



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**CONCOURS EXTERNE DE RECRUTEMENT
DE PROFESSEURS CERTIFIÉS DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE
et
D'ENSEIGNANTS DE DEUXIÈME CATÉGORIE DES EMPLOIS DE PROFESSEUR
DES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT AGRICOLE PRIVÉS**

Section : Physique-Chimie

**Rapport du jury
Session 2023**

Rapport de jury présenté par madame Cécile BRUYÈRE, inspectrice générale de l'éducation, du sport et de la recherche

Les épreuves écrites du concours se sont déroulées les 14 et 15 février 2023.

Les épreuves orales se sont tenues du 11 au 14 avril 2023 dans les locaux de l'École nationale supérieure formation de l'enseignement agricole (ENSFEA) à Castanet-Tolosan.

Que soient ici remerciés tous les acteurs du concours pour leur engagement et leur professionnalisme :

- madame Josiane LÉVY, inspectrice pédagogique de l'enseignement agricole en physique chimie et monsieur Jérôme AUSSENAC, inspecteur pédagogique de l'enseignement agricole en physique chimie, pour l'orchestration avec beaucoup de bienveillance et de professionnalisme de ce concours 2023 ;*
- madame Pascale FAURE pour son accompagnement administratif et organisationnel très agréable et professionnel ;*
- les membres du jury et l'équipe technique pour la grande qualité de leur engagement ;*
- l'École nationale supérieure formation de l'enseignement agricole (ENSFEA) qui nous a accueillis pour les épreuves orales.*

Table des matières

INTRODUCTION	4
1 Textes réglementaires.....	5
2 Composition du jury de la session 2023	7
3 Quelques statistiques	8
4 Commentaires concernant les épreuves.....	9
5 Exemples de sujets des épreuves orales de la session 2023.....	20

INTRODUCTION

Le concours CAPESA physique-chimie a pour objectif de recruter des professeurs certifiés de l'enseignement agricole dans la section physique chimie.

Les candidats recrutés se destinent à enseigner dans les classes de lycée général et technologique agricole et des brevets de technicien agricole. Un bon niveau scientifique et la maîtrise disciplinaire sont donc requis pour présenter le concours ; pour le réussir, les candidats doivent aussi faire preuve de qualités pédagogiques et didactiques et de bonnes aptitudes à communiquer à l'écrit comme à l'oral.

Comme tous les concours de recrutement, le concours CAPESA se prépare et l'investissement consacré à sa préparation doit conduire à sa réussite. Ce rapport a pour objectif d'apporter une aide aux futurs candidats. En ceci, sa lecture attentive est particulièrement recommandée pour se présenter à la prochaine session avec un maximum d'atouts et une connaissance des exigences et des attentes. Par ailleurs, le site de l'enseignement agricole : <http://www.chlorofil.fr/> fournit de nombreuses informations sur l'enseignement agricole et le site <https://concours.agriculture.gouv.fr/> des renseignements sur ce concours. On ne peut qu'inciter les futurs candidats à s'y connecter.

Le programme du concours se trouve sur le site du ministère. Une description plus détaillée des épreuves est fournie dans la partie « TEXTES RÉGLEMENTAIRES » de ce rapport. Il est à souligner que cette session 2023 voit les modalités du CAPESA renouvelées.

La session 2023 offrait 12 postes au concours (8 pour le CAPESA et 4 pour le concours de 2^{ème} catégorie) et le jury a attribué 8 postes pour le CAPESA.

Les épreuves d'admissibilité se sont déroulées les 14 et 15 février 2023 et 23 candidats s'y sont présentés. 14 d'entre eux ont été déclarés admissibles.

Les épreuves d'admission se sont déroulées du 11 au 14 avril 2023 dans les locaux de l'École nationale supérieure formation de l'enseignement agricole (ENSFEA) à Castanet-Tolosan. Les résultats ont été proclamés le lundi 17 avril 2023.

Le directoire tient à remercier vivement le directeur de l'ENSFEA, monsieur Damien TREMEAU, l'ensemble des membres du jury, le personnel technique, monsieur Gilles ESPINASSE, qui ont participé à cette session, pour l'attention portée au bon déroulement du concours qui ont permis que cette session 2023 ait lieu dans les meilleures conditions possibles.

Le directoire félicite les candidats admis et encourage tous les autres à représenter le concours.

1 Textes réglementaires

Le site de l'enseignement agricole accessible à l'adresse <http://www.chlorofil.fr/> fournit de nombreuses informations sur l'enseignement agricole et le site <https://concours.agriculture.gouv.fr/> des renseignements sur ce concours.

Les épreuves sont définies par l'arrêté du 30 septembre 2022 fixant les sections et les modalités d'organisation des concours d'accès au corps des professeurs certifiés de l'enseignement agricole (NOR : AGRS2220888A).

NATURE DES ÉPREUVES	DURÉE	COEFFICIENT
Épreuves écrites		
1. Épreuve disciplinaire	5 heures	2
2. Épreuve disciplinaire	5 heures	2
Épreuves orales		
3. Épreuve de leçon	Préparation : 3 heures	5
	1 ^{ère} partie (séance d'enseignement) Présentation : 30 minutes maximum Entretien : 20 minutes maximum	
	2 ^{ème} partie (question courte, sans préparation) Présentation + échange : 20 minutes maximum	
4. Épreuve d'entretien	35 minutes sans préparation	3
	1 ^{ère} partie (15 minutes maximum) Présentation : 5 minutes maximum Echange : 10 minutes maximum	
	2 ^{ème} partie (20 minutes maximum) Une situation professionnelle d'enseignement : 10 minutes maximum Une situation professionnelle en lien avec la vie scolaire : 10 minutes maximum	

Épreuves écrites d'admissibilité

Les épreuves écrites visent à évaluer le candidat sur :

- la solidité et l'étendue de ses connaissances scientifiques ;
- la maîtrise des savoirs et des compétences disciplinaires et didactiques en physique et en chimie ;
- son aptitude à les mobiliser dans des contextes variés ;
- ses capacités d'analyse critique de documents ;
- ses capacités à s'exprimer et à raisonner avec clarté, précision et rigueur ;
- ses qualités de rédaction et de présentation.

