



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

**Secrétariat Général
Services des Ressources Humaines**

**CONCOUR EXTERNE DE RECRUTEMENT
DE PROFESSEURS DE LYCEE PROFESSIONNEL AGRICOLE**

Section : Mathématiques – Physique– Chimie

**Rapport du jury
Session 2025**

Rapport de jury présenté par :
Isabelle MOUTOUSSAMY, Présidente du jury
Inspectrice Générale de l'Education, du Sport et de la Recherche

Table des matières

1.	Textes et éléments de référence	2
2.	Présentation du concours externe de la session 2025	2
2.1	Composition du jury	2
2.2	Les épreuves.....	3
2.2.1	Descriptif des épreuves écrites d'admissibilité	3
2.2.2	Descriptif des épreuves orales d'admission.....	4
2.2.3	Modalités d'organisation des épreuves orales	6
3	Effectifs et barres d'admissibilité et d'admission	6
4	Commentaires sur les épreuves écrites	6
4.1	Première épreuve : culture disciplinaire.....	6
4.1.1	Partie mathématiques	6
4.1.2	Partie physique-chimie	7
4.2	Deuxième épreuve : épreuve disciplinaire appliquée	10
4.2.1	Parties en lien avec les mathématiques (parties 1, 3 et 5)	10
4.2.2	Parties en lien avec la physique-chimie (parties 2 et 4).....	11
5	Commentaires sur les épreuves orales	13
5.1	Constats et conseils sur l'épreuve d'admission disciplinaire en mathématiques	13
5.1.1	Remarques générales	13
5.1.2	Constats et conseils aux futurs candidats	14
5.2	Constats et conseils sur l'épreuve d'admission disciplinaire en physique-chimie	15
5.2.1	Remarques générales	15
5.2.2	Conseils aux futurs candidats	15
5.3	Constats et conseils concernant l'épreuve d'entretien avec le jury	16
5.4	Exemples de sujets proposés à la deuxième épreuve orale	19
5.4.1	Exemple de sujet de séance d'enseignement en mathématiques.....	19
5.4.2	Exemple de sujet de séance d'enseignement en physique-chimie	24
5.4.3	Exemple de sujet de l'épreuve d'entretien	25

1. Textes et éléments de référence

Des informations générales mais également spécifiques par concours sont disponibles sur le site du ministère de l'agriculture et de l'alimentation : <https://chlorofil.fr/systeme-educatif-agricole/emplois/ensgt-educ/recrutement/concours>

L'arrêté du 23 septembre 2024 autorise au titre de l'année 2025 l'ouverture du concours de recrutement de professeurs de lycée professionnel agricole pour la section mathématiques – physique-chimie. La structure des concours est définie par l'arrêté du 30 septembre 2022 paru au Journal Officiel n° 0229 du 2 octobre 2022.

2. Présentation du concours externe de la session 2025

Ce rapport, outre les informations qu'il donne sur la manière dont les épreuves se sont déroulées, vise à apporter une aide aux futurs candidats dans leur préparation quant aux exigences que ce concours impose. Les remarques et commentaires qu'il comporte sont issus de l'observation du déroulement des concours de la session 2025. Ils doivent permettre aux futurs candidats de mieux appréhender ce qui les attend et de mieux cerner les objectifs et les attendus de ce concours.

2.1 Composition du jury

L'arrêté de nomination du jury est téléchargeable via le lien ci-dessous :

[https://concours.agriculture.gouv.fr/fileadmin/user_upload/Pour_jury/2025 -
_ARR%C3%8AT%C3%89_jury_PLPA_externes_MATHEMATIQUES_PHYSIQUE - CHIMIE.pdf](https://concours.agriculture.gouv.fr/fileadmin/user_upload/Pour_jury/2025_-_ARR%C3%8AT%C3%89_jury_PLPA_externes_MATHEMATIQUES_PHYSIQUE_-_CHIMIE.pdf)

M	AUSSENAC	Jérôme	IEA	Ministère de l'agriculture, Paris
Mme	CANCET	Emmanuelle	Agrégée	LEGTA d'Auch
Mme	CHRISTMANN	Stéphanie	CMI	Ministère de l'agriculture, Paris
M	CHRISTMANN	Lionel	Agrégé	LEGTA d'Obernai
M	DAVID	Guillaume	Agrégé	LEGTA de Rennes le Rheu
Mme	DUCAMP	Christine	MCF	ENSFEA Toulouse
Mme	FABBRO	Sandra	Agrégée	LEGTPA de Nîmes
Mme	FEDOU	Céline	PCEA	LEGTA de Toulouse
Mme	FLECHON	Laure	PCEA	LEGTA de Toulouse
M	GARRIGUES	Julien	IEA	Ministère de l'agriculture, Paris
Mme	HERPE	Camille	PCEA	Lycée agricole de Tours-Fondettes
M	HERVE	Nicolas	Agrégée	ENSFEA de Toulouse
M	LAVILLONIERE	Denis	Agrégé	LEGTA Les Vaseix, Verneuil-sur-Vienne
M	LEMEE	Grégory	Agrégé	LEGTA Le gros chêne de Pontivy
Mme	LESUEUR	Angélique	Agrégée	LEGTA d'Amiens le Paraclet
Mme	MOUTOUSSAMY	Isabelle	IGESR	MENJ
Mme	PAILLER	Delphine	IGESR	MENJ
Mme	RAMOS	Mathilde	CMI	Ministère de l'agriculture, Paris
M	ROSSET	Nicolas	IEA	Ministère de l'agriculture, Paris
M	ROUX	Hervé	IEA	Ministère de l'agriculture, Paris

soit 55% de femmes et 45% d'hommes.

2.2 Les épreuves

L'ensemble des épreuves des concours du CAPLPA externe de la section mathématiques – physique-chimie, vise à évaluer les capacités des candidats au regard des dimensions disciplinaires, scientifiques, techniques et professionnelles de l'acte d'enseigner et des situations d'enseignement. Elles se composent de deux épreuves écrites d'admissibilité (une épreuve écrite de culture disciplinaire et une épreuve écrite disciplinaire appliquée) et de trois épreuves orales d'admission (une épreuve de leçon de mathématiques, une épreuve de leçon de physique-chimie et une épreuve d'entretien).

NATURE DES ÉPREUVES	DURÉE	COEFFICIENT
Épreuves écrites d'admissibilité		
1. Épreuve de culture disciplinaire	5 heures	2
2. Épreuve disciplinaire appliquée	4 heures	2
Épreuves orales d'admission		
3. Épreuve disciplinaire en mathématiques	Préparation : 1, 5 heure Oral : 45 minutes	2,5
4. Épreuve disciplinaire en physique-chimie	Préparation : 1,5 heure Oral : 45 minutes	2,5
5. Épreuve d'entretien professionnel	Sans préparation Oral : 35 minutes	3

2.2.1 Descriptif des épreuves écrites d'admissibilité

Les classes de lycées d'enseignement professionnel agricole constituent le socle de référence du programme des épreuves d'admissibilité.

Les épreuves écrites d'admissibilité visent à évaluer :

- la solidité et l'étendue des connaissances scientifiques du candidat, celles-ci pouvant être testées jusqu'au niveau Master.
- l'aptitude du candidat à mobiliser ses connaissances dans des contextes variés ;
- les capacités du candidat dans le domaine de l'expression, clarté et précision des raisonnements, qualité de la présentation et de la rédaction.

L'épreuve de culture disciplinaire

L'épreuve comporte deux parties, portant sur les mathématiques pour la première et sur la physique et la chimie pour la seconde.

L'épreuve permet au candidat de montrer sa maîtrise du corpus de savoirs disciplinaires correspondant aux valences de l'épreuve adapté à l'enseignement en lycée professionnel. Les contenus disciplinaires doivent pouvoir être abordés au niveau du cycle master.

Les candidats rendent deux copies séparées. Chaque copie compte pour moitié dans la notation de l'épreuve.

L'épreuve a pour coefficient 2 et est notée sur 20 points.

Une note globale inférieure ou égale à 5 est éliminatoire, ainsi que la restitution d'une copie blanche sur la partie portant sur les mathématiques ou sur celle portant sur la physique-chimie.

L'épreuve écrite disciplinaire appliquée

L'épreuve porte sur les deux valences (mathématiques et physique-chimie). Elle place le candidat en situation de produire une analyse critique de documents et de construire des séquences pédagogiques à partir d'un sujet donné par le jury.

L'épreuve prend appui sur des documents de forme et de nature variées (documents scientifiques, à caractère historique, extraits de programme, ressources d'accompagnement des programmes, productions d'élèves, etc.).

Cette épreuve a pour coefficient 2 et est notée sur 20 points.

Une note globale inférieure ou égale à 5 est éliminatoire.

2.2.2 Descriptif des épreuves orales d'admission

Les épreuves d'admission permettent au jury d'apprécier les qualités d'expression orale du candidat, sa conviction dans les points de vue exprimés, son ouverture d'esprit, et finalement sa motivation et son aptitude professionnelle.

