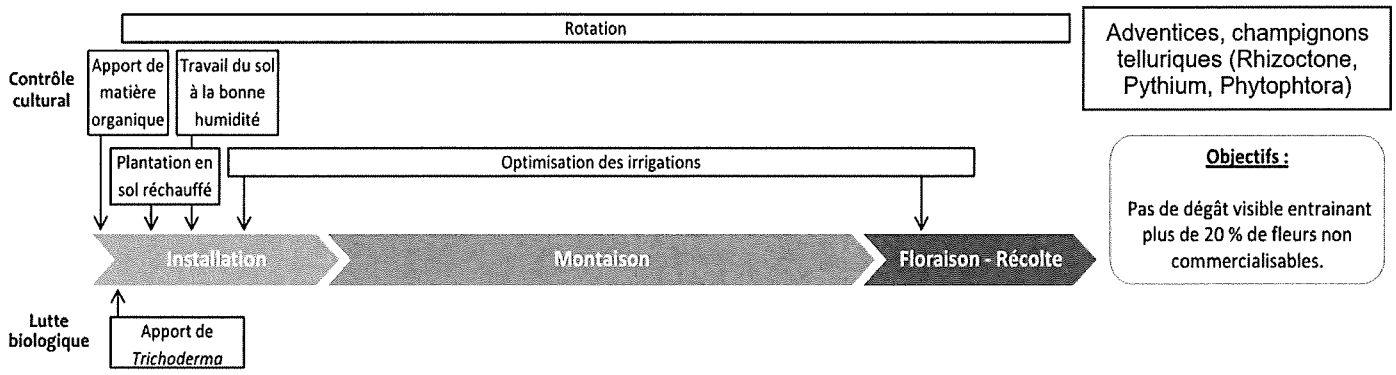
Vente directe aux particuliers.

Magasins de producteurs et fleuristes.

Un Marché de week-end proche et important (12 kms).

DOCUMENT 3

Stratégie de gestion des bioagresseurs telluriques



Source : Projet HORTIFLOR - Site CATE - Système pleine terre avec rotation HORTIFLOR - Mise au point d'itinéraires culturaux innovants pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en production de fleurs coupées sous abri.

* *Trichoderma harzanium est* une espèce de champignon bénéfique utilisé comme agent de biocontrôle pour protéger les cultures contre les maladies transmises par le sol, améliorer l'absorption des nutriments et renforcer la vigueur générale des plantes. *Trichoderma harzianum* colonise le système racinaire et le sol environnant des plantes, où il entre en compétition avec les pathogènes nuisibles pour les ressources, réduisant ainsi leurs populations.

DOCUMENT 4

Principe de la désinfection à la vapeur

La désinfection à vapeur est un moyen de lutte physique (thermique) qui permet de contrôler la plupart des bioagresseurs présents dans le sol (champignons, nématodes, semences d'adventices…). Cette méthode consiste à désinfecter le sol grâce à l'injection de vapeur d'eau à 180 °C pour faire monter la température du sol jusqu'à 85-90 °C. Elle est surtout pratiquée pour les cultures légumières et florales sous serre ou en plein air et permet de réduire le stock semencier.

L'injection de vapeur se fait soit sous des bâches plastiques, soit à l'aide de plaques métalliques appelées cloches ou coffres. Ces systèmes demandent un déplacement régulier mais actuellement différents modèles automoteurs ont été mis au point.

Le sol doit être préparé avant la désinfection. Il doit avoir une structure meuble et fine et ne devra pas être trop humide ni avoir des résidus de cultures et de racines.

La vapeur est obtenue par un générateur qui chauffe l'eau à 170-180 °C. Le générateur fonctionne aux énergies fossiles. Il nécessite une alimentation électrique.

Le temps moyen d'application varie en fonction de la profondeur de 5 min (10cm de profondeur) à 2h30 (50cm de profondeur).

Par ailleurs, l'élévation de température tue de manière non sélective les organismes nuisibles et les organismes utiles du sol et, à la suite du vide biologique causé par la désinfection, les producteurs peuvent se trouver confrontés à une recolonisation rapide par des bioagresseurs. La désinfection à la vapeur est également très gourmande en combustible et très coûteuse dans sa mise en œuvre, qui est longue et fastidieuse.

