Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CGEVV, veuillez visiter :
bacprocgevv.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

CONDUITE ET GESTION DE L'ENTREPRISE VITIVINICOLE

SESSION 2026

ÉPREUVE E4 : CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE, PARTIE SCIENCES EXPÉRIMENTALES

Coefficient : 2 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Couvert végétal et fonctionnement du sol (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Évolution d'une maladie foliaire (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Caractère acide d'une solution et neutralisation (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Diminution d'une concentration dans un modèle de suivi (5 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : DOMAINE DES COTEAUX DE L'AUBANCE, SECTEUR DE BRISSAC-LOIRE-AUBANCE, MAINE-ET-LOIRE

Les exercices prennent appui sur des situations rencontrées dans une exploitation vitivinicole. Les données sont fournies dans le sujet et les documents associés. Répondre de façon précise en justifiant les calculs et les interprétations. Les résultats numériques seront accompagnés de leurs unités et, lorsque cela est pertinent, arrondis au nombre de chiffres significatifs adapté.

La partie sciences expérimentales de l'épreuve E4 est notée sur 20 points. Les exercices sont indépendants.

Exercice 1 : Couvert végétal et fonctionnement du sol (5 points)

Expliquer des relations entre pratiques viticoles, sol et organismes vivants

Une parcelle du domaine est suivie afin de comparer un sol laissé nu et un sol avec couvert végétal. Les deux modalités sont observées sur des surfaces comparables et pendant la même période. La turbidité du ruissellement est mesurée en unités de turbidité (UT). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

DT 1 : Observations sur deux modalités de sol

Modalité	Vers de terre (individus/m²)	Turbidité du ruissellement (UT)	Rendement en raisin (t/ha)
Sol nu	4	120	7,8
Sol avec couvert végétal	18	45	7,4

Résultats moyens relevés sur les parcelles suivies.

1.1 (2 points) Calculer le pourcentage de diminution de la turbidité du ruissellement entre le sol nu et le sol avec couvert végétal. Présenter le calcul et le résultat.

1.2 (2 points) Comparer les effectifs de vers de terre dans les deux modalités. Expliquer en quoi l'activité de ces organismes peut contribuer au fonctionnement du sol et à la limitation du ruissellement.

1.3 (1 point) À partir des données, citer un avantage et une limite de la modalité avec couvert végétal pour la conduite de la parcelle.

Exercice 2 : Évolution d'une maladie foliaire (5 points)

Exploiter des observations et raisonner sur la prévention d'un phénomène biologique

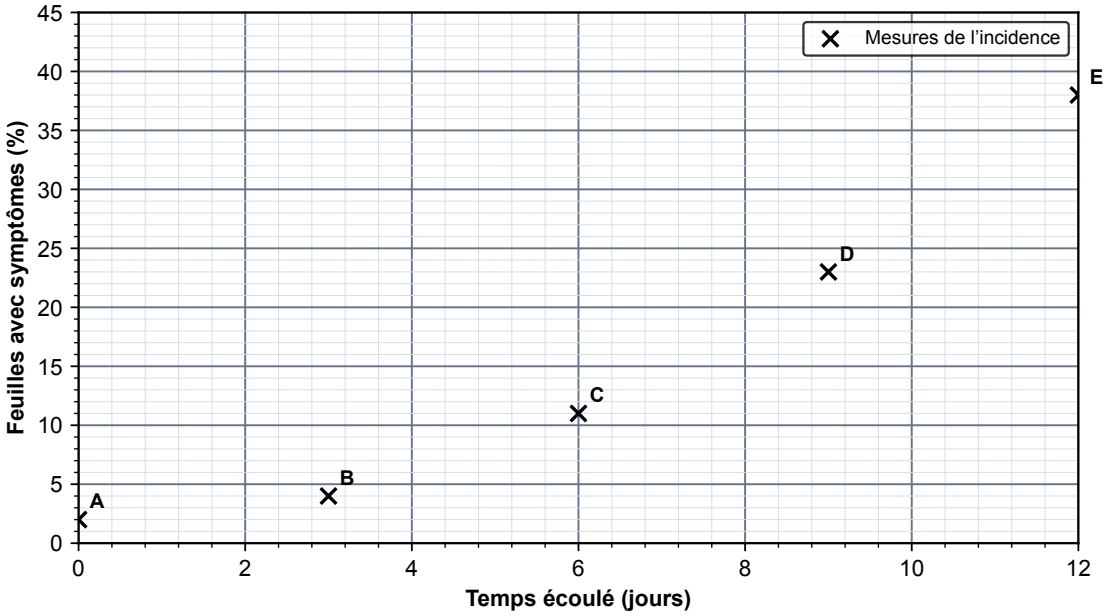
Un suivi est réalisé sur une parcelle de vigne. L'incidence correspond au pourcentage de feuilles observées présentant des symptômes. Les observations sont effectuées sur un même ensemble de ceps. Durant la période étudiée, la température moyenne est de 22 °C. Les feuilles sont régulièrement humectées après des épisodes pluvieux.