Les épreuves de leçon de mathématiques et de leçon de physique-chimie

Les épreuves de leçon consistent en la présentation d'une séance d'enseignement dont le candidat doit justifier, devant le jury, les choix didactiques et pédagogiques effectués. Un entretien avec le jury suit l'exposé du candidat et permet d'évaluer la capacité de ce dernier à s'exprimer avec clarté et précision, à réfléchir aux enjeux scientifiques, didactiques, épistémologiques, culturels et sociaux que revêt l'enseignement des deux champs disciplinaires du concours, notamment dans leur rapport avec les autres champs disciplinaires. Chacune de ces épreuves prend appui sur un dossier proposant une étude de cas pédagogique dans le cadre des programmes de mathématiques ou de physique-chimie des classes des lycées professionnels. Le dossier est composé de documents divers : extraits de manuels scolaires, d'annales d'examens, d'ouvrages divers, travaux d'élèves, etc.

Le programme des épreuves de leçon est constitué des programmes de mathématiques et de physique-chimie, en vigueur au 1^{er} janvier de l'année de la session du concours, des classes préparant au certificat d'aptitude professionnelle et au baccalauréat professionnel.

Chacune de ces épreuves a pour coefficient 2,5 et est notée sur 20 points. **La note de 0 à l'une des épreuves est éliminatoire.**

La durée de la préparation est d'une heure trente et celle de l'épreuve de quarante-cinq minutes maximum (exposé : vingt minutes maximum ; entretien : vingt-cinq minutes maximum).

Documentation, matériels disponibles lors de la préparation des épreuves de leçons :

- programmes des classes de lycée professionnel, de collège et de STS ;
- ouvrages de la bibliothèque du concours : manuels en mathématiques et en physique-chimie de lycée général ou technologique (seconde, première, terminale et sections de techniciens supérieurs) et de lycée professionnel (CAP, seconde, première et terminale professionnelles), ainsi que quelques ouvrages complémentaires d'enseignement supérieur (classes préparatoires et premiers cycles universitaires) ;
- ouvrages au format numérique en mathématiques et en physique-chimie de lycée professionnel (CAP, seconde, première et terminale professionnelles, STS) ;
- textes officiels, documents ressources et référentiels des classes concernées par le concours ;
- émulateurs de calculatrices scientifiques et matériels informatiques mis à disposition sur le site ;
- des logiciels : le candidat a disposé pendant la préparation lors de la session 2025 des logiciels GeoGebra, Fx-Manager (CASIO) (émulateur), TI 83 Premium (émulateur), Numworks, LibreOffice, Pack Office et Edupython ainsi que de divers logiciels de simulation en physique-chimie ;
- une clef USB fournie par le jury sur laquelle le candidat peut créer des fichiers qu'il sauvegarde et

conserve lors de la présentation ;

- matériels scientifiques du lycée mis à disposition ;
- aide logistique du personnel de laboratoire ;
- en salle d'interrogation, un vidéoprojecteur et un ordinateur équipé des logiciels précédemment mentionnés sont disponibles ;
- accès Internet : les candidats peuvent accéder à Internet durant la préparation de l'épreuve d'admission. **Toutefois, l'accès à des sites nécessitant un mot de passe, aux sites personnels du candidat, à des messageries, forums et réseaux sociaux de toutes sortes est interdit et constitue un motif d'élimination.**

Les candidats ne sont pas autorisés à utiliser une calculatrice personnelle, une clef USB personnelle ainsi que tout matériel connecté (téléphone portable, montre ou oreillette connectée, ...). Tous ces matériels doivent être remis aux président et vice-présidents avant l'entrée en salle de préparation sous peine de l'élimination du candidat à la session.

Il est demandé aux candidats **d'apporter impérativement une blouse** pour les épreuves de physique-chimie, ainsi que, pour l'ensemble des épreuves orales, leur matériel d'écriture (crayons, stylos, gomme), leurs outils de géométrie (règle, équerre, rapporteur, compas). Ce sont les seuls matériels personnels que les candidats sont autorisés à utiliser et à conserver avec eux pendant toute la durée des épreuves. Les feuilles de brouillon, une clé USB, les craies et les feutres pour tableau sont fournis.

Les candidats ne sont, en particulier, pas autorisés à utiliser leurs documents personnels (sous quelque forme que ce soit y compris numérique), leurs clés USB personnelles, ni leur téléphone portable ou tout objet personnel connecté pendant la préparation des épreuves d'admission, ainsi que pendant le passage en commission.

Tous ces matériels doivent être remis aux surveillants avant l'entrée en salle de préparation sous peine de l'élimination du candidat à la session.

L'épreuve d'entretien avec le jury

Cette épreuve porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation.

Cette épreuve a pour coefficient 3 et est notée sur 20 points. **La note de 0 est éliminatoire.**

Le candidat admissible transmet préalablement une fiche individuelle de renseignement (FIR) établie sur le modèle transmis par le bureau des concours.

Les candidats titulaires d'un doctorat peuvent présenter sur cette fiche de façon concise leurs travaux réalisés ou ceux auxquels ils ont pris part en vue de la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle résultant de la formation à la recherche et par la recherche qui a conduit à la délivrance du doctorat.

Aucun temps de préparation n'est prévu pour cette épreuve orale qui comporte deux parties.

La première partie, d'une durée de quinze minutes, débute par une présentation orale par le candidat, d'une durée de cinq minutes maximum, des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant ses travaux de recherche, les enseignements suivis, les stages, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger. Cette présentation est réalisée sans note et sans matériel numérique de communication et donne ensuite lieu à un échange d'environ dix minutes avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, permet au jury, au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement, l'autre en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à :

- s'approprier les valeurs de la République, dont la laïcité, et les exigences du service public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.) ;
- faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

Cette année, les épreuves écrites du concours se sont déroulées les 14 et 15 janvier 2025. Les épreuves orales se sont tenues du 01 au 03 avril 2025 dans les locaux de l'Ecole Nationale Supérieure de Formation Agricole (ENSFEA), route de Narbonne à Castanet-Tolosan (31).

2.2.3 Modalités d'organisation des épreuves orales

Chaque candidat passe les épreuves sur deux jours : l'épreuve de leçon dans une des disciplines ainsi que l'épreuve d'entretien lors de la première journée, l'épreuve de leçon de l'autre discipline le matin du second jour.

Tous les candidats d'une même vague ont été convoqués le matin du premier jour de leurs épreuves, afin d'être accueillis par la présidente du jury, ou un de ses représentants, et de leur donner les explications utiles sur le déroulement des épreuves, les attendus du jury et répondre à leurs questions.

Les premiers candidats ont commencé à préparer l'épreuve qu'ils passaient à 13h. Le début des préparations pour la(es) épreuve(s) du lendemain a lieu à partir de 08h00. Les derniers candidats sont repartis au plus tard le second jour à 18h45.

3 Effectifs et barres d'admissibilité et d'admission

Compte-tenu du nombre élevé de postes proposés au PLPA et du fait que peu de candidats se sont présentés aux épreuves écrites (moins de 40% des inscrits), il y a eu presque autant d'admissibles que de postes à pourvoir.

PLPA	Inscrits	Présents aux épreuves écrites	Admissibles	Présents aux épreuves orales	Admis	Postes
Effectifs 2025	58	23 soit 39,7% des inscrits	16 Soit 69,6% des présents	14 Soit 87,5% des admissibles	5	15

La barre d'admissibilité de la session 2025 a été fixée à 7,25 sur 20 et la barre d'admission à 10,29 sur 20. Seuls 5 candidats ont été proposés sur liste principale pour 15 postes offerts au concours, compte-tenu du niveau trop faible des autres candidats entendus aux épreuves orales.

4 Commentaires sur les épreuves écrites

Les sujets des deux épreuves sont téléchargeables en suivant le lien suivant :

<https://concours.agriculture.gouv.fr/espace-telechargement>

4.1 Première épreuve : culture disciplinaire

L'épreuve comporte deux parties distinctes consacrées à chacune des disciplines du concours

4.1.1 Partie mathématiques

Le jury a valorisé les candidats faisant preuve de rigueur dans les raisonnements et sachant se faire comprendre par une rédaction claire et correcte.

Le sujet comportait un exercice sous forme de VRAI/FAUX avec justification et un problème constitué de trois parties indépendantes.

Le jury a apprécié la bonne présentation des copies, mais certaines parties ont été peu traitées.

Les questions de l'exercice ont été abordées de manière inégale.

La question 1 a été bien traitée par une large majorité de candidats. Les questions 3 et 6 ont été rarement abordées. La question 3, lorsqu'elle a été traitée, a donné lieu à des raisonnements corrects ; toutefois la construction du modèle n'a pas été suffisamment explicitée par les candidats.

Les questions 4, 5 et 9 ont été largement abordées mais ont donné lieu à des raisonnements faux révélant des lacunes en analyse et en dénombrement chez les candidats.

Le jury regrette que certains candidats ne maîtrisent pas certaines notions comme la manipulation des nombres complexes ou la dérivée d'une fonction composée.

Dans le problème, les trois parties ont été traitées de manière équivalente ; les candidats qui n'ont pas abordé la partie C sont ceux qui obtiennent les moins bons résultats à l'épreuve sur la partie « mathématiques ».