1. La première épreuve d'admissibilité est une **épreuve écrite disciplinaire** de physique et de chimie d'une durée de 5 heures qui consiste en une composition pouvant être constituée d'un ou plusieurs problèmes, mobilisant des connaissances disciplinaires en physique comme en chimie.

2. La deuxième épreuve d'admissibilité, **épreuve disciplinaire appliquée**, d'une durée de 5 heures, s'appuie sur un corpus de documents (extraits d'ouvrages, d'articles, productions d'élèves, etc.). Elle vise à évaluer les capacités d'analyse critique de documents et l'aptitude des candidats à mobiliser des savoirs disciplinaires et didactiques dans le cadre de la construction d'une séquence d'enseignement au niveau du

lycée, pouvant revêtir un caractère expérimental. L'épreuve porte sur les deux valences, physique et chimie, du champ disciplinaire du concours.

Épreuves orales d'admission

Les épreuves d'admission permettent au jury d'apprécier le degré de maîtrise des compétences attendues de la part d'un professeur ; on peut citer la maîtrise disciplinaire, la maîtrise de compétences pédagogiques, didactiques, expérimentales, les qualités d'expression orale, la conviction dans les points de vue exprimés, l'ouverture d'esprit, la motivation. Cet ensemble permet d'apprécier l'aptitude professionnelle du candidat.

3. La première épreuve orale d'admission, épreuve de leçon, a pour objet la conception et l'animation d'une séance d'enseignement. Elle permet d'apprécier la maîtrise disciplinaire, la maîtrise de compétences pédagogiques et de compétences expérimentales. Le candidat élabore et présente une séance pédagogique à caractère expérimental à dominante physique ou chimie sur un sujet proposé par le jury. Il met en œuvre des expériences de manière authentique, dans le respect des conditions de sécurité, et en effectue une exploitation pédagogique pour les classes de lycée. Une au moins de ces expériences doit être quantitative et une au moins doit mobiliser l'outil numérique pour l'acquisition ou le traitement de données. L'entretien avec le jury qui suit la présentation du candidat permet à celui-ci de justifier ses choix scientifiques, didactiques et pédagogiques.

L'épreuve s'achève par le traitement sans préparation d'une courte question à enjeux didactiques ou pédagogiques (analyse d'un protocole expérimental, d'un exercice, d'une production d'élèves, etc.) proposée par le jury dans la partie du champ disciplinaire (physique ou chimie) n'ayant pas fait l'objet du sujet de la leçon, suivi d'un échange avec le jury sur cette question.

Cette épreuve, d'une durée totale de 70 minutes après une préparation de 3 h, comporte deux parties :

- 1^{ère} partie : conception et animation d'une séance d'enseignement – présentation de la séance par le candidat : 30 min maximum puis un entretien avec le jury de 20 min maximum ;
- 2^{ème} partie : traitement, sans préparation, d'une courte question à enjeux didactiques ou pédagogiques (analyse d'un protocole expérimental, d'un exercice, d'une production d'élèves, etc.) proposée par le jury dans la partie du champ disciplinaire (physique ou chimie) n'ayant pas fait l'objet du sujet de la leçon, suivi d'un échange avec le jury sur cette question – Durée 20 min maximum.

4. La deuxième épreuve orale d'admission, épreuve d'entretien, porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur de l'enseignement agricole. L'entretien comporte une première partie d'une durée de quinze minutes débutant par une présentation, d'une durée de cinq minutes maximum, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant les enseignements suivis, les stages, les expériences professionnelles, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger ou ses travaux de recherche. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, doit permettre au jury au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement et la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier :

- les connaissances acquises par le candidat sur l'enseignement agricole, ses missions, son environnement, ses différents publics et partenaires ;
- 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.) ;
- l'aptitude du candidat à faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

Composition du jury de la session 2023

Présidente

BRUYÈRE Cécile, inspectrice générale de l'éducation, du sport et de la recherche, ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse

Vice-Président(e)s

LÉVY Josiane, inspectrice pédagogique de l'enseignement agricole, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

AUSSENAC Jérôme, inspecteur pédagogique de l'enseignement agricole, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

Membres du jury

CHAREYRON Maud, inspectrice académique, inspectrice pédagogique régionale, ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse

ROSSET Nicolas, inspecteur pédagogique de l'enseignement agricole, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

AVESQUE Mathieu, professeur au lycée Joffre, Montpellier

CASTELLANI Julie, professeure à la cité des sciences vertes, Auzeville

CHRISTMANN Lionel, professeur LEGTA Obernai

DAVID Guillaume, professeur LEGTA Le Rheu

2 Quelques statistiques

Voici les effectifs pour la session 2023

	CAPESA Externe - public	2 ^{ème} CAT - privé	total
Nombre de candidats inscrits	39	9	47*
Nombre de candidats ayant composé les 2 épreuves	22	2	23*
Nombre d'admissibles	14	0	14
Nombre de postes	8	4	12

* 1 candidat s'est inscrit à la fois au concours CAPESA et 2^{ème} catégorie

Résultats obtenus

Nombre de candidats inscrits	47*
Nombre de candidats présents aux épreuves écrites	23
Moyenne des notes E1 / 20	7,12
Moyenne des notes E2 / 20	8,26
Moyenne des notes Écrit / 20	7,69
Seuil d'admissibilité / 20	7,0
Nombre de candidats admissibles	14
Nombre de candidats présents aux épreuves orales d'admission	14
Moyenne des notes E3 / 20 (épreuve de leçon)	10,6
Moyenne des notes E4 / 20 (épreuve d'entretien)	13,2
Moyenne des notes Oral / 20	11,6
Seuil d'admission (oral + écrit) / 20	10
Nombre de candidats admis CAPESA	8

* 47 correspondent aux candidats inscrits au CAPESA public (39 candidats) et au concours 2^{ème} catégorie (privé – 9 candidats). Sur ces 47 candidats, 1 candidat s'est inscrit à la fois au concours CAPESA et au concours 2^{ème} catégorie.

