REMPLACEMENT 2022
Métropole

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
E5 CHOIX TECHNIQUES

Intitulé : Conduites de productions horticoles

Durée : 150 minutes

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

Le sujet comporte 10 pages

Document 1 : Photo aérienne du site
Document 2 : Extrait d'une analyse de terre du verger
Document 3 : Diagramme ombrothermique du sud-Vendée (2019)
Document 4 : Fiche produit du Mycor®
Document 5 : Extrait d'une fiche sur les auxiliaires de culture.
Document 6 : Extrait d'une fiche technique de l'utilisation d'argile (Kaolinite) en verger
Document 7 : Fiche technique sur le pâturage des vergers

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

SUJET

La gestion des ressources naturelles communes dans un verger conservatoire

Un verger conservatoire, géré par l'association Pétré, est situé dans le sud-Vendée, entre une plaine calcaire et le marais poitevin. Il a en collection sur ses 3,5 hectares 280 variétés de Pommes (*Malus domestica*) et 180 variétés de Poires (*Pyrus communis*). Toutes les variétés sont anciennes et pour la plupart locales. Il est conduit en Agriculture Biologique (AB).
Ce verger se décompose en deux parcelles, une première dite « historique », puis une deuxième plus récente. Il bénéficie d'un climat océanique, sous influence de vents dominants d'ouest.

L'association a un salarié qui gère le verger et réalise les différents choix techniques. La main d'œuvre (taille, cueillette, fabrication des jus, vente...) est assurée par les nombreux bénévoles. L'association possède sur site un local de vente ainsi qu'un atelier de transformation (pour la fabrication de jus de pomme).

PARTIE 1 : la ressource eau présente et mobilisée pour la production de ce verger

À partir des éléments du **contexte** et des **documents 1 et 2** :

1.1 Repérer les ressources naturelles du milieu, mobilisables pour la conduite de ce verger, en précisant leurs intérêts pour l'activité de production fruitière.

1.2 Identifier les sources de l'eau pour alimenter le verger.

1.3 Développer un atout et une contrainte relatifs au sol du verger en lien avec la ressource eau.

Par souci d'économie de la ressource eau, il a été envisagé en 2019 de ne pas irriguer le verger. En vous appuyant sur les données climatiques du **document 3** et du **contexte** :

1.4 Discuter la pertinence de ce choix.

L'association a constaté un rendement plus faible sur la parcelle historique, mais pas sur la parcelle récente. En vous appuyant sur le **document 4** et sur le **contexte** :

1.5 Expliquer cette différence de rendement entre les deux parcelles.

Pour limiter le stress hydrique, le verger a été délimité en partie par des haies. À l'aide des éléments du **contexte** et du doc**ument 1** :

1.6 Justifier ce choix d'implantation de haies.

PARTIE 2 : La gestion de la biodiversité du site

L'association Pétré est très sensible à la préservation de la biodiversité sur le verger. À l'aide des **documents 1 et 5** :

2.1 Citer les intérêts de préserver la biodiversité sauvage dans le contexte de ce verger.

2.2 Repérer les moyens mis en œuvre sur cette exploitation pour améliorer cette biodiversité.

L'association Pétré a constaté des problèmes de pollinisation sur ses fruitiers. Elle souhaite donc renforcer la biodiversité sur le verger :

2.3 Proposer une autre solution technique pour restaurer plus de biodiversité.

PARTIE 3 : Gestion des bio-agresseurs pour le verger

Dans le cadre de la phytoprotection contre les insectes bio-agresseurs, il a été décidé d'utiliser de l'argile kaolinite par pulvérisation. En vous appuyant sur le **document 6** :

3.1 Argumenter le choix de cette méthode de protection en prenant en compte les ressources naturelles communes.

Conseillé par la chambre d'agriculture, le salarié projette de mettre en place de l'éco-pâturage. Des informations sont collectées pour prendre une décision. En vous appuyant sur le **document 7** :