Pour la partie A, les questions A.1 et A.3, ont été majoritairement bien traitées, mais le jury s'étonne que nombre de candidats ne s'assurent pas de la nature du triangle pour utiliser les relations trigonométriques.

Les questions A.4 et A.5 ont révélé un manque de rigueur dans la conduite des calculs, les candidats n'ayant pas su recourir aux manipulations d'inégalités pour raisonner.

En ce qui concerne la partie B, les questions B7 à B9 ont été largement abordées au contraire des questions B10 et B11 qui l'ont peu été. Toutefois, dans de nombreuses copies, des stratégies de contournement ont été privilégiées pour retrouver les résultats demandés au détriment d'un raisonnement clair et structuré. Par ailleurs, le jury relève qu'un nombre important de candidats éprouvent des difficultés dans la manipulation des logarithmes et des exponentielles.

Dans la partie C, les questions C12 à C16 sur les suites numériques ont été bien abordées et ont donné lieu à des rédactions plus rigoureuses que dans les autres parties de l'épreuve. Les questions C17 à C21 n'ont pas été réussies et ont révélé des lacunes et un manque de rigueur en analyse en lien avec les résolutions d'équations différentielles, d'équations et de calculs de limites.

En conclusion, le jury conseille aux candidats des futures sessions de travailler de façon approfondie les notions essentielles d'analyse afin d'être capable de produire des raisonnements clairs et rigoureux dans la résolution de problèmes.

4.1.2 Partie physique-chimie

La seconde partie, consacrée à la physique-chimie et intitulée « *Le programme Artemis* », se divise en cinq sous-parties indépendantes :

- La première sous-partie, à dominante thermodynamique, porte sur la diminution de la température du carburant de la fusée.
- La deuxième sous-partie, relevant de la mécanique, étudie le mouvement de la sonde autour de la Lune.
- La troisième sous-partie, centrée sur la chimie, traite du recyclage des métaux et permet d'aborder divers aspects tels que la structure de la matière, les solutions aqueuses, les réactions acide-base et les réactions d'oxydo-réduction.
- La quatrième sous-partie propose un exercice succinct de chimie organique, ainsi que plusieurs questions portant sur des méthodes expérimentales.
- Enfin, la cinquième et dernière sous-partie prend la forme d'une résolution de problème en physico-chimie.

Le sujet a été conçu pour être à la fois concis et varié, permettant ainsi aux candidats d'aborder un large éventail de thématiques et de répondre à un maximum de questions. Bien que certaines parties aient été moins fréquemment traitées, elles ont néanmoins toutes été abordées par une partie des candidats.

Remarques générales :

Si certains candidats ont fait preuve d'une bonne maîtrise des concepts et notions disciplinaires, le jury a toutefois relevé des lacunes importantes dans de nombreuses copies. Ces difficultés concernent aussi bien des notions spécifiques au programme post-baccalauréat que des savoirs et savoir-faire issus des enseignements secondaires. De plus, une forte hétérogénéité des connaissances disciplinaires a été constatée selon les thématiques abordées.

Les principales faiblesses relevées portent sur :

Le premier principe de la thermodynamique, ainsi que la compréhension des notions d'énergie thermique, de puissance thermique.

Les grandeurs caractéristiques des solutions aqueuses, telles que la concentration en quantité de matière, la concentration en masse, le pourcentage massique, la densité, la masse volumique et la quantité de matière, ainsi que la notion de dilution.

Les concepts fondamentaux et modèles structuraux des composés chimiques, notamment la structure électronique des atomes, la couche de valence, les formules de Lewis et la géométrie des entités chimiques simples.

En ce qui concerne la rédaction des copies, le jury souligne l'importance d'une présentation claire et structurée. Les copies bien organisées, avec des numérotations explicites et des réponses clairement formulées, facilitent non seulement la correction mais permettent également au candidat de mieux s'orienter dans son raisonnement et de mobiliser efficacement les résultats des questions précédentes.

Le temps de traitement des questions varie considérablement en fonction de leur nature. En particulier, la résolution de problèmes requiert un investissement significatif de la part des candidats pour élaborer une réponse précise et approfondie. Le barème a été conçu en conséquence, et toute tentative cohérente de résolution des questions ouvertes est prise en compte et valorisée par le jury.

Observations relatives à chaque partie du sujet

Partie A

Cette section s'est avérée être la mieux réussie d'un point de vue statistique, étant la plus largement traitée par les candidats.

Cependant, plusieurs lacunes ont été relevées :

- La maîtrise du premier principe de la thermodynamique demeure insuffisante, certaines copies indiquant à tort que $\Delta U = 0$ pour un système fermé. Par ailleurs, des confusions persistent entre les notions de quantité et de variation et des notations associées.
- Une confusion subsiste quant aux notions de comburant, de combustible et de combustion.
- Les ordres de grandeur des masses volumiques des liquides et des gaz sont rarement mentionnés.
- L'aspect algébrique de la grandeur « énergie thermique » ou « quantité de chaleur » est souvent négligé.
- La maîtrise des outils mathématiques nécessaires à la physique est parfois insuffisante, en particulier la résolution d'une équation différentielle du premier degré et la vérification d'une solution proposée. Il est essentiel d'établir un lien entre ces outils et les grandeurs physiques qu'ils permettent de modéliser (par exemple, l'évolution d'une température en fonction du temps en intégrant les conditions initiales).

Les questions qualitatives (11 et 12) ont, en revanche, été bien réussies.

Partie B

- L'analyse dimensionnelle des relations ou équations demeure problématique pour de nombreux candidats. Par ailleurs, lors de l'analyse dimensionnelle de G , nombre de candidats ont conservé l'unité Newton sans procéder à sa conversion dans le Système International d'Unités (SI).
- Si l'énoncé de la deuxième loi de Newton est généralement connu, son application vectorielle constitue une source de difficulté. En effet, l'exploitation de la deuxième loi de Newton dans le cadre d'un mouvement circulaire est souvent insuffisante, voire inexistante. Si la relation vectorielle est parfois citée, l'utilisation systématique des deux projections dans la base polaire ou base de

Frenet pour justifier le mouvement uniforme reste rare. Une confusion récurrente a été observée : l'affirmation erronée selon laquelle une accélération constante implique un mouvement uniforme.

- La base polaire, indispensable à l'étude du mouvement circulaire, est méconnue de nombreux candidats.
- La définition de la période de révolution est encore mal assimilée par certains.
- La méthode de régression linéaire numérique n'est que rarement maîtrisée.
- La méthodologie de résolution d'un problème de mécanique est fréquemment omise : il convient de préciser systématiquement le référentiel choisi, le système étudié ainsi que les forces qui lui sont appliquées.
- Les deux questions portant sur la thématique du langage Python (18 et 19) auraient pu être traitées sans prérequis spécifiques, mais peu de candidats s'y sont intéressés.

Partie C

- Certaines copies présentent des structures électroniques incorrectes, la principale erreur résidant dans le remplissage erroné de la sous-couche 3d avant 4s, entraînant des erreurs sur le positionnement dans le tableau périodique ligne et colonne, ainsi que sur la formation des ions.
- La justification de la formation d'un ion, en lien avec la stabilité électronique (couche de valence saturée), est souvent absente.
- Bien que le tableau périodique établi par Mendeleïev soit cité, la période de sa découverte est rarement mentionnée (certaines copies l'attribuent même, à tort, à Pauling).
- Concernant le schéma de Lewis de la molécule d'eau, l'omission fréquente des doublets non liant de l'oxygène conduit à une géométrie incorrecte. Peu de copies ont utilisé la méthode VSEPR.
- Les équations d'oxydo-réduction sont globalement bien traitées, de même que les calculs quantitatifs de dihydrogène produit. Toutefois, une meilleure maîtrise du tableau d'avancement est requise afin d'éviter les erreurs sur les relations entre les quantités de matière initiales et finales (facteurs de double ou de moitié mal appliqués).
- Une vigilance particulière est recommandée sur la loi des gaz parfaits et les unités du SI, certaines copies n'ayant pas converti la pression en pascals.
- La question sur la dilution a souvent été traitée de manière partielle, le calcul du volume de solution mère à prélever étant fréquemment omis. De plus, la connaissance du nom du matériel de laboratoire reste perfectible : certaines copies mentionnent l'utilisation d'un erlenmeyer de 1L pour la préparation d'une solution, ce qui est inapproprié.