3 Commentaires concernant les épreuves

4.1. Épreuves d'admissibilité

De nombreuses remarques concernant les attentes et les critiques du jury au sujet de ces épreuves sont exposées dans ce rapport. Le jury invite chacun à le consulter.

La rédaction d'une copie de concours obéit à certaines règles peu contraignantes mais dont la transgression expose le candidat à des déconvenues certaines. Rappelons que ces épreuves ont pour objectif de juger le candidat sur son aptitude à enseigner, c'est-à-dire non seulement sur la solidité de ses connaissances mais aussi sur sa capacité à les exposer avec ordre, clarté, honnêteté et rigueur.

D'abord, une copie doit être lisible pour le correcteur. L'auteur exprime son respect à l'égard du lecteur par le soin qu'il apporte à la rédaction, l'écriture et la présentation de sa copie.

Ensuite, un enseignant doit convaincre. À des questions qui appellent une approbation ou une négation, la réponse doit toujours être argumentée, au moins succinctement, ne serait-ce que pour montrer au correcteur que la réponse n'a pas été choisie aléatoirement. Les réponses doivent être rédigées.

4.1.1. Première épreuve : épreuve disciplinaire (physique et chimie)

L'épreuve disciplinaire vise à évaluer les compétences en physique et en chimie, dans les domaines que les candidats sont susceptibles de rencontrer aux cours de leur carrière de professeur, et à évaluer la capacité des candidats à mettre en œuvre une démarche scientifique accordant une part à l'activité de modélisation.

Il s'agit d'une épreuve écrite d'une durée de 5 heures qui consiste en une composition pouvant être constituée d'un ou plusieurs problèmes, mobilisant des connaissances disciplinaires, dans un ou plusieurs champs disciplinaires. Elle vise plus particulièrement à évaluer le candidat sur :

- sa maîtrise des savoirs et des compétences disciplinaires ;
- sa capacité à présenter et à organiser les connaissances. À ce titre, des aspects épistémologiques et historiques de la discipline peuvent être intégrés dans cette épreuve.

L'objectif de cette épreuve n'est pas de vouloir mettre le candidat en échec ni de le décourager, mais de l'entraîner le plus loin possible pour apprécier ce dont il est capable (dans ce but, il est important de bien aborder toutes les étapes d'un problème). On attend aussi de sa part qu'il fasse preuve d'esprit critique.

« Les abeilles au fil des saisons »

Sujet de l'épreuve : sa construction et son "esprit"

Le sujet abordait le thème des abeilles et était constitué de 4 parties totalement indépendantes, elles-mêmes constituées de plusieurs sous-parties indépendantes. Le sujet offrait donc de très nombreux points d'entrée aux candidats.

La partie A faisait intervenir des notions d'optique géométrique, de mécanique du point et de catalyse enzymatique. La partie B s'intéressait à l'étude d'une pompe à miel et d'un souffleur à abeilles abordant ainsi des notions de dynamique des fluides et de thermodynamique et se terminait par la détermination du taux de sucre d'un miel basé sur le principe d'un dosage d'oxydoréduction en retour. La partie C abordait la synthèse d'une phéromone au travers de questions de chimie organique, tant du point de vue théorique qu'expérimental. Enfin, la partie D concernait l'étude de certains aspects de transferts thermiques au sein d'une ruche.

Le sujet comportait de nombreuses questions guidées dont des questions de restitution de connaissances de niveau lycée ainsi que 5 questions ouvertes qui invitaient les candidats à extraire des informations de documents et à construire un raisonnement mettant en avant les compétences "s'approprier", "analyser" et "communiquer".

Constats généraux et recommandations

Les copies sont dans l'ensemble bien présentées, la numérotation respectée et les résultats correctement mis en valeur. Cependant quelques candidats se risquent à rendre des copies illisibles ou très mal présentées (une copie couverte de ratures, par exemple).

Le jury déplore que le niveau de connaissances soit globalement trop juste pour de nombreuses copies. Il recommande vivement aux candidats présentant un manque indéniable de maîtrise des connaissances scientifiques enseignées dans le secondaire, de construire et d'exploiter une bibliographie de travail (ouvrages de référence au niveau du premier cycle d'études scientifiques et des classes de terminale, de première et de seconde).

À l'aide du rapport détaillé de l'épreuve n°1, présenté ci-dessous, les candidats pourront identifier quelques questions associées à des notions enseignées dans le secondaire. On citera par exemple le calcul d'une concentration en quantité de matière, l'utilisation de l'équation d'état du gaz parfait, l'expression vectorielle de la poussée d'Archimède, l'équation bilan et le mécanisme de l'estérification de Fischer, le domaine des longueurs d'onde dans le visible/IR/UV...

Il convient aussi de garder à l'esprit que le nombre de chiffres significatifs d'une valeur calculée doit tenir compte de ceux fournis dans les données de l'énoncé, et qu'il est nécessaire d'indiquer une unité cohérente de la grandeur physique évaluée. Par ailleurs, il est indispensable de connaître les unités du SI pour réaliser des applications numériques notamment. Un futur professeur de physique-chimie doit veiller à l'homogénéité des dimensions au sein des équations qu'il établit et distinguer les grandeurs scalaires des grandeurs vectorielles. Cette remarque concerne principalement la partie sur la mécanique et les phénomènes de transport.

Le jury est très attentif aux justifications des réponses, notamment lorsque le résultat est fourni dans l'énoncé.

