

Exposés de physique et chimie présentés à la prépa agreg

Cadre issu de

https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/agreg_interne/72/0/p2020_agreg_int_philo_1107720.pdf

Chacune des deux épreuves orales d'admission, l'une d'exposé et l'autre de montage, a lieu après quatre heures de préparation surveillée. Le tirage au sort conduit le candidat à traiter : - soit un exposé de physique et un montage de chimie; - soit un exposé de chimie et un montage de physique.

Exposé consistant en une présentation d'un concept et son exploitation pédagogique (1h20)

Dans le cas d'un exposé de physique, le programme est celui de la première épreuve écrite d'admissibilité (composition sur la physique et le traitement automatisé de l'information). Dans le cas d'un exposé de chimie, le programme est celui de la seconde épreuve écrite d'admissibilité (composition sur la chimie et le traitement automatisé de l'information).

Structure de l'épreuve : l'épreuve est constituée d'un exposé par le candidat, d'une durée maximum de 50minutes, et d'un entretien avec le jury, d'une durée maximum de 30 minutes. L'exposé du candidat comporte deux parties successives, d'importance équivalente, qui lui permettent de mettre en valeur ses compétences professionnelles :

- une partie relative au concept scientifique, développée au moins en partie à un niveau postbaccalauréat;
- une partie relative à un aspect pédagogique de l'enseignement, au collège ou au lycée, de notions relatives à ce concept. L'ordre de présentation de ces deux parties est laissé au choix du candidat. L'illustration expérimentale est naturellement possible dans chacune des parties.

Partie relative au concept scientifique

Dans cette partie, le candidat met en valeur son expertise disciplinaire à la fois en présentant sa vision d'ensemble du sujet et en développant un point particulier, de son choix, à un niveau postbaccalauréat. Cette présentation synthétique permet de situer la thématique scientifique et d'en aborder divers aspects, du fondamental aux applications. Le candidat doit être en mesure d'apporter des éclaircissements sur l'ensemble des points abordés dans son exposé.

Partie relative à un aspect pédagogique de l'enseignement du concept

Dans cette partie, le candidat met en valeur son expertise pédagogique et didactique dans un développement relatif à l'enseignement du concept au niveau du collège ou du lycée. Pour cela, une consigne complète le sujet et donne au candidat deux axes possibles de traitement pédagogique ou didactique du sujet : le candidat choisit de traiter l'un ou l'autre de ces deux axes, ou les deux. Ces axes peuvent relever d'une problématique reliée à :

- l'introduction du concept;
- les difficultés d'apprentissage liées au concept ;
- la progressivité des apprentissages liés au concept;
- la différenciation; - la diversification et les stratégies d'apprentissage; - l'évaluation;
- la remédiation;
- la construction de l'autonomie;

- ...

Le candidat s'appuie sur des éléments concrets relatifs à des situations d'enseignement. L'entretien porte sur les deux parties ; il vise à la fois à compléter l'évaluation des qualités pédagogiques et didactiques, de la maîtrise des connaissances scientifiques et de la culture scientifique et technologique du candidat.

Montages et exposés de physique

Le niveau est celui des classes post-baccalauréat des lycées. Deux sujets sont proposés au choix des candidats. Au cours de l'épreuve, les candidats présentent, réalisent et exploitent qualitativement et quantitativement quelques expériences qui illustrent le sujet retenu

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Dynamique newtonienne			X							
2. Ondes acoustiques			X							
3. Spectrométrie optique, couleur					X					
4. Vision et image	X									
5. Propagation libre et guidée										X
6. Interférences				X						
7. Diffraction					X					
8. Oscillateurs				X			X			
9. Champs magnétiques					X					
10. Capteurs				X						
11. Phénomène de transport (2021)				X						X
12. États de la matière							X		X	
13. Dynamique d'un syst élec (2021)				X						
14. Fluides		X					X			
15. Résonance	X									
16. Signal analogique et signal numérique									X	
17 Conversion de puissance									X	
18. Temps - fréquence			X							
19. Interaction lumière matière 2021							x			X
20. Frottements						X				
21. Transmission de l'information						X				
22. Ondes stationnaires			X							
23e. Cohésion du noyau, stabilité, réact nuclé									X	
24e. Gravitation et mouvements képlériens			x							
25e. Énergie interne										
25e Machine thermique										X
26e. Rayonnement d'équilibre et effet de serre									x	
27e. relativité du mouvement (2021)		X								

La croix en minuscule x indique que l'exposé a déjà été traité mais son titre était légèrement différent.

**En grisé, les exposés qui n'ont jamais été présentés.
Montages et exposés de chimie**

Rappel: Chaque candidat a le choix entre deux sujets.

Pour chacun des thèmes de la liste ci-dessous, il conviendra de présenter au moins une expérience quantitative menée à son terme et, dans la mesure du possible, de présenter des applications.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Séparation	X								X	
2. Liaisons					X				X	
3. Caractérisations					X					
4. Stéréoisomérisation		X								
5. Solvants			X			X			X	
6. Dosages et titrages (2021)		X								X
7. Solubilité						X				
8. Conductivité									X	
9. Mélanges binaires									X	
10. Proportions et stœchiométrie							X			
11. Équilibre chimique				X						
12. Évolution d'un système chimique									X	
13. Conversion d'énergie lors des transformations chimiques								X		
14. Oxydo-réduction			X				X			
15. Dispositifs électrochimiques		X								X
16. Métaux et environnement (2021)		X								X
17. Acidité				X						
18. Complexes			X							
19. Polymères	X								X	
20. Cinétique chimique										
21. Catalyse				X						
22. Mécanismes réactionnels		X				X				X
23. Electrophilie et nucléophilie				X						
24. Couleur						X		X		
25. Modification de groupes fonctionnels										
26. Modification de chaîne carbonée	X							X		X
27e. Modélisation des solides										X
28e. Classification périodique										

La croix en minuscule indique que l'exposé a déjà été traité mais son titre était légèrement différent.

En grisé, les exposés qui n'ont jamais été présentés.