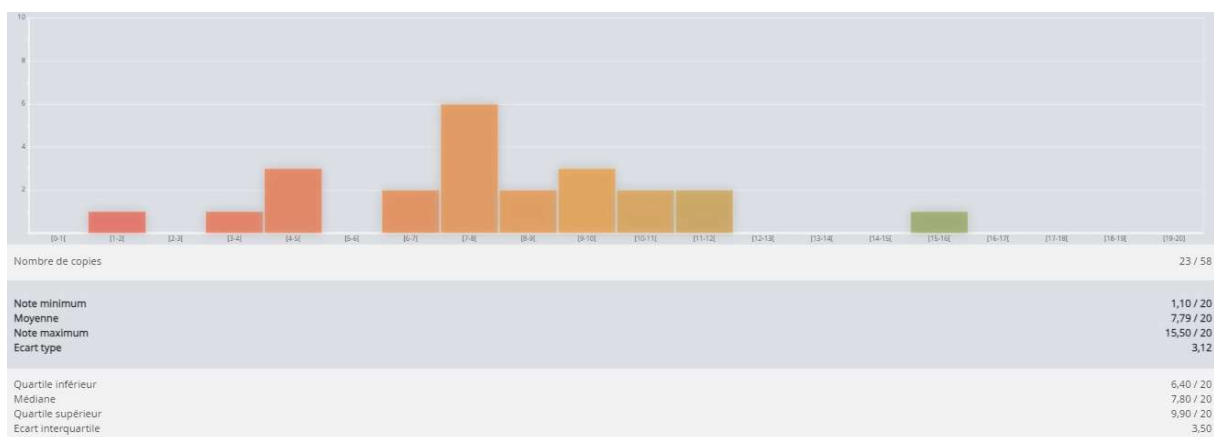
Partie D

- Cette partie a été peu traitée par les candidats.
- Le groupement caractéristique des esters est fréquemment confondu avec celui des anhydrides.
- Si les catégories de réactions chimiques sont souvent identifiées, leur justification (par exemple, la création d'une insaturation avec départ d'une petite molécule) est rarement fournie.
- Une méconnaissance du matériel de laboratoire a été constatée : des erreurs sont relevées dans l'annotation des schémas (une éprouvette mal identifiée, un ballon appelé « flasque », un réfrigérant assimilé à un alambic, etc.). De même, le montage de distillation est parfois nommé à tort « montage à reflux » ou « décantation ».

Partie E

- Cette question a été traitée par moins de 20 % des candidats. Ceux qui s'y sont investis ont été valorisés pour leur effort de recherche, notamment à travers une notation par compétences, dans laquelle les critères « s'approprier et analyser » ont été particulièrement bien réussis.

Statistiques pour l'épreuve de culture disciplinaire



4.2 Deuxième épreuve : épreuve disciplinaire appliquée

4.2.1 Parties en lien avec les mathématiques (parties 1, 3 et 5)

Quelques remarques globales :

Les candidats ont dans l'ensemble abordé les trois parties en lien avec les mathématiques. Les copies ont globalement été bien présentées. Cependant, quelques-unes laissent apparaître de grandes fragilités dans l'expression française, dans la manipulation du vocabulaire disciplinaire ainsi que dans les quelques notions mathématiques qu'il était nécessaire de mobiliser, cette épreuve étant à dominante didactique et pédagogique. Par ailleurs de nombreuses réponses sont hors sujet / en inadéquation avec ce qui était attendu dans le sujet.

Commentaires sur la partie 1 : la fermentation alcoolique lors de la vinification

Q1. Certains candidats citent de très nombreux prérequis, pas toujours adaptés, ce qui finalement apporte de la confusion dans leur réponse. De plus, certains candidats détaillent des objectifs, ce qui n'était pas demandé.

Q2. On peut regretter ici un manque de diversité dans les activités décrites. De nombreux candidats ne pensent pas à proposer une évaluation intermédiaire, des automatismes, l'usage des TICE, etc. Certains se lancent dans une description détaillée d'une séquence dont la finalité serait la maîtrise de la dérivation d'une fonction sur un intervalle et non pas du nombre dérivé et de sa signification. L'énoncé précisait de proposer un plan à l'aide du modèle disponible en annexe, ce qui n'a pas été réalisé par tous.

Q3. La plupart des candidats relèvent les erreurs des élèves mais parviennent avec difficulté à les analyser réellement.

Q4. Le terme remédiation n'est pas compris par la plupart des candidats.

Q5. Beaucoup de candidats formulent des questions additionnelles prenant appui sur le contexte de l'exercice 3 proposé en Annexe C, alors qu'il leur est demandé de créer deux exercices supplémentaires sur le nombre dérivé.

Commentaires sur la partie 3 : l'évolution de l'acide malique

Q17. Les principales erreurs relevées sont :

- erreur dans la condition d'arrêt de la boucle *Tant que*
- erreur dans l'instruction permettant de calculer les valeurs successives de u : notamment certains candidats écrivent l'instruction $u=5*0.8^n$ qui ne convient pas ici étant donné que l'incrément de la variable n est postérieure à cette instruction

- erreur dans la variable retournée par la fonction Python : certains retournent *u*, d'autres insèrent un *print* en fin de programme, en plus du *return*
- certains candidats n'ont pas recopié correctement le programme : manque les " : ", les indentations ne sont pas respectées.

Q18. Même remarque qu'à la Q1 : les candidats rencontrent des difficultés pour réellement identifier les notions de programmation cruciales à la compréhension de ce programme ; ils citent des éléments peu précis.

Q19. Beaucoup de candidats citent – à juste titre – l'utilisation d'un tableur ou la création d'une table de valeurs dans le menu *Listes* ou *Suites* de leur calculatrice ; mais nombreux sont ceux qui expliquent maladroitement les étapes à suivre. Certains font mention au modèle continu (tracé de la courbe de la fonction $x \rightarrow 5 * 0,8^x$), mais là encore, avec des réponses en général peu abouties. D'autres outils ont été proposés mais le mot " numérique " de l'énoncé n'a pas été pris en compte.

Q20a. Certains candidats résolvent une équation alors que la résolution d'une inéquation était attendue. Cette question révèle de nombreux défauts de rigueur (les conservations et inversions de l'ordre ne sont que très rarement justifiées).

Q20b. Les synthèses de cours sont rarement accompagnées d'un schéma qui permettrait d'illustrer la relation de récurrence ; elles sont parfois très longues et souvent intègrent des notions hors contexte ici (sens de variation d'une suite géométrique, somme de termes). Les synthèses sont souvent incomplètes et manquent globalement de rigueur.

Commentaires sur la partie 5 : La présence de bactéries dans une bouteille

Q26. Là où le sujet demandait de rédiger des automatismes en lien avec la séquence sur la répétition d'expériences aléatoires, les candidats ont souvent proposé des questions additionnelles prenant appui sur le contexte de l'exercice proposé en Annexe M, ce qui traduit le manque d'appropriation de l'objectif attendu des « automatismes ».

Q27. De très grandes confusions dans les notions d'évènement, de probabilité, dans les notations, dans la justification des calculs effectués. Les résultats sont peu souvent assortis de leur interprétation dans le contexte de l'exercice, ce qui est préoccupant étant donné que la question demandait de rédiger une correction telle qu'on pourrait la proposer à une classe.

Q28. Question peu traitée ou souvent hors sujet. Formulation de la question pas toujours adéquate. Certains candidats n'ont pas compris le concept d'une question ouverte.

Q29. Beaucoup de propositions ont été faites, attention cependant à ne pas confondre : lancer dans la démarche de recherche et corriger l'exercice.

4.2.2 Parties en lien avec la physique-chimie (parties 2 et 4)

Commentaire de la partie 2 (chimie) : l'acidité totale d'un vin

La grande majorité des candidats ne maîtrise pas la notion de tâche complexe et n'a pas cerné les enjeux d'une approche capacitaire contextualisée.

Il est regrettable que certains candidats ne parviennent pas à exploiter l'équivalence d'un titrage pour retrouver une relation entre les quantités de matière.

Les explications portant sur les courbes de suivi pH-métrique d'un titrage sont peu convaincantes.

Analyse par question :

Q6. Exploitation de documents. Question assez bien traitée même si certains savoirs non mobilisés ont été souvent cités à l'excès.

Q7. Différentes combinaisons étaient possibles. Attention toutefois à ne pas choisir des documents qui ne sont pas du niveau enseigné. Certains candidats ont bien argumenté leur réponse.

- Q8. La contextualisation est souvent absente. L'énoncé de la tâche complexe est correct dans l'ensemble même si certains candidats donnent par la suite une démarche à suivre.
- Q9. Une réponse en adéquation avec la tâche complexe était acceptée.
- Q10. Les équipements de protection individuels ont été la plupart du temps oubliés et la liste du matériel n'est pas toujours en accord avec les documents choisis.
- Q11. Un nombre de candidats assez conséquent n'a proposé aucune aide partielle ou coup de pouce à l'élève.
- Q12. Les candidats ont parfois tenté d'établir la formule proposée mais sans prendre en compte le caractère diacide de l'acide sulfurique ni la définition de l'acidité totale comme une concentration en masse. Ils n'ont pas écrit l'équation de la réaction de titrage qui permet d'établir la relation entre les quantités de matière des réactifs.
- Q13. Lorsque la relation précédente a été correctement établie, la réponse à cette question a été correcte. Pour les autres, des remarques hors sujet ont été rédigées la plupart du temps.
- Q14. La méthode proposée, lorsqu'il y en a une est en général correcte mais l'explication du principe de la courbe dérivée a souvent manqué de rigueur.
- Q15. Trop de candidats ne répondent pas à chaque question posée mais donnent une réponse d'ensemble qui pourrait éventuellement répondre aux trois questions.
- Q16. Le pouvoir tampon maximum a rarement été placé au bon endroit sur le courbe de titrage pH-métrique.