Enfin, le jury recommande aux candidats de bien doser le temps à passer sur chaque question : il est gratifiant de traiter complètement une partie, mais le candidat doit tout de même veiller à équilibrer sa composition sur les différentes parties.

Rapport détaillé par question

Partie A : LE PRINTEMPS - généralités	
Des questions exigibles d'un élève de lycée ne sont pas correctement traitées.	
1	Difficultés pour associer un rayonnement de longueur donnée au domaine du visible, de l'UV ou de l'IR
2	
3	Confusion F' (foyer image) et f' (distance focale)
4	
5	Relation de conjugaison de Descartes et calcul de vergence maîtrisés par la plupart des candidats
6	Confusion F' (foyer image) et f' (distance focale)
7	Quelques erreurs sur les grandeurs algébriques en optique géométrique
8	Question bien traitée
9	Très peu traitée pourtant le barème valorise toutes les démarches pertinentes
10	Définition d'une force conservative très peu maîtrisée, beaucoup de difficultés pour établir l'expression littérale de l'énergie potentielle de pesanteur bien que le début de la démonstration soit souvent correct. Manque de rigueur sur le signe des expressions.
11	
12	
13	Question très peu abordée, comme la plupart des questions ouvertes
14	
15	

16	Remarque générale sur la catalyse enzymatique : partie assez bien traitée pour les candidats l'ayant abordée.
17	Les conditions d'application de l'AEQS sont peu connues des candidats
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
Partie B : L'ÉTÉ - généralités	
25	Très rares sont les candidats ayant réussi l'analyse dimensionnelle. On rappelle que la dimension d'une vitesse est $L.T^{-1}$. Une analyse dimensionnelle mêlant les dimensions (M, L, T) et les unités dans la même expression est à proscrire
26	On rappelle que le nombre de Reynolds permet de caractériser différents types d'écoulements (laminaire et turbulent)
27	La relation de Bernoulli généralisée est souvent mal maîtrisée voire inconnue pour certains candidats
28	Il est nécessaire de connaître et d'utiliser les unités du SI pour réaliser une AN
29	
30	L'expression vectorielle de la poussée d'Archimède n'est pas toujours connue avec rigueur : elle est fonction, entre autres, de la masse volumique du fluide et non de celle de l'objet. De nombreuses réponses mêlent sans rigueur grandeurs vectorielles et scalaires.
31	
32	Les questions de mécanique doivent être traitées avec plus de rigueur : définition du système étudié, référentiel choisi, bilan des forces, énoncé de la loi, relation vectorielle et projection sur un axe du repère. Un schéma de la situation accompagné du repère d'étude est vivement recommandé.
33	Caractériser un mouvement suppose de préciser la nature de la trajectoire et l'évolution de la vitesse.
34	
35	La relation liant le débit volumique, la vitesse et la surface n'est pas toujours connue et les hypothèses associées sont rarement identifiées
36	La partie thermodynamique n'a pas été bien réussie par les candidats : l'application des deux principes de la thermodynamique est nécessaire pour démontrer le rendement de Carnot associé à un cycle réversible. La distinction moteur / récepteur n'est pas maîtrisée. Le système (fluide caloporteur de la machine) n'est pas toujours identifié. La quantité d'énergie thermique (Q_c ou Q_f) et la quantité de travail (W) sont des grandeurs algébriques
37	La grandeur d'intérêt (énergie utile) et la grandeur de coût (énergie dépensée) ne sont pas toujours bien identifiées
38	$PV = nRT$ est une relation à connaître avec les unités (erreur sur P et V)
39	On rappelle qu'une transformation adiabatique réversible se représente sous la forme d'un arc d'hyperbole dans le diagramme P, V
40	
41	Loi de Laplace et ses conditions d'application sont mal connues
42	
43	
44	
45	
46	
47	Lors de l'étude des transformations acido-basiques, les diagrammes de prédominance sont gradués en pH.
48	

49	
50	La réaction d'oxydation des sucres réducteurs par la liqueur de Fehling est souvent écrite en milieu acide alors que le milieu était basique
51	
52	Question bien traitée
53	
Partie C : L'AUTOMNE - généralités	
54	Les notions de nomenclature sont bien maîtrisées
55	Le mécanisme d'estérification est rarement connu des candidats. L'écriture d'un mécanisme en chimie organique implique la représentation de flèches courbes représentant le déplacement d'un doublet d'électrons. L'utilisation d'un activateur d'électrophilie (ion oxonium) doit être pris en compte dans le mécanisme proposé.
56	Le test à la 2,4 DNPH très rarement cité
57	Le montage expérimental de la synthèse magnésienne est rarement connu. On rappelle que la représentation d'un schéma de montage doit être accompagnée d'une légende
58	
59	La détermination d'une concentration en quantité de matière d'une solution, préparée à partir d'une solution commerciale de pourcentage massique donné, n'est que rarement maîtrisée alors qu'il s'agit d'une notion enseignée au lycée.
60	Lors de la dilution, il ne faut pas verser de l'eau sur de l'acide concentré : c'est l'acide qui doit être ajouté à l'eau. C'est pourquoi la fiole jaugée contient déjà de l'eau lors de l'ajout d'acide à la pipette jaugée.
61	Le rôle de la chromatographie est connu dans l'ensemble mais le principe d'une chromatographie sur colonne reste flou pour de nombreux candidats
62	
63	
64	
65	Spectroscopie IR assez bien traitée.
66	
67	Calcul du rendement peu abordée alors qu'il s'agissait d'une question rapide et très classique
Partie D : L'HIVER - généralités Partie assez peu traitée.	
68	
69	On rappelle que la loi de Fourier est une loi vectorielle
70	
71	
72	Dans le cas de la conduction thermique, certains candidats confondent la cause du phénomène (une différence de température) avec la conséquence (un flux de chaleur soit une puissance thermique)
73	
74	
75	

En conclusion, si le jury a corrigé de bonnes copies, le niveau d'ensemble demeure fragile.