Source : article modifié pour les besoins de l'épreuve extrait de https://wiki.tripleperformance.fr
Désinfection du sol à la vapeur en cultures

DOCUMENT 5

La biofumigation

TECHNIQUE

La biofumigation consiste à incorporer dans le sol des plantes cultivées de la famille des Brassicacée afin de combattre certains organismes : le plus souvent les nématodes, plusieurs maladies du sol et des semences de mauvaises herbes. La décomposition des plantes biofumigantes produit des composés gazeux toxiques pour ces organismes.

C'est une méthode alternative à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Les composés biofumigants (isothiocyanates et cyanure d'hydrogène) sont émis dans les premières minutes suivant le déchiquetage de la moutarde ou d'autres brassicacées. Il est donc crucial que l'enfouissement soit réalisé immédiatement après cette étape. La pénétration des composés volatils est améliorée si le sol est recouvert par un paillis plastique ou par la compaction avec un rouleau. De plus, le sol doit être humide pour favoriser la biofumigation. Il est donc important de ne pas effectuer l'enfouissement par temps sec ou de prévoir un mode d'irrigation.

Des micro-organismes biostimulants (comme*Trichoderma harzanium* et *Coniothyrium minitans*) sont favorisées par la biofumigation. Les plantes biofumigantes constituent également une forme d'engrais vert.

Source : site internet « Best4Soil »: Biofumigation – Informations pratiques



Source : Site internet « spudsmart.com »

DOCUMENT 6

Liste des plantes spécifiques et adaptées aux couverts végétaux selon la région

	Type de plant		Utilisations						Disponibilité régionale				
	Semence (S) / Plant (P)	Annuelle (A) / Vivace (V)	Prairie Naturelle	Zone Humide	Cimetière	Pied de Mur	Biodiversité	Pollinisateur / Auxiliaire	Sud Ouest	Bassin Parisien	Massif Armoricain	Massif Central	Pyrénées
Achillée millefeuille	S/P	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ammi majus	S	A	X		X	X	X	X	X		X		
Coquelicot des champs	S	A	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Eupatoire à feuille de chanvre	S	V		X		X		X	X				
Mauve musqué	S	V					X	X	X	X		X	X
Origan vulgaire	S/P	V		X					X				
Petite pimprenelle	S/P	V	X		X	X	X		X	X		X	X
Plantain lancéolé	S	V	X				X	X	X	X	X	X	X
Scabieuse columbaire	S/P	V	X			X	X	X	X			X	X
Silène dioïque	S/P	V		X		X			X			X	X
Silène vulgaire	P	V	X		X	X	X		X		X		X
Source : Extrait du catalogue « Semence nature, semons sauvage et local » éditions 2022													

DOCUMENT 7

Les principaux leviers de l'agroécologie

À SAVOIR

Les principaux leviers de l'agroécologie

DIVERSIFICATION DES VARIÉTÉS ET DES CULTURES : **(et des espèces et races d'animaux) pour réduire la vulnérabilité et favoriser la résilience : utiliser plusieurs variétés et espèces cultivées, seules ou en mélange ; allonger les rotations ; introduire des légumineuses qui apportent de l'azote au sol ; introduire des plantes de service, cultivées en association avec les cultures de rente ou en intercultures pour leurs effets bénéfiques (lutte contre les bioagresseurs, les adventices, amélioration des propriétés du sol).**

BIOCONTRÔLE : **protéger les cultures avec des ennemis naturels des ravageurs, des biopesticides d'origine végétale, des phéromones, plutôt qu'avec des pesticides de synthèse.**

COMPLÉMENTARITÉ ANIMAL-VÉGÉTAL : **associer culture et élevage pour apporter de la matière organique au sol et pour valoriser les surfaces en herbe et les sous-produits des cultures en tant qu'aliments pour les animaux (pailles, tourteaux).**

PRÉSERVATION DES SOLS : **couvrir les sols pour les protéger contre l'érosion, pour stocker du carbone, augmenter la réserve utile en eau et apporter de la matière organique.**

MISE EN PLACE D'INFRASTRUCTURES AGROÉCOLOGIQUES : **haies, bandes enherbées, fossés, mares, pour favoriser la biodiversité (y compris les auxiliaires des cultures), la qualité de l'eau et limiter le ruissellement.**

AGROFORESTERIE : **introduire des arbres pour favoriser la biodiversité, la qualité du sol et de l'eau, apporter ombre et protection aux animaux et aux cultures.**

Source : Ressources n°2, La revue d'INRAE