Commentaire de la partie 4 (physique) : détermination des caractéristiques d'une bobine

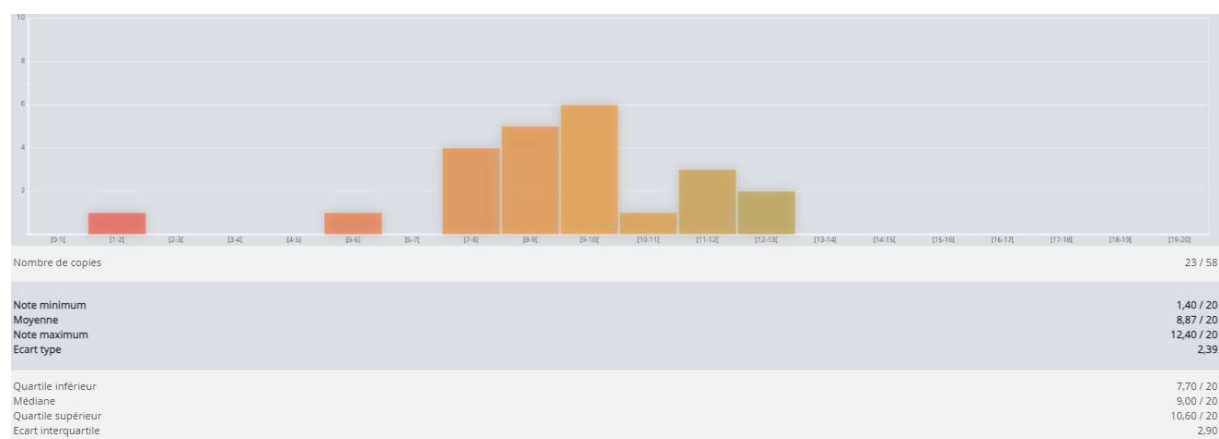
La partie 4 du sujet a été peu traitée dans l'ensemble. Les candidats ont un niveau insuffisant en électricité et ne maîtrisent pas les techniques vues en collège. On ne mesure pas la valeur d'une résistance lorsque celle-ci est insérée dans un circuit fermé par exemple. L'analogie entre l'inductance de la bobine en électricité et la masse en mécanique n'est pas connue de la plupart des candidats qui ont souvent cité un ressort, utilisé pour l'analogie avec un condensateur.

Certains candidats n'ont pas su adapter leurs connaissances au niveau de l'enseignement demandé.

Analyse par question :

- Q21. Beaucoup de candidats ne comprennent pas le terme de contextualisation et le confondent parfois avec la notion de « rappels ». Les contextualisations proposées ont été peu pertinentes.
- Q22. Très peu de candidats ont su faire l'analogie masse/inductance.
- Q23. Des erreurs dans la manipulation des formules littérales ont été relevées. Certains ne répondent pas au niveau BTS et apportent une correction qui ne pourrait pas être proposée à un élève (utilisation des impédances complexes par exemple).
- Q24. Une grande majorité de candidats n'a pas répondu à cette question. Parmi les quelques réponses apportées, peu évoquent la notion de générateur réel et de résistance interne.
- Q25. Question peu traitée.

Statistiques pour l'épreuve écrite disciplinaire appliquée



5 Commentaires sur les épreuves orales

Il n'y a eu qu'un absent sur les 16 candidats convoqués aux épreuves orales. Les candidats présents ont montré un intérêt pour le concours et les prestations ont été globalement d'un meilleur niveau que lors de sessions précédentes.

La formation initiale des candidats admissibles présents aux épreuves orales se répartit de manière suivante :

Docteurs	27%
Ingénieurs	33%
Master MEEF	20%
Autres M2	20%

5.1 Constats et conseils sur l'épreuve d'admission disciplinaire en mathématiques

5.1.1 Remarques générales

Cette épreuve consiste à présenter une séance d'enseignement de mathématiques en relation avec les référentiels de formation de l'enseignement professionnel agricole. Le sujet précise le travail demandé et précise le niveau de la classe concernée.

Les premières 20 minutes sont consacrées à l'exposé d'un plan détaillé de la séance et pendant lesquelles le candidat développe ses choix pédagogiques. Il présente une démonstration de son choix en lien avec le sujet qui lui a été attribué et choisit le niveau auquel il se place. Pendant la préparation, le candidat peut tirer profit du matériel informatique mis à sa disposition, afin d'illustrer lors de son exposé certains aspects de sa présentation avec utilisation des T.I.C.E (logiciels et/ou calculatrice mis à sa disposition en salle de préparation et en salle d'oral).

L'exposé est suivi d'un entretien avec le jury d'une durée de 25 minutes maximum pendant lesquelles le candidat est invité par le jury à développer une partie du plan qu'il a exposé. Ce développement peut prendre la forme d'une démonstration, d'une correction d'exercice ou encore l'illustration d'un énoncé à l'aide d'un outil numérique.

Une attention toute particulière doit être portée au titre de la leçon choisie et à la formation concernée, voire le niveau de classe s'il est précisé, ainsi qu'au travail demandé afin d'éviter le hors-sujet. Par exemple, lorsqu'il s'agit d'une leçon sur les suites géométriques, il n'est pas attendu de la part du candidat de

présenter une leçon générale sur les suites. De même qu'une séquence sur les équations du second degré en voie professionnelle ne se traite pas de la même façon que la même séquence en voie générale.

L'épreuve vise à apprécier les qualités des candidats en vue d'exercer le métier d'enseignant. Il s'agit non seulement de faire la preuve de ses compétences mathématiques, mais également de montrer sa capacité à les faire partager, à en illustrer la portée par des exemples bien choisis. En particulier, un appui sur les référentiels de formation professionnelle permet d'illustrer les activités mathématiques par des exemples concrets à même de susciter l'intérêt des élèves.

5.1.2 Constats et conseils aux futurs candidats

L'exposé

Le tableau et les supports numériques sont mobilisés pour présenter l'exposé. La maîtrise des notions mathématiques abordées est un critère essentiel pour l'évaluation. Le jury relève que certains candidats peinent à identifier des démonstrations en lien avec le sujet, signe d'un manque de préparation. De nombreuses présentations manquent de structure et ne répondent pas entièrement aux attentes du jury qui sont pourtant clairement précisées en préambule. Le dossier fourni peut être utilisé par le candidat comme un outil pour organiser et structurer sa séance mais il est libre d'utiliser d'autres activités qu'il juge pertinentes à condition de les présenter au jury. Le jury attend que le candidat explique clairement ses choix d'activités et justifie leur place au sein de la séance ou de la séquence. L'exposé ne doit pas se limiter à un simple survol ou à une analyse linéaire de toutes les activités du dossier : il doit s'inscrire dans une véritable mise en perspective pédagogique, en lien avec une séance d'enseignement construite. À l'inverse, quelques candidats se démarquent en présentant un scénario de séance et de séquence cohérent avec les référentiels de diplômes. Le jury valorise particulièrement les présentations précises, où sont explicités la durée, les prérequis, les objectifs, le contexte, les activités proposées aux élèves, la démarche de résolution ainsi que la trace écrite finale destinée aux élèves. Une trace écrite de synthèse pour les élèves est en effet attendue du jury. Lorsqu'elle est demandée à l'oral et non préparée, le jury constate bien souvent que les candidats peinent à proposer une réponse correcte, révélant parfois des lacunes disciplinaires (définition d'une suite géométrique, écriture et statut des différents énoncés). Certains candidats se contentent d'une capture d'écran d'un manuel, ce qui ne permet pas de faire montre d'une véritable capacité à expliciter les notions mathématiques utilisées.

L'utilisation des TICE

La réalisation et l'exploitation d'activités numériques font partie des attendus de l'épreuve de leçon en mathématiques. Le candidat doit réfléchir à la plus-value pédagogique des TICE. Une maîtrise des logiciels habituellement mis en œuvre pour l'enseignement des mathématiques en lycée professionnel est généralement observée, mais malheureusement sans plus-value pédagogique explicitée. Les logiciels les plus fréquemment utilisés par les candidats lors de leur présentation sont le tableur, EduPython et les émulateurs de calculatrice.

La démonstration

La présentation d'une démonstration, obligatoire lors de l'épreuve de leçon en mathématiques, permet au jury d'évaluer la rigueur et la capacité de raisonnement du candidat. Il est regrettable que beaucoup omettent d'en proposer une ou présentent des démonstrations entachées d'erreurs. Lors de la présentation de la leçon sur les suites géométriques, de nombreux candidats ont par exemple rencontré des difficultés à mener une démonstration par récurrence, révélant d'importantes lacunes disciplinaires sur les différents types de raisonnement utilisés en mathématiques.

Le jury recommande de choisir une démonstration adaptée à son niveau de maîtrise, ni trop complexe, ni trop élémentaire. En l'absence de démonstration au cours de l'exposé, le jury en demande une lors de l'entretien.

L'entretien avec le jury

Le jury constate souvent une faiblesse d'argumentation, notamment dans la justification des choix didactiques et pédagogiques, ainsi qu'un manque de rigueur dans le vocabulaire utilisé.

Les candidats doivent écouter attentivement les questions, prendre un court temps de réflexion si nécessaire et éviter les réponses trop longues ou hors sujet. Une interaction dynamique et précise est attendue, ainsi qu'une honnêteté intellectuelle : mieux vaut reconnaître un point non maîtrisé que tenter d'improviser.