4.1.2. Deuxième épreuve : épreuve disciplinaire appliquée

La seconde épreuve qui s'intitule « Épreuve Disciplinaire Appliquée » a pour objectif de cibler les qualités pédagogiques des candidats en tenant compte de leurs compétences disciplinaires et didactiques. Ce sujet a inspiré les candidats, qui ont ainsi eu l'occasion d'exprimer leurs idées dans diverses situations que

propose habituellement le professeur de physique-chimie : contextualisation d'une situation, exploitation de documents, conception de protocole expérimental, conception d'une séance et d'une séquence en lien avec les programmes scolaires, construction de grille d'évaluation, correction d'une copie, recherche de remédiations, etc.

Le jury rappelle qu'une attention particulière est accordée au soin et à l'orthographe. Il faut aussi être vigilant à traiter l'intégralité d'une question lorsque celle-ci comporte plusieurs sous-parties.

En analysant les réponses données par des candidats en référence aux numéros des questions du sujet, le jury signale que :

1. Une carte mentale est un travail de synthèse. Certaines cartes mentales étaient trop complexes ou trop peu lisibles. La présentation ne doit pas être faite sous forme de tableau, car il faut voir apparaître les différents liens entre les notions repérées.
2. Cette question a été bien traitée par la majorité des candidats.
3. Bon nombre de candidats se sont contentés de recopier le protocole donné en annexe, alors qu'on attend une fiche générale de réalisation du test à la liqueur de Fehling. Le témoin a été oublié dans la quasi-totalité des copies.
4. Les équipements de protection individuels sont bien décrits par les candidats ; la gestion des déchets est moins souvent évoquée.
5. La rédaction d'une correction d'activité est destinée à des élèves et doit être présentée et expliquée clairement en faisant référence à leurs acquis. Les candidats ont souvent confondu concentration en masse et en quantité de matière, ou n'ont pas précisé pourquoi on pouvait dans ce cas particulier, travailler directement avec une concentration en masse. La question nécessitait la correction d'une activité et l'identification des compétences travaillées. La deuxième partie de la question a souvent été oubliée.
6. La description du travail demandé et de l'action du professeur sont souvent superficielles.
7. Cette question a été bien traitée par les candidats.
8. Les conventions retenues pour une chaîne énergétique ont rarement été fournies. L'énergie thermique dégagée par le corps humain vers le milieu extérieur est très souvent oubliée.
9. La définition du pouvoir calorifique d'un aliment est mal connue.
10. Le protocole proposé est en général conforme aux attendus. L'exploitation des mesures expérimentales nécessite la mobilisation du premier principe de la thermodynamique. Ce point n'a pas toujours été bien développé par les candidats.
11. Les candidats ont rarement vérifié chacune des affirmations par un calcul, mais se sont contentés de commentaires souvent inutiles, ne traitant pas la question comme souhaité.

12. Le jury a été attentif à la formulation des questions et à la gradation de leur difficulté.
13. Les réponses aux deux remarques d'élèves n'ont pas été très pertinentes : comme à la question 8, le maintien d'une température corporelle n'a pas été vu comme la cause du faible rendement de la « machine corps humain » en comparaison avec une véritable machine destinée à fournir un travail mécanique.
14. Il était demandé des arguments à présenter aux élèves pour les sensibiliser à la problématique de l'énergie dans le domaine des transports. De nombreux candidats se sont contentés de fournir des mots clés et parfois sans réel lien avec le domaine des transports.
15. Cette question a rarement été traitée dans son intégralité.
16. Le jury rappelle qu'une loi doit être accompagnée du nom et des unités des facteurs ou termes qu'elle comporte. Si nécessaire, les conditions de validité doivent être précisées. De trop nombreux candidats se sont contentés de reprendre l'expression donnée en annexe sans plus d'explications.
17. Les difficultés de l'élèves sont bien identifiées par les candidats.
18. La problématique est souvent mal formulée. Le jury rappelle qu'une problématique n'est pas une question à laquelle on peut répondre à oui ou non.
19. Les arguments à proposer sont d'ordre pédagogique.
20. Comme pour la question 5, il faut rédiger la réponse à destination des élèves. Attention aux inhomogénéités dans le tableau d'avancement.
21. La syntaxe Python est plutôt bien connue des candidats.
22. Le principe de détermination de la vitesse par la méthode du taux d'accroissement est assez bien expliqué par les candidats. En revanche, peu de candidats expliquent clairement la nécessité d'éliminer le premier et dernier élément de la liste v, afin qu'elle ait le même nombre d'éléments que la liste t pour construire le graphique.
23. Les compétences de la démarche scientifique sont bien connues des candidats, mais les critères de réussite demandés sont souvent manquants ou sans rapport avec l'activité proposée. Le jury rappelle qu'un critère de réussite est un observable qui permet d'évaluer concrètement la réussite d'un élève. La rédaction de cette grille doit être conçue pour un élève, puisqu'il s'agit d'une autoévaluation.
24. Les notions fondamentales de transformation, réaction et équation ne sont pas claires pour une large majorité des candidats. Elles sont souvent confondues.
25. Attention à bien répondre à l'intégralité de la question posée.
26. Cette question n'a pas souvent été abordée. Elle est pourtant l'occasion d'analyser les choix du candidat en termes de pédagogie.

27. Cette question a été très peu abordée.
28. Cette question a été très peu abordée. Attention à utiliser correctement la notation vectorielle.
29. Les analogies entre les domaines thermique et électriques ne sont pas clairement présentées. C'est pourtant un levier pédagogique intéressant pour aborder les phénomènes de transport ou l'électricité.
30. Beaucoup de candidats associent toutes les compétences à chaque question. Il est demandé au contraire d'identifier clairement la ou les compétences évaluées dans chaque question.
31. Cette question a été très peu abordée.
32. Les erreurs de l'élève ont été bien identifiées par les candidats qui ont abordé la question.
33. à 35. Des questions rarement traitées.