DT 2 : Suivi de l'incidence des symptômes

Temps écoulé (jours)	Feuilles avec symptômes (%)	Durée moyenne d'humectation des feuilles (h/jour)
0	2	1
3	4	3
6	11	5
9	23	7
12	38	8

Mesures effectuées à intervalles de trois jours.

DT 3 : Incidence des symptômes en fonction du temps



Points correspondant aux mesures du tableau DT 2.

2.1 (1 point) Déterminer l'augmentation de l'incidence, en points de pourcentage, entre le début du suivi et le douzième jour.

2.2 (2 points) Décrire l'évolution de l'incidence au cours du suivi. Mettre cette évolution en relation avec les données d'humectation des feuilles, sans conclure que ces seules données prouvent une relation de cause à effet.

2.3 (2 points) Proposer une mesure préventive de conduite de la vigne et expliquer comment elle pourrait limiter le développement de la maladie dans les conditions décrites.

Exercice 3 : Caractère acide d'une solution et neutralisation (5 points)

Mobiliser la notion de pH et écrire une équation chimique

Au laboratoire de l'exploitation, une solution aqueuse acide est préparée pour une opération de nettoyage. Pour cette solution, la concentration en ions oxonium est $[$
$mathrm{H_3O^+}] = 1,0$
$times 10^{-3}$
,
$mathrm{mmol\,cdot\,L^{-1}}$. On utilise la relation
$mathrm{pH} = -$
$log_{10}([$
$mathrm{H_3O^+}])$, où la concentration est exprimée en
$mathrm{mmol\,cdot\,L^{-1}}$. Lors d'une neutralisation, les ions oxonium réagissent avec les ions hydroxyde.

DT 4 : Repères de pH en solution aqueuse

Valeur du pH	Caractère de la solution
pH < 7	Acide
pH = 7	Neutre
pH > 7	Basique

À 25 °C, un pH inférieur à 7 caractérise une solution acide, un pH égal à 7 une solution neutre et un pH supérieur à 7 une solution basique.

3.1 (2 points) Calculer le pH de la solution. Indiquer le résultat et le caractère de la solution.

3.2 (2 points) Écrire l'équation de la réaction entre les ions oxonium et les ions hydroxyde. Vérifier que les atomes et les charges sont équilibrés.

3.3 (1 point) Nommer la catégorie de réaction illustrée par l'équation écrite à la question 3.2.

Exercice 4 : Diminution d'une concentration dans un modèle de suivi (5 points)

Exploiter un modèle exponentiel et interpréter une évolution

Pour étudier la diminution d'une substance dans un échantillon d'eau, un modèle simplifié est utilisé. La concentration initiale est de $8,0$
,
$mathrm{mg\,cdot\,L^{-1}}$. La concentration au temps t, exprimé en jours, est modélisée par $C(t) =$
$8,0$
,

$exp(-0,12t)$

,

$mathrmmgcdotL^{-1}$, pour t

$geq0$. Pour le suivi de cet échantillon, l'équipe souhaite repérer le temps auquel le modèle prévoit une concentration de $2,0$

,

$mathrmmgcdotL^{-1}$. Cette valeur est un objectif de suivi défini pour l'étude et non une norme réglementaire.

DT 5 : Sens de variation de la concentration modélisée

Temps t (jours)	**0**	**20**
Signe de C'(t)	**-**	
Variations de C(t)	**8,0** ↘	**0,73**

Valeurs calculées à partir du modèle fourni.

4.1 (1,5 point) Calculer, à l'aide du modèle, la concentration au bout de 7 jours. Donner le résultat en $mathrmmgcdotL^{-1}$, arrondi au centième.

4.2 (2 points) Déterminer le temps auquel le modèle prévoit une concentration de $2,0$

,

$mathrmmgcdotL^{-1}$. Écrire l'équation utilisée et donner le résultat en jours, arrondi au dixième. On pourra utiliser

$ln(4)$

$approx1,386$.

4.3 (1,5 point) Calculer $C'(t)$, puis utiliser son signe pour justifier le sens de variation de la concentration pour t

$geq0$.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES DE SUIVI BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE

Les tableaux et le graphique DT 1 à DT 5 intégrés aux exercices présentent l'ensemble des observations et des repères nécessaires à leur résolution. Les données de terrain sont des mesures réalisées pour les situations décrites dans le sujet.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de calcul à rendre avec la copie — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases signalées par « ... ». Indiquer les calculs nécessaires sur la copie. Ce document est à rendre avec la copie.

Résultats à reporter

Question	Résultat demandé	Unité
1.1	.....	%
4.1	.....	$mg \cdot L^{-1}$
4.2	.....	jours

Questions 1.1, 4.1 et 4.2.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.