Enfin, le jury déplore des lacunes disciplinaires fréquentes, notamment sur les équations de droites, les suites géométriques et la fonction exponentielle. Il est indispensable de savoir expliquer avec clarté chaque étape d'un calcul algébrique pour rendre l'enseignement accessible aux élèves.

Enfin, lors de l'entretien, le candidat doit montrer sa capacité à prendre en compte les remarques du jury.

5.2 Constats et conseils sur l'épreuve d'admission disciplinaire en physique-chimie

5.2.1 Remarques générales

Cette épreuve consiste à présenter une séance d'enseignement de physique-chimie en relation avec les référentiels de formation de l'enseignement professionnel agricole. Le sujet précise le niveau de la classe concernée, la partie de référentiel interrogée ainsi que la nécessité de proposer au moins une activité à caractère expérimental.

Les vingt premières minutes de l'épreuve sont consacrées à la présentation des objectifs de la séance, de son déroulé et d'au moins une expérience en lien avec le sujet et le niveau demandé. Le candidat développe ses choix pédagogiques. Il exploite la ou les expériences choisies de manière qualitative et quantitative, l'utilisation d'outils numériques (logiciels de simulation, expérimentation assistée par ordinateur, tableur, codes informatiques ...) est attendue pour interpréter les expériences ou illustrer les concepts présentés.

L'exposé est suivi d'un entretien avec le jury d'une durée de vingt-cinq minutes maximum pendant lesquelles le candidat est invité à développer une partie du plan qu'il a présenté. Ce développement peut prendre la forme d'un questionnaire portant sur la thématique traitée, sur les expériences proposées ou sur les activités documentaires et exercices envisagés.

Une attention toute particulière doit être portée au titre de la leçon, à la formation concernée et au niveau de classe précisé afin d'éviter le hors-sujet. Par exemple, lorsqu'il s'agit d'une leçon portant sur la loi d'ohm en classe de troisième, il n'est pas attendu de la part du candidat de présenter les aspects énergétiques. De même qu'une séquence sur les dosages pH-métriques en voie professionnelle ne se traite pas de la même façon que la même séquence en voie générale.

L'épreuve vise à apprécier les qualités des candidats en vue d'exercer le métier d'enseignant. Il s'agit non seulement de faire la preuve de ses compétences et connaissances en physique-chimie, mais également de montrer sa capacité à les partager, à en illustrer la portée par des exemples bien choisis et des activités à caractère expérimental. En particulier, un appui sur les référentiels de formation professionnelle et les documents d'accompagnement permet d'illustrer les activités proposées par des exemples concrets à même de susciter l'intérêt des élèves.

5.2.2 Conseils aux futurs candidats

Il est attendu qu'un futur PLPA en mathématiques – physique chimie maîtrise les savoirs et savoir-faire qu'il sera amené à enseigner dans le cadre de ses fonctions. Ainsi, les notions scientifiques correspondant aux programmes du collège et des lycées généraux et technologiques, doivent être parfaitement maîtrisées par les candidats. Pour cela, en amont des épreuves il est recommandé de prendre connaissance des contenus des manuels scolaires de ces classes. Une préparation du candidat sur des notions enseignées dans le supérieur est inutile sans maîtrise des fondamentaux.

Ces fondamentaux incluent les techniques expérimentales usuelles telles que la dilution, la dissolution, la

réalisation de montage électrique ou encore la calorimétrie. Le futur professeur doit être capable d'expliquer des notions simples à des élèves, comme la relation entre concentration en masse et concentration en quantité de matière, l'équivalence, l'effet d'une résistance dans un circuit électrique ou encore le vocabulaire relatif aux changements d'état.

Le temps de préparation de l'exposé étant limité, il est conseillé de proposer une présentation simple et bien exécutée plutôt qu'une présentation ambitieuse mais mal maîtrisée. Les candidats doivent également établir des liens entre les notions scientifiques présentes dans les référentiels et des situations de la vie courante, comme les familles chimiques dans les produits alimentaires, le pH des produits d'usage courant, les ordres de grandeur de consommation des appareils électriques, etc.

La réalisation d'une expérience quantitative est attendue dans le cadre de l'épreuve. Toutefois, pour qu'elle soit pertinente, elle doit être exploitée de manière réfléchie et utile afin d'illustrer une thématique précise ou un modèle usuel. Il ne suffit pas de se contenter de réaliser des mesures : ces dernières doivent être interprétées et mises en perspective dans un contexte scientifique ou pédagogique. Une expérience qui n'est pas exploitée perd de son intérêt et ne permet pas de démontrer la capacité du candidat à relier les résultats obtenus aux notions enseignées ou aux problématiques abordées. Le choix des expériences doit être mûrement réfléchi pour répondre au thème du sujet.

Les candidats doivent connaître les règles de sécurité au laboratoire, comme l'utilisation des pictogrammes de sécurité, les modalités de tri des produits chimiques et la gestion usuelle des déchets ou encore les règles de sécurité électrique. Ils doivent aussi retenir des modalités de protection individuelles adaptées face aux dangers réels des produits utilisés tout en faisant preuve d'esprit critique. Par exemple, il n'est pas nécessaire de porter des gants systématiquement quand on fait une expérience au laboratoire de chimie.

La maîtrise des outils numériques présents dans les établissements scolaires est également essentielle. Les logiciels et tableurs-grapheurs doivent être utilisés pour modéliser une fonction affine ou une relation de proportionnalité afin d'en extraire des grandeurs utiles telles que le coefficient directeur ou l'ordonnée à l'origine. L'usage de simulateurs numériques peut compléter une expérience authentique mais ne doit en aucun cas la remplacer.

Lors de l'entretien avec le jury, le candidat doit être capable d'analyser son travail et de proposer des évolutions ou améliorations pertinentes. Cet entretien est une partie essentielle de l'évaluation et nécessite une concentration totale pendant toute la durée de l'épreuve.

L'usage des manuels scolaires peut être un atout pertinent dans la construction de la séance pédagogique, à condition que leur contenu soit exploité de manière réfléchie et critique. Le candidat doit être en mesure de justifier ses choix en s'appuyant sur les objectifs pédagogiques visés et les besoins des élèves.

Cependant, les manuels scolaires ne doivent en aucun cas se substituer aux documents d'accompagnement ou aux référentiels officiels qui restent les cadres de référence.

Le tableau blanc mis à disposition constitue un support souvent négligé par les candidats. Il peut pourtant être utilisé efficacement pour structurer l'exposé et expliquer des notions mises en jeu (notations, schémas, formules...) ou détailler un calcul. En revanche, il est déconseillé de produire un diaporama trop long qui risquerait d'empiéter sur le temps consacré aux manipulations et à la séance pédagogique.

5.3 Constats et conseils concernant l'épreuve d'entretien avec le jury

L'épreuve d'entretien vise à évaluer la motivation du candidat et sa capacité à se projeter dans le métier de professeur de lycée professionnel agricole en mathématiques et en physique-chimie. Elle permet également d'apprécier son aptitude à intégrer les missions du service public de l'éducation et à porter les valeurs de la République.

L'exposé

Dans la première partie de l'épreuve, le candidat dispose de cinq minutes pour présenter son parcours et

ses expériences. Cet exposé, réalisé sans support écrit, doit être préparé en amont afin d'être fluide, structuré et pertinent. Il ne s'agit pas de réciter son curriculum vitae ni de reprendre la fiche individuelle de renseignement déjà connue du jury, mais d'apporter un éclairage personnel en mettant en lien les compétences acquises et les exigences du métier d'enseignant en lycée professionnel agricole.

Le jury apprécie particulièrement les présentations qui articulent clairement formation, expériences professionnelles ou associatives, et projet professionnel, tout en illustrant la transférabilité des compétences développées. La qualité de l'élocution est un critère important : elle témoigne de la capacité à s'exprimer clairement devant un auditoire, compétence indispensable pour enseigner.

Une réflexion approfondie sur les raisons qui motivent l'entrée dans l'enseignement agricole est attendue. Les activités telles que l'animation auprès de jeunes, les engagements associatifs, les expériences d'alternance ou les immersions en milieu éducatif doivent être évoquées si elles permettent d'étayer le propos, à condition de les mettre en perspective avec le métier visé. Pour les candidats n'ayant aucune expérience en lycée agricole, une prise de contact avec un acteur de l'enseignement agricole pour échanger sur ses spécificités peut constituer un atout.

L'échange avec le jury

À l'issue de cette présentation, un échange de dix minutes avec le jury permet d'approfondir certains points évoqués et de revenir sur des éléments figurant dans la fiche individuelle de renseignement. Le candidat est invité à s'engager activement dans cet échange, en manifestant réactivité et capacité d'argumentation.

Le jury attend qu'il puisse conduire sa réflexion à voix haute, tout en structurant ses réponses. Il ne suffit pas d'exprimer sa motivation à transmettre des savoirs ; il faut également démontrer une bonne compréhension du contexte éducatif, en particulier des spécificités de l'enseignement professionnel agricole. Une simple connaissance de mots-clés comme "capacités", "contrôle en cours de formation" ou "pluridisciplinarité" est insuffisante. Le jury apprécie par ailleurs que la bivalence mathématiques – physique-chimie soit considérée, ainsi que la nécessaire complémentarité avec les autres enseignements, notamment les enseignements professionnels et les autres disciplines scientifiques dans le cadre du tronc commun de baccalauréat professionnel agricole.