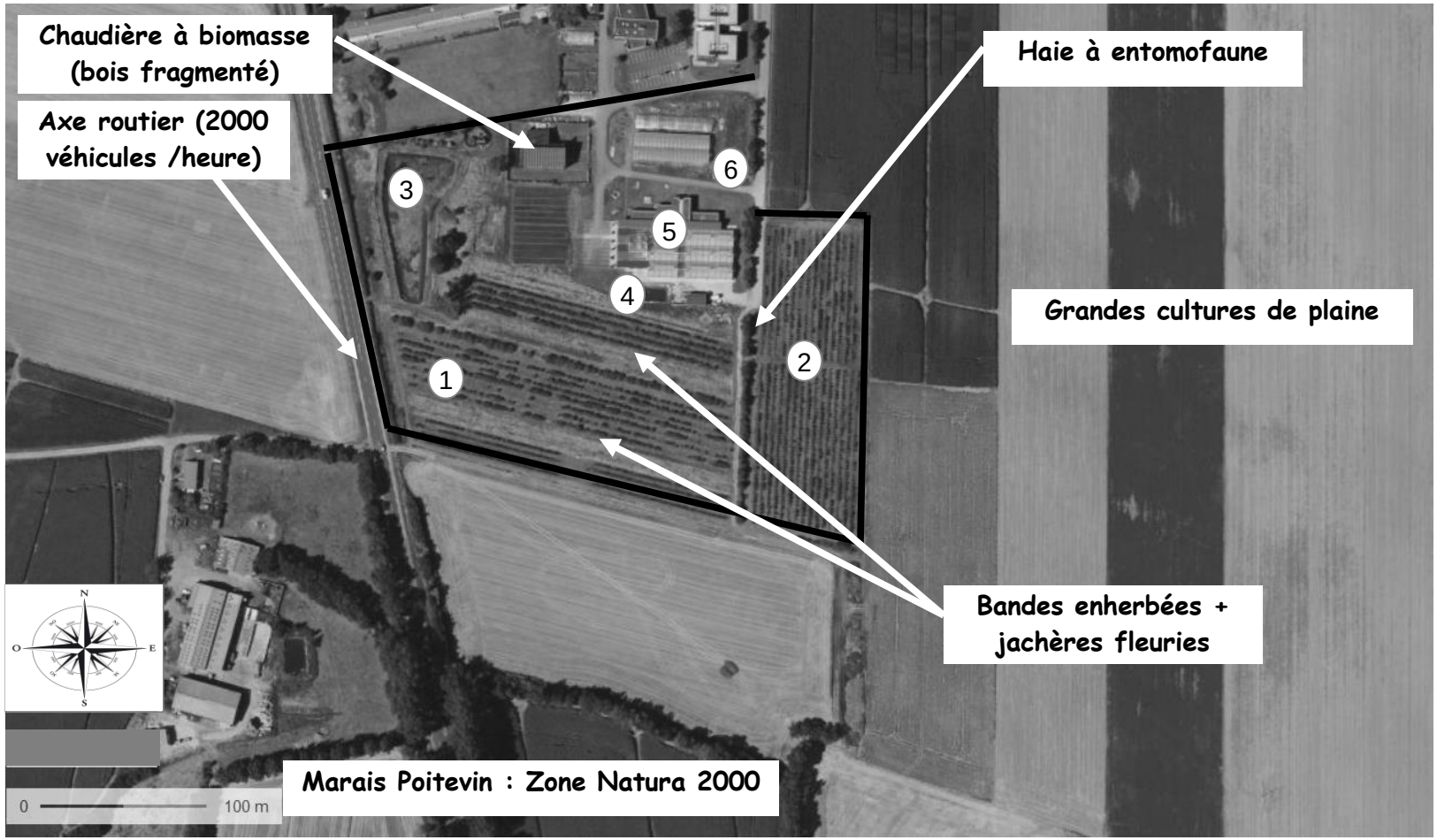
3.2 Préciser les atouts et contraintes de la mise en place de cet éco-pâturage dans le verger.

GRILLE D'ÉVALUATION

Capacité testée : 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 **2.1**	Identification des ressources naturelles communes en jeu dans la situation étudiée.	Repérage exhaustif des ressources. Pertinence des éléments de contexte relevés. Mises en relation des éléments de contexte entre eux pour justifier les ressources retenues.	**/4**
1.2 **1.3**	Évaluation des ressources mobilisables dans la situation étudiée.	Repérage des ressources en eau mobilisables. Évaluation qualitative de la ressource.	**/4**
1.4 **1.6** **3.2**	Justification des choix techniques au regard des ressources naturelles communes.	Cohérence de l'argumentaire dans le contexte de production. Mise en évidence des liens entre ressources et choix techniques.	**/5**
1.5 **2.2** **3.1**	Évaluation à différentes échelles des impacts des choix techniques sur les ressources mobilisées ou mobilisables en mettant en évidence les processus écologiques.	Approche qualitative des impacts. Argumentation pertinente. Explications des processus écologiques en jeu. Prise en compte d'échelles multiples.	**/5**
2.3	Proposition d'adaptation de choix techniques en lien avec l'évolution de l'état des ressources.	Pertinence des propositions au regard du contexte.	**/2**

<u>DOCUMENT 1</u> : Vue d'ensemble de l'exploitation (d'après geoportail.gouv.fr)



(1) : Parcelle « historique » (1988)

(2) : Parcelle « nouvelle » mycorhizée (2011)

(3) : Station de lagunage de 4000 m^3

(4) Bassin de récupération d'eau pluie de 250 m^3

(5) : Production de plants maraîchers sous serre, non gérée par l'association

(6) Pompe de forage

Haies brise-vent entourant les parcelles.