4.2. Épreuves d'admission

Les épreuves d'admission sont destinées à apprécier les compétences scientifiques et professionnelles du candidat et son aptitude à les utiliser dans le cadre de l'enseignement. Ses qualités pédagogiques doivent être mises en évidence, notamment dans la maîtrise de l'expression orale, la posture, la clarté et l'organisation de l'exposé, le choix des exemples, la capacité à présenter et à interpréter une expérience, ainsi que dans la maîtrise des outils de communication (tableau, vidéoprojecteur). Le candidat doit montrer qu'il sait exploiter ses connaissances dans la construction d'une séance d'enseignement.

En conséquence, il ne suffit pas d'avoir un niveau scientifique satisfaisant pour réussir l'épreuve orale. L'allure générale du candidat témoigne de sa capacité à représenter l'institution auprès des élèves et de jouer le rôle d'un adulte de référence.

Le jury attend des candidats :

- ✓ qu'ils montrent une maîtrise des sciences physiques et chimiques ;
- ✓ qu'ils montrent la capacité à communiquer, en s'exprimant correctement, en étant capable d'échanger lors de l'entretien et en maîtrisant les outils de communication mis à disposition ;
- ✓ qu'ils fassent preuve de rigueur et de précision, en tenant un propos structuré ;
- ✓ qu'ils montrent la capacité à concevoir une séance d'enseignement, correspondant à une activité pédagogique donnée en lycée agricole ;

Le candidat doit démontrer sa capacité à mener une réflexion dans plusieurs directions :

- ✓ sur le plan pédagogique au niveau des activités proposées en classe (objectifs pédagogiques, lancement des activités, consignes, questionnement des élèves) ;
- ✓ sur le rôle de l'utilisation des TICE (à la fois pour favoriser la réflexion des élèves et différencier les approches) ;
- ✓ sur l'évaluation (formes du travail, différents types et modalités d'évaluation, objet et moment de l'évaluation, exploitation des résultats).

L'entretien peut amener le jury à approfondir certains points de l'exposé et à vérifier l'étendue et la qualité de la réflexion du candidat sur le sujet traité. Le questionnement vise à s'assurer des capacités de raisonnement, d'argumentation ou d'expérimentation du candidat, de la solidité de ses connaissances, de sa culture scientifique et professionnelle.

4.2.1. Première épreuve : épreuve de leçon

Pour rappel, cette épreuve, d'une durée totale de 70 minutes après une préparation de 3 h, comporte deux parties, intégralement décrites page 6.

Les trois compétences professionnelles suivantes sont prises en compte lors de l'épreuve :

- la posture : attitude, honnêteté et rigueur intellectuelles, conviction, dynamisme, qualité de l'expression orale, orthographe, gestion du tableau, soin dans l'écriture et le graphisme, etc.
- la maîtrise scientifique : on est en droit d'attendre du titulaire du CAPESA qu'il maîtrise au moins le niveau spécialité de terminale générale. Le jury n'oublie cependant pas que les candidats sont titulaires au minimum d'un master 1 ou de son équivalent et il peut tester, le cas échéant, le niveau du candidat au-delà des référentiels de l'enseignement secondaire.
- la maîtrise didactique : le jury attend que le niveau de présentation soit adapté au public ciblé et conforme au référentiel. La démarche scientifique et la mise en activité des élèves doivent apparaître clairement.

Partie 1 :

Cette épreuve consiste en l'exposé d'une séance d'enseignement sur un thème de physique ou de chimie de niveau lycée, dont la classe est spécifiée. Le candidat doit préciser les prérequis ainsi que les compétences et capacités visées. Il doit également présenter sa séance en quelques minutes et sa place dans la progression.

La présentation d'au moins deux activités expérimentales est requise, l'une d'entre-elles doit être quantitative et une au moins doit mobiliser l'outil numérique pour l'acquisition ou le traitement de données. Le jury valorise le candidat qui exploite de manière approfondie et quantitative la ou les expérience(s) réalisée(s) ; l'obtention de résultats expérimentaux sans analyse et sans exploitation n'est pas suffisant. Le jury apprécie un usage approprié des TICE pour appuyer la présentation orale.

Le jury invite les candidats à prendre en compte les observations et recommandations suivantes :

- Lors de la préparation, les candidats doivent se montrer capables de s'adapter au matériel disponible. Même si un usage approprié des TICE (vidéo-projection d'un plan de séquence, d'une animation, etc.) est apprécié par le jury, le temps de préparation consacré aux présentations mettant en œuvre les outils numériques ne doit pas empiéter sur celui consacré aux autres attentes de l'épreuve.
- Les ressources bibliographiques utilisées lors de la préparation peuvent se limiter aux manuels du niveau de l'exposé attendu. Cependant, un futur enseignant se doit d'avoir un regard critique quant aux contenus des ouvrages scolaires tant en ce qui concerne les contenus scientifiques que pédagogiques ou didactiques.
- Reprendre les paramètres d'une expérimentation issue d'un manuel peut être suffisant si le candidat est capable de justifier chaque paramètre retenu (justifier le choix d'une longueur d'onde pour mesurer des absorbances, le choix d'une valeur de résistance, une durée d'enregistrement ...)
- Lors de l'exposé, les candidats montrent en général un souci pédagogique adapté au niveau demandé. Cependant, les choix pédagogiques sont rarement explicités (durée prévue de la séquence ou des séances, type d'activité proposée aux élèves ...)
- Trop peu de candidats expliquent clairement les objectifs d'apprentissage de la séquence.
- L'usage des TICE semble globalement maîtrisé par les candidats, même si le tableau reste un outil complémentaire utilisé à bon escient par les candidats.