L'analyse de situations professionnelles

La seconde partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, porte sur l'analyse de deux situations professionnelles, l'une d'enseignement et l'autre de vie scolaire, proposées par le jury. Pour chacune d'entre elles, le candidat doit d'abord analyser la situation en identifiant les enjeux éducatifs, les exigences du service public de l'éducation et les principes républicains mobilisés dans la situation, puis proposer des solutions concrètes et réalistes à court, moyen et long terme. Il est recommandé d'adopter une démarche méthodologique rigoureuse : reformuler la situation à voix haute si nécessaire, prendre un temps bref d'analyse, mobiliser ses connaissances du système éducatif et s'appuyer sur les textes de référence et l'organisation des établissements scolaires. Le jury attend une analyse argumentée suivie de propositions adaptées et crédibles, en lien étroit avec la situation exposée.

Le candidat doit veiller à équilibrer son temps entre l'analyse et les propositions de solutions. Ces dernières doivent attester de son sens des responsabilités et de sa capacité à se projeter dans le métier. Il est essentiel d'éviter les réponses trop générales et de proposer des actions concrètes à l'échelle de la classe et de l'établissement, sans se limiter à la seule intervention du CPE ou à des mesures disciplinaires.

L'analyse doit prendre en compte l'ensemble des acteurs concernés par la situation et éviter de se focaliser sur un seul aspect. Le jury apprécie particulièrement que le candidat soit capable d'inscrire son action dans une dynamique collective, en mobilisant explicitement les ressources humaines, institutionnelles et partenariales disponibles.

Enfin, le jury rappelle que ne pas savoir répondre à une question donnée n'est pas rédhibitoire en soi, l'objectif étant, sur le temps imparti, d'évaluer les capacités d'analyse et de réaction face à une situation potentiellement déstabilisante.

Le candidat doit également savoir dissocier ses ressentis personnels des éléments objectifs issus du cadre réglementaire, et être en mesure d'explicitier les termes institutionnels qu'il mobilise.

5.4 Exemples de sujets proposés à la deuxième épreuve orale

5.4.1 Exemple de sujet de séance d'enseignement en mathématiques

Suites géométriques en classe de terminale professionnelle

Travail à effectuer

- Présenter une séance d'enseignement portant sur les suites géométriques, pour une classe de terminale professionnelle en prenant notamment appui sur les éléments du dossier fourni, qu'il est possible de modifier, ainsi que sur les ressources bibliographiques et numériques mises à disposition.
- Cette présentation devra comporter nécessairement **l'utilisation des TICE** (logiciels ou calculatrices) et **au moins une démonstration** portant sur le thème de la leçon.
- Lors de la présentation de la séance devant le jury, le candidat devra justifier les choix didactiques et pédagogiques effectués.

L'attention du candidat est attirée sur la nécessité de porter un regard critique sur l'ensemble des documents qu'il est amené à utiliser.

Activité 1 :



On considère une suite u telle que pour tout entier naturel n , u_n correspond à la consommation d'énergie de l'humanité à l'année $2025 + n$. u_0 correspond donc à la consommation d'énergie initiale, c'est-à-dire en 2025, u_1 à la consommation en 2026, etc.

- 1) En vous appuyant sur l'extrait de la BD, justifier que pour tout entier naturel n , on a $u_{n+1} = 1,03u_n$.
- 2) En déduire la nature de la suite u et donner l'expression de u_n en fonction de n et de u_0 .
- 3) En vous appuyant sur le contexte d'étude, donner le sens de variation de la suite u .

Dans la suite de l'activité, on se propose de vérifier par différentes méthodes que « croître de 3% par an, cela équivaut à doubler tous les 25 ans environ ».

4) On cherche donc le nombre d'années nécessaires pour doubler u_0 , la consommation d'énergie initiale. Justifier que cela revient à résoudre l'inéquation $1,03^n \geq 2$.

5) On va résoudre de plusieurs manières l'inéquation $1,03^n \geq 2$.

a. Méthode 1 : Remplir le tableau de valeurs ci-dessous. Arrondir si besoin à 0,01 près.

n	0	1	2	3	4	...	10	11	...	22	23	24	25
$1,03^n$	1	1,03	1,06			...	1,34		...	1,92			

À partir de combien d'années a-t-on que $1,03^n \geq 2$?

b. Méthode 2 : Compléter le programme Python ci-contre afin que celui-ci retourne la valeur de n à partir de laquelle $1,03^n \geq 2$.

Quelle est la valeur retournée lorsqu'on fait tourner ce programme sur une calculatrice ?

```
def nombre_annees() :
    n=0
    while 1.03**n ..... :
        n=.....
    return (n)
```

c. Méthode 3 : En utilisant vos connaissances sur la fonction $\ln$, résoudre l'inéquation par le calcul.

6) D'après les résultats obtenus à la question 5, en quelle année la consommation d'énergie de l'humanité aura-t-elle doublé ?

Exercice créé pour les besoins de l'épreuve

Activité 2 :

On considère la figure ci-contre.

Le carré le plus grand mesure 1 m de côté.

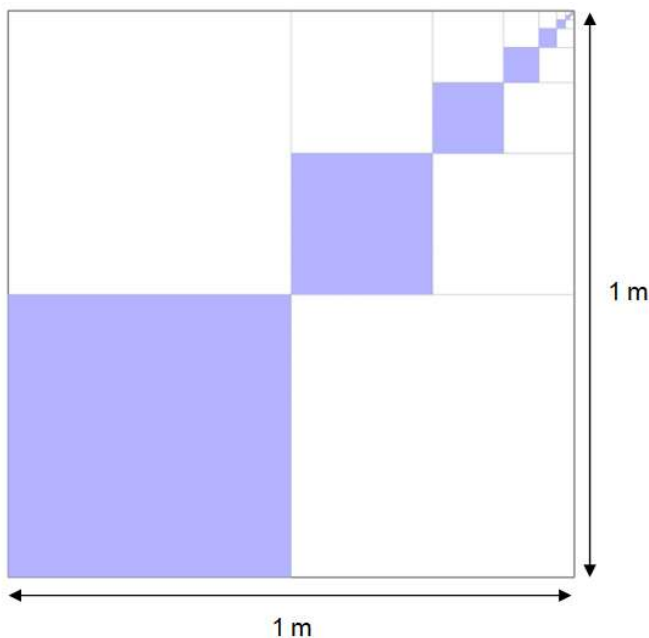
On divise ce carré en 4 carrés identiques.

Ensuite on répète l'opération suivante : on divise le carré placé en haut à droite en 4 carrés identiques.

On obtient ainsi la suite de carrés grisés, comme indiqué sur la figure.

On note u_0 la surface (en m^2) du carré le plus grand. Vu que celui-ci mesure 1 m de côté, on a $u_0 = 1$.

Pour tout entier naturel n , on note u_n la surface (en m^2) du carré grisé qui a été généré à la n -ième étape du procédé de construction.



1) Justifier que $u_1 = \frac{1}{4}$.

2) Justifier que pour tout entier naturel n , on a $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n$.

3) En déduire la nature de la suite u et donner l'expression de u_n en fonction de n .

- 4) On considère le programme ci-contre.
- Que fait ce programme ?
 - Quelle valeur est retournée par le programme pour $n = 3$, $n = 5$ et $n = 10$?
 - Quelle conjecture pouvez-vous alors formuler sur l'aire totale des carrés grisés ?

```
def somme (n) :
    S=0
    for i in range (1,n+1) :
        S=S+0.25**i
    return (S)
```

- 5) Colorier la figure en utilisant deux autres couleurs de manière à illustrer la conjecture obtenue à la question 4c.

D'après *Les Couleurs d'une série géométrique – problématique Eduscol*

Activité 3 :

Lors d'un contrôle sanitaire, on prélève des bactéries que l'on cultive sur gélose dans une boîte de Petri. Il est nécessaire d'attendre qu'elles se développent suffisamment pour pratiquer des tests sanitaires.

Supposons qu'initialement on ait déposé 1 000 bactéries et que leur population double toutes les heures.

Soit u_n le nombre de bactéries au bout de n heures.

- Donner la valeur de u_0 et calculer les valeurs de u_1 et u_2 .
- Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
- La suite u est-elle arithmétique, géométrique ? Préciser la valeur de sa raison.
- On souhaite écrire un algorithme puis le traduire en langage Python afin de calculer le nombre de bactéries au bout d'un jour.
 - Compléter les pointillés dans la colonne *Algorithme*.
 - Dans la colonne *Syntaxe Python*, traduire l'algorithme en langage Python en utilisant une fonction Python appelée *nombre_bacteries*.
 - Quelle est la valeur renvoyée par l'algorithme quand on le fait tourner sur une calculatrice ?

	Algorithme	Syntaxe Python
Variables	n : nombre u : nombre	
Entrées	/	
Traitement et sorties	$u \leftarrow$ Pour n allant de 1 à Faire $u \leftarrow$	

- Déterminer par le calcul le nombre de bactéries présentes au bout d'un jour.
- Donner, en s'appuyant sur le contexte, le sens de variation de (u_n) .