DOCUMENT 2

Extrait d'une analyse de terre du verger

(source : France Analyse)

Texture : Sol Limono-argileux

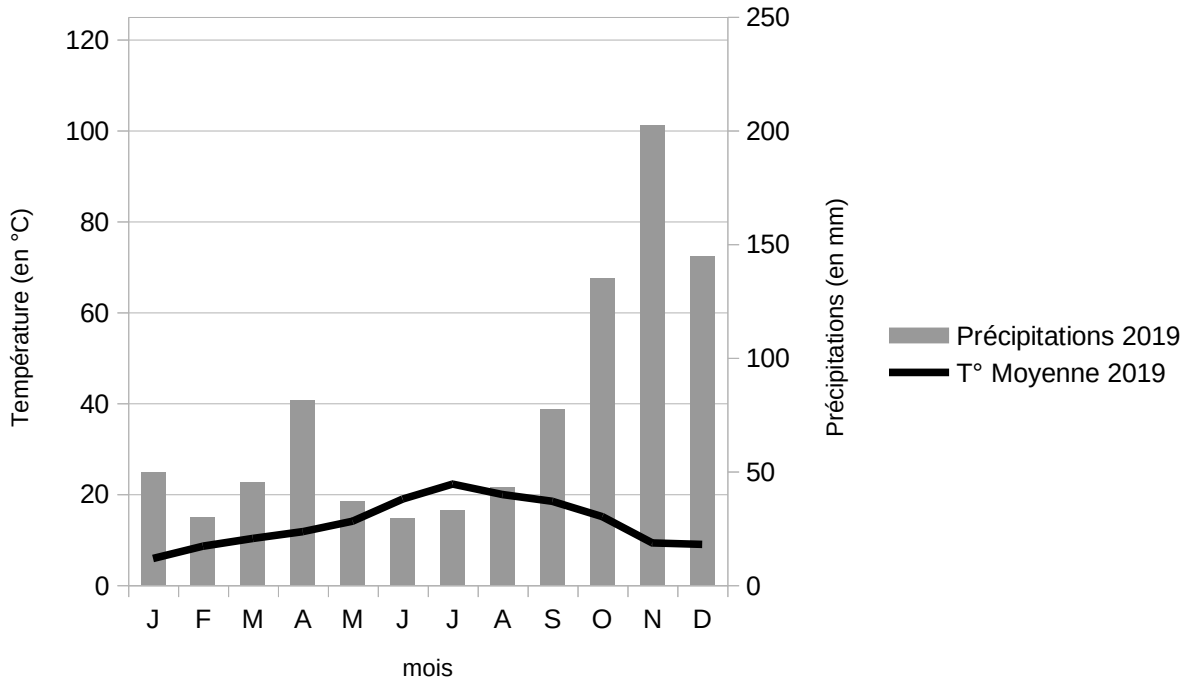
	Résultats	Valeur souhaitable	Faible	Moyen	Elevé
Indice de battance	1.1	< 1.4			
RFU potentielle (mm)	34	> 100			

Argile :	27.8 %
Limons Fins :	27.6 %
Limons Grossiers :	34.6 %
Sables Fins :	5.0 %
Sables Grossiers :	2.2 %

DOCUMENT 3

Diagramme ombrothermique du sud-Vendée (2019)

(construit à partir des données Météo France)



DOCUMENT 4

Fiche produit du Mycor®, utilisé pour l'implantation de la deuxième parcelle

MYCOR® en pot de 2.3 L



★★★★★ (79)

- 1 pot de 700g de MYCOR® pour 15 à 18 plantes, pour vos plantations et vos semis
- MYCOR® est concentré à 50 propagules par gramme d'endomycorhizes, il est composé de cosse de sarrasin, de lin, de poudre d'algues solubles et de racines micronisées de plantes mycorhizées (*Glomus intraradices*)
- Préparation riche en micro-organismes utiles et en oligo-éléments, permettant un meilleur développement de la plante et une résistance accrue aux stress climatiques
- Améliore l'absorption des nutriments du sol par la plante via une symbiose mycorhizienne augmentant la surface racinaire de la plante
- Produit naturel conforme à l'utilisation en agriculture biologique, permet de diminuer les apports d'eau et d'engrais

(Source : Iftec)

DOCUMENT 5

Extrait d'une fiche sur les auxiliaires de culture

(Source : Chambre d'agriculture de l'Aude)

Les auxiliaires sont des ennemis naturels des ravageurs des cultures. Ce sont des prédateurs, des parasites, ou encore des agents de certaines maladies qui détruisent les nuisibles.