- Beaucoup de candidats ont présenté une seule expérience ; même si celle-ci est bien mise en œuvre, il convient de l'exploiter. De plus, une illustration des notions abordées par une ou plusieurs activités expérimentales qualitatives est conseillée.
- Le jury n'a pas sanctionné l'échec d'une manipulation lors de l'exposé si le candidat a correctement réagi pour pallier un échec temporaire ou pour en effectuer une analyse réflexive correcte lors de l'entretien.
- Lorsqu'ils ont été évoqués, les calculs d'incertitude ne sont pas analysés pour valider un résultat.
- Le jury rappelle que toute formule, ou loi, doit être accompagnée des unités associées.
- Pour certains candidats, les connaissances scientifiques sont fragiles voire insuffisantes. Un futur enseignant ne doit pas se limiter à des connaissances dont le niveau est celui du collège.
- Les questions posées par le jury portent essentiellement sur l'exposé du candidat et aussi sur sa culture générale autour du thème. Le jury se réserve aussi la possibilité d'interroger sur d'autres champs disciplinaires en lien avec le sujet traité par le candidat.
- L'échange avec le jury permet la plupart du temps au candidat de revenir sur ses erreurs de manipulations lorsqu'il y en a eu lors de l'exposé.
- Le jury attend que le candidat puisse expliquer de manière simple et qualitative à un élève du niveau ciblé, le ou les phénomènes présentés ; ce qui est rarement fait.

Partie 2 :

Cette épreuve consiste en la présentation, sans préparation préalable, d'une question courte à enjeux didactiques ou pédagogiques proposée par le jury dans la partie du champ disciplinaire n'ayant pas fait l'objet du sujet de la partie 1. Les questions prennent appui sur des documents destinés aux élèves tels que des exercices à corriger, des protocoles expérimentaux à analyser ou des copies d'élèves à évaluer. Le travail attendu de la part du candidat est toujours explicité. Le jury octroie 4 minutes d'appropriation du sujet durant lesquelles le candidat peut organiser sa réflexion.

Le jury invite les candidats à prendre en compte les observations et recommandations suivantes :

- Quand il s'agit d'un exercice à corriger, le jury attend du candidat qu'il fasse preuve d'une rigueur certaine et de faire comme s'il s'adressait à des élèves.
- Les candidats doivent être capables d'effectuer des calculs numériques simples, sans calculatrice, ou d'évaluer des ordres de grandeur. Il est indispensable d'associer les unités dès que cela est nécessaire et de porter un regard critique sur une valeur numérique.
- Tous les sujets portant sur le niveau lycée, il est nécessaire de maîtriser les savoirs et savoir-faire développés dans les programmes.
- Le candidat doit veiller à identifier les difficultés potentielles des élèves dans la situation proposée, ce qui lui permet d'apporter des explications pertinentes.

- En cas de doute sur une relation, ce qui peut arriver, le candidat peut s'appuyer sur une analyse dimensionnelle pour la retrouver. Cela montre son recul scientifique et atteste de sa capacité à réagir.
- La connaissance des constantes fondamentales usuelles (charge de l'électron, nombre d'Avogadro ...) est attendue d'un futur professeur.
- Le tableau est un outil indispensable pour cet exercice et le candidat doit donc veiller à l'utiliser de manière claire comme il le ferait devant des élèves.
- Les schémas tracés doivent être propres, rigoureux et significatifs.

Le jury attend à la fois du candidat qu'il maîtrise les contenus de la discipline concernée et qu'il fasse la preuve de sa capacité à communiquer.

Le niveau de connaissances requis correspond aux programmes du lycée général et technologique agricole et du BTSA auxquels le futur professeur aura à préparer ses élèves, en se montrant capable d'un certain recul sur ceux-ci.

Lors de l'entretien, le jury est amené à approfondir certains points et à vérifier la qualité de la réflexion du candidat sur le sujet traité. Le questionnement vise à s'assurer des capacités de raisonnement, d'argumentation ou d'expérimentation du candidat, de la solidité de ses connaissances, de sa culture scientifique.

L'aisance, la réactivité et l'écoute sont des qualités essentielles pour cette épreuve.

Dans tous les cas, s'il est primordial d'avoir un niveau scientifique satisfaisant pour réussir l'épreuve orale, il est également important de mettre en évidence ses qualités pédagogiques, en soignant l'expression orale et en faisant un effort de clarté notamment dans la structuration de l'exposé. Le choix d'exemples pertinents pour donner du sens aux notions étudiées, la capacité à présenter et à interpréter une expérience, le bon usage des outils de communication (tableau, vidéoprojecteur) sont des éléments essentiels pour valoriser sa présentation.

4.2.2. Deuxième épreuve : épreuve professionnelle

Pour rappel, cette épreuve, d'une durée totale de **35 minutes sans préparation**, comporte deux parties :

- **1^{ère} partie (15 min maximum)**: présentation par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant les enseignements suivis, les stages, les expériences professionnelles, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger ou ses travaux de recherche – Durée de **5 min** maximum. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury de **10 min** maximum ;
- **2^{ème} partie (20 min maximum)**: deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement (**10 min** maximum), la seconde en lien avec la vie scolaire (**10 min** maximum).

Retour sur les prestations des candidats 2023

La plupart des candidats livre une prestation globalement de bonne qualité : les situations proposées sont correctement analysées et les réponses fournies satisfaisantes. La posture professionnelle des candidats est adaptée. L'ensemble des candidats fait preuve de bonnes qualités de communication. Ils sont bien préparés au format de l'épreuve.

Le jury apprécie particulièrement l'honnêteté intellectuelle des candidats et leur dynamisme.

Le jury valorise les candidats qui font preuve d'écoute, cernent précisément les questions et y répondent de manière concise mais néanmoins structurée et argumentée.

Présentation du projet personnel

Les bonnes prestations sont celles des candidats qui savent s'appuyer sur leurs expériences (dans les classes mais aussi auprès de jeunes publics ou en entreprise), pour mettre en évidence les spécificités du métier d'enseignant ainsi que leur motivation à l'exercer. Ils donnent des exemples précis et pas seulement des généralités. Ils sont capables de prendre du recul vis-à-vis de ces expériences.