D'après *Manuel de mathématiques, Première et Terminale Bac Pro – Educagri Editions, 2023*

Activité 4 :

Voici douze questions sous forme d'automatismes sur la notion de suite géométrique, adaptées au programme de terminale professionnelle.

- 1) De nombreux articles voient leur prix augmenter de 10 %. Des deux fonctions Python ci-contre, entourer celle qui renvoie le nouveau prix à partir du prix initial p donné en entrée.

```
def prix(p):  
    return p*0.1
```

```
def prix(p):  
    return p*1.1
```

- 2) La valeur renvoyée par la fonction Python ci-contre est-elle égale à la valeur d'entrée ?

```
def evolution(prix):  
    prix=prix*1.1  
    prix=prix*0.9  
    return prix
```

- 3) Un voyage coûte initialement 900 euros. Calculer mentalement quel serait le prix de ce voyage si le client bénéficiait d'une remise de 10 % appliquée au prix initial ?
- 4) Un nénuphar se développe à la surface d'un étang et sa surface double chaque jour. Au bout de 7 jours exactement, il occupe la moitié de la surface de l'étang. Au bout de combien de temps aura-t-il recouvert la totalité de la surface de l'étang ?
- 5) La population d'une ville est de 4 527 habitants en 2023. Elle augmente de 2 % par an. Calculer la population en 2024.
- 6) On écrit en langage Python l'instruction `u = [3*n for n in range(4)]` pour créer une liste u .
- Donner tous les éléments de cette liste.
 - Écrire une ligne de code permettant d'obtenir la liste des 11 premiers termes de la suite v , définie par $v_0 = -1$ et pour tout entier naturel n , $v_{n+1} = \frac{1}{7}v_n$.
- 7) Traduire les phrases suivantes par une expression mathématique en utilisant une suite (u_n) .
- Le terme de rang n est obtenu en prenant la moitié de n .
 - Le terme de rang $n + 1$ est obtenu en prenant la moitié du terme de rang n .
 - Le terme de rang $n + 1$ est obtenu en augmentant de 6 le terme de rang n .
 - Le terme de rang $n + 1$ est obtenu en augmentant de 6 % le terme de rang n .
 - Le terme de rang $n + 1$ est obtenu en diminuant de 15 le terme de rang n .
 - Le terme de rang $n + 1$ est obtenu en diminuant de 15 % le terme de rang n .
 - La population mondiale s'élevait à 8,2 milliards d'habitants en 2024 et augmente chaque année de 1,2 %.
- 8) Pour chacune des suites ci-dessous, conjecturer son sens de variation à l'aide du calcul des dix premiers termes par un outil numérique (calculatrice ou tableur).
- Pour tout entier naturel n , $u_n = 5 \times 3^n$
 - $u_0 = 0,001$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 3u_n$
 - $u_0 = -100$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 3u_n$
- 9) Les suites u et v définies par $u_n = -2^n$ et $v_n = (-2)^n$ sont-elles égales ?
- 10) À quel pourcentage correspondent chacune des proportions suivantes ? $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{5}$
- 11) À quelles proportions correspondent chacun des pourcentages suivants ? 20%, 50%, 75 %
- 12) Chaque année mon loyer augmente de 3 %. Au bout de 2 ans il aura donc augmenté de 6 %. Vrai ou Faux ?

D'après : Les Nouveaux Cahiers - MATHÉMATIQUES Tle Bac Pro A et B, Foucher, Ed. 2023 (pour Q4)
Document Automatismes en voie professionnelle, août 2019, Eduscol (pour Q1, Q2, Q3)
Manuel de mathématiques, Première et Terminale Bac Pro – Educagri Editions, 2023 (pour Q5 à Q8)
Q9 à Q12 créées pour le besoin de l'épreuve

Activité 5 :

Tom, l'oncle d'Amérique de Corentin et Robin vient de décéder. Il collectionnait les voitures luxueuses depuis longtemps et son testament stipule que chacun des deux garçons peut choisir une voiture en héritage.

Corentin choisit un modèle flambant neuf qui vaut 55 000 € alors que Robin jette son dévolu sur une vieille voiture de collection assez rare, estimée actuellement à 22 800 €.

Problématique : sachant que chaque année le modèle neuf perd en moyenne 12 % de sa valeur alors que la voiture de collection gagne 5% de sa valeur, on se demande dans combien d'années la voiture de Robin aura une valeur supérieure à celle de Corentin.

n représente le nombre d'années écoulées depuis que Corentin et Robin ont hérité d'une voiture.

On note (u_n) la suite prenant les valeurs successives de la voiture de Corentin et (v_n) la suite prenant les valeurs successives de la voiture de Robin.

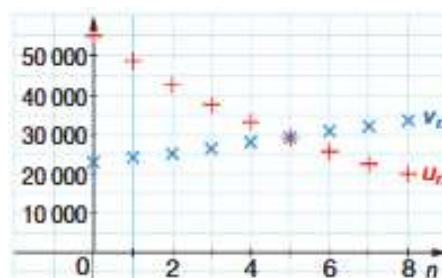
- 1) Donner les valeurs de u_0 et v_0 .
- 2) Calculer u_1 et v_1 .
- 3) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n puis u_n en fonction de n .
- 4) Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n puis v_n en fonction de n .
- 5) On donne ci-dessous les nuages de points $(n ; u_n)$ et $(n ; v_n)$ pour les 8 premières années. Pour chacune des 6 propositions ci-dessous, entourer la bonne réponse.

La suite (u_n) est croissante / décroissante :

- son premier terme est positif / négatif ; et
- sa raison est supérieure à 1 / comprise entre 0 et 1

La suite (v_n) est croissante / décroissante :

- son premier terme est positif / négatif ; et
- sa raison est supérieure à 1 / comprise entre 0 et 1



Dans une feuille de calcul (tableur) :

- 6) Calculer les termes des suites (u_n) et (v_n) , jusqu'au terme de rang 15. Pour cela, en colonne A indiquer les valeurs de n , en colonne B les valeurs de la suite u et en colonne C les valeurs de la suite v .
- 7) En colonne D, en utilisant une instruction conditionnelle, faire apparaître le message :
 - « objectif atteint » si la voiture de Robin a plus de valeur que celle de Corentin
 - « objectif non atteint » si la voiture de Corentin a plus de valeur que celle de Robin
- 8) À l'aide des résultats aux questions précédentes, répondre à la **problématique**.

Avec un outil de programmation en langage Python :

- 9) Compléter le programme ci-contre afin de répondre à la problématique.
- 10) Quelle valeur est renvoyée par ce programme lorsqu'on le fait tourner ?

```
def nombre_annees():  
    n=0  
    u=.....  
    v=.....  
    while ..... >= ..... :  
        u=0.88*u  
        v=.....  
        n=.....  
    return (.....)
```

5.4.2 Exemple de sujet de séance d'enseignement en physique-chimie

Niveau d'enseignement : **Classe de Troisième de l'Enseignement Agricole**

Travail à effectuer :

- Élaborer et présenter une séance pédagogique à caractère expérimental.
- Mettre en œuvre des expériences de manière authentique, dans le respect des conditions de sécurité, et en effectuer une exploitation pédagogique pour les classes de lycée agricole.

La présentation comporte la réalisation et l'exploitation de plusieurs expériences dont une au moins pouvant mettre en œuvre l'outil informatique ou donner lieu à un traitement quantitatif.

Thème : Appréhender la notion d'énergie et de ses conversions (objectif 3)

Objectif 3.3 : Exploiter les lois de l'électricité en réalisant des circuits électriques simples	
Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales support de la formation</i>
Tension, Intensité du courant électrique, Lois de l'électricité, Surintensités	<i>Établir et exploiter les lois des tensions pour divers circuits électriques.</i> <i>Établir et exploiter les lois des intensités pour divers circuits électriques.</i> <i>Relier les lois de l'électricité à la sécurité électrique des personnes et matériels</i>

Extrait du référentiel de formation de la classe de 3^e de l'Enseignement Agricole

5.4.3 Exemple de sujet de l'épreuve d'entretien

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE D'ENSEIGNEMENT

Travail à effectuer :

Vous êtes professeur de mathématiques-physique-chimie en classe de bac professionnel. Vous abordez les notions liées aux mouvements dans le champ de pesanteur. Dans ce cadre, un élève explique que l'Homme n'a jamais marché sur la Lune et que les images ont été tournées en studio.

- Énoncer les valeurs de la République et les exigences du service public au regard de cette situation.
- Analyser cette situation et proposer des pistes de solution à mettre en œuvre à court, moyen et long terme.

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE EN LIEN AVEC LA VIE SCOLAIRE

Travail à effectuer :

Vous êtes professeur de mathématiques et de physique-chimie au lycée. À l'intercours, vous surprenez un élève en train de faire du prosélytisme auprès de ses camarades.

- Énoncer les valeurs de la République et les exigences du service public au regard de cette situation.
- Analyser cette situation et proposer des pistes de solution à mettre en œuvre à court, moyen et long terme.