Ce sont aussi les insectes pollinisateurs, responsables de la fécondation d'un grand nombre de plantes cultivées.

Conserver ou restaurer leurs habitats, c'est s'attacher les services gratuits d'une multitude d'espèces.

Les haies : réservoirs d'auxiliaires

Haies, buissons et bosquets sont des réservoirs d'auxiliaires. Plus une haie est large et dense, plus elle a de l'intérêt pour la faune.

Les espèces favorables aux auxiliaires :

- les espèces locales car elles abritent des auxiliaires autochtones (il faut environ 10 espèces de feuillus dans une haie) ;
- les espèces à feuillage persistant (buis, laurier-tin) car elles hébergent des insectes auxiliaires en hiver ;
- les espèces à stades de floraison variés, pour allonger la période d'alimentation par le pollen pour les acariens auxiliaires. Par exemple, buis (floraison précoce) et lierre (tardive) ;
- les espèces à baies non toxiques pour l'alimentation hivernale des oiseaux ;
- les plantes éloignées de la famille de la plante cultivée pour éviter la transmission de ravageurs ou de maladies. Le prunellier doit être évité aux abords des vergers de pêchers, pruniers ou abricotiers. Dans les vergers de pommiers ou de poiriers, l'aubépine peut transmettre le feu bactérien ;

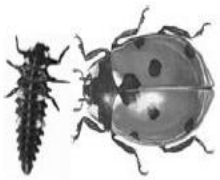
Des prédateurs efficaces



Une pipistrelle : 3000 insectes par nuit



Un couple de mésanges bleues et sa nichée : 500 nourrissages par jour



Une larve de coccinelle : 60 pucerons par jour

DOCUMENT 6

Extrait d'une fiche technique de l'utilisation de l'argile kaolinite en verger

(source : www.geco.ecophytopic.fr)

Principe

Cette technique de biocontrôle permet, par pulvérisation, d'appliquer une fine couche d'argile calcinée sur le végétal, afin d'établir une barrière minérale protectrice. Il s'agit d'une action préventive qui perturbe le bio-agresseur ciblé à certaines périodes de son cycle. Il existe différentes hypothèses quant aux modes d'action mis en œuvre :

- perturbation de la reconnaissance de la plante hôte par la couleur blanche que donne l'argile aux arbres ou aux organes cibles ;
- barrière physique et modification des conditions du milieu affectant la biologie de l'insecte. Ses déplacements sont perturbés par les particules, l'insecte est gêné pour pondre, respirer et se nourrir.

Technique

La technique consiste à pulvériser une fine couche d'argile calcinée sur le végétal sec et en conditions de vent faible. En outre, le volume de bouillie doit permettre un bon mouillage mais sans atteindre le point de ruissellement. En cas de pluies abondantes, il est nécessaire de faire plusieurs passages pour maintenir une couche fine sur le végétal

DOCUMENT 7

« Document technique sur le pâturage des vergers »

(Source : Nathalie Corroyer, Association Française Agroforesterie)

23 Agroforesterie INNOVATION

Pâturage de vergers de pommiers en France

Augmenter la rentabilité de votre verger
www.agforward.eu



Verger de pommiers pâturé en France - *Ref : N. Corroyer*

Comment réussir son pâturage en verger de pommiers ?

* Sélection des races de moutons : il convient de favoriser les races de moutons de plaine, telles que la race Shropshire, ayant des comportements entraînant peu de dommages aux arbres,

* Il est important de surveiller régulièrement la hauteur de l'herbe et le comportement des moutons afin de limiter la pression des ovins pouvant brouter les arbres. Les moutons doivent être enlevés immédiatement s'ils commencent à s'attaquer aux arbres,

* Une clôture est nécessaire parquer les moutons dans le verger,

* Lors de la pulvérisation de produits biologiques, les moutons peuvent être déplacés dans une autre partie du verger,

* Les moutons doivent être retirés du verger avant la récolte des pommes pour empêcher d'éventuelles contaminations du fruit par les matières fécales. Les moutons doivent donc avoir accès à une autre parcelle de pâturage en plus du verger.

Pourquoi faire pâturer les vergers par les moutons ?

- Les moutons peuvent réduire le coût d'entretien de l'herbe dans les vergers.
- Les moutons peuvent favoriser le cycle des éléments nutritifs au sein du verger
- Les moutons peuvent manger des feuilles mortes (refuges pour les spores de la tavelure du pommier) et des fruits (refuges pour les insectes nuisibles tels que la mouche à scie et le carpocapse), ce qui devrait réduire les besoins (et donc les applications) de pesticides
- Les moutons peuvent également réduire les populations de campagnols (qui pourraient endommager les arbres)
- L'herbe peut être valorisée par les brebis ou les agneaux d'engraissement, ce qui peut augmenter les revenus de la ferme.