Les meilleurs d'entre eux ont une connaissance pertinente de l'enseignement agricole (formations, diplômes, référentiels).

Mises en situation

La plupart des candidats livre une analyse très satisfaisante des situations proposées. Les meilleures prestations sont organisées, explorent les réponses à apporter à court, moyen et long terme et envisagent l'ensemble des acteurs concernés.

Le jury attend que la connaissance des valeurs et principes juridiques de la République ne se limite pas à l'énoncé de la devise républicaine, et qu'elle soit adaptée à la mise en situation proposée.

Les candidats, lors de leur préparation, ont tout intérêt à s'informer des droits et devoirs du fonctionnaire, des compétences attendues d'un professeur et des missions de l'enseignement agricole.

Pour autant l'énoncé de celles-ci ne saurait suffire : les candidats doivent s'approprier ces valeurs et montrer comment ils pourraient en assurer la transmission dans le contexte proposé.

En conclusion, le jury recommande de consentir un investissement important pour la préparation de cette épreuve à fort coefficient. Au-delà de la stricte préparation du concours, une telle approche doit aider le candidat à se projeter dans ses futures missions et à appréhender les composantes du métier d'enseignant.

Il est recommandé de consulter le site de l'enseignement agricole : <http://www.chlorofil.fr/>

4 Exemples de sujets des épreuves orales de la session 2023

Les sujets des précédentes sessions sont disponibles à l'adresse :

<http://www.concours.agriculture.gouv.fr/espace-telechargement/annales-depreuves/>

5.1. Épreuves d'admission

5.1.1. Première épreuve, partie 2 :

Exemple de question courte proposée

Question courte à enjeux didactiques et pédagogiques

Extrait de l'arrêté du 30 septembre 2022 fixant les sections et les modalités d'organisation des concours d'accès au corps des professeurs certifiés de l'enseignement agricole et des concours d'accès à la 2^{ème} catégorie des emplois de professeur de l'enseignement technique agricole privé.

L'épreuve s'achève par le traitement sans préparation d'une courte question à enjeux didactiques ou pédagogiques proposée par le jury dans la partie du champ disciplinaire n'ayant pas fait l'objet du sujet de la leçon, suivi d'un échange avec le jury sur cette question.

Thème : **Synthèses d'espèces chimiques organiques**

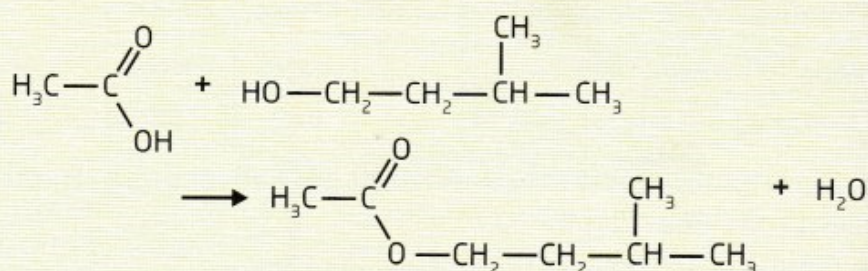
Niveau d'enseignement : **Première générale – spécialité physique - chimie**

Il est demandé au candidat :

- de réaliser une correction de l'exercice donné dans le document suivant ;
- de proposer des « coups de pouce » pour les élèves ayant des difficultés.

Document :

Un arôme alimentaire à odeur et saveur de banane peut être préparé grâce à la réaction d'équation :



La transformation est effectuée à partir de 10 mL de 3-méthylbutan-1-ol et 30 mL d'acide éthanóique.

À l'issue de la synthèse, un échantillon de masse $m_{\text{exp}} = 10,5 \text{ g}$ de l'espèce d'intérêt est obtenu.

Données :

Espèce chimique	3-méthylbutan-1-ol	Acide éthanóique	Acétate d'isoamyle
Masse molaire (en $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)	88,0	60,0	130
Masse volumique (en $\text{kg} \cdot \text{L}^{-1}$)	0,81	1,05	0,87

Déterminer le rendement de la synthèse.

5.1.2. Deuxième épreuve :

Voici un exemple de sujet proposé lors de la session 2023.

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE D'ENSEIGNEMENT

Travail à effectuer :

Vous êtes professeur de physique-chimie en classe de Seconde Générale et technologique. Vous organisez une séance de travaux pratiques en précisant à vos élèves qu'elle sera notée. Vous décidez de constituer les binômes vous-même. Un élève vient contester le choix de son binôme prétextant que celui-ci est un mauvais élève et qu'il va avoir une mauvaise note à cause de lui.

- Énoncer les valeurs de la République et/ou les principes juridiques mis en jeu dans cette situation.
- Analyser cette situation et proposer des pistes de solution à mettre en œuvre.

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE EN LIEN AVEC LA VIE SCOLAIRE

Travail à effectuer :

Dans le cadre de votre mission de professeur principal d'une classe de Première STAV, vous êtes alertés par les délégués de classe sur l'attitude de l'un de vos collègues qui leur tient des propos méprisants et déplacés.

- Énoncer les valeurs de la République et/ou les principes juridiques mis en jeu dans cette situation.
- Analyser cette situation et proposer des pistes de solution à mettre en œuvre.

Conclusion

Les épreuves écrites ont révélé des candidats disposant de connaissances scientifiques fragiles. L'oral a permis de remarquer, parmi eux, des candidats ayant les compétences et les qualités pour devenir de bons enseignants et qui ont montré un réel enthousiasme pour le métier auquel ils se destinent. Les candidats admis ne devront pas perdre de vue, durant toute leur carrière, qu'il leur sera nécessaire de parfaire leur formation initiale en mettant constamment à jour leurs connaissances, savoirs et savoir-faire. Ils devront prendre du recul sur leur enseignement en le replaçant dans le contexte global de la formation de l'élève.