



Conseils généraux pour optimiser sa note le jour de l'oral

Conseils pour la préparation

- Apporter des boules anti bruit, une calculatrice, une règle et une montre.
- Dire « Bonjour » en arrivant dans la salle.
- Effectuer une première lecture rapide du sujet.
- Commencer par travailler l'exercice sur lequel on est le plus à l'aise.
- Ne pas tout rédiger sur son brouillon, seulement le minimum nécessaire pour avancer.
- Faire les applications numériques si possible. (gain de temps pour la présentation)
- Conserver du temps (10 min environ) pour plancher sur le second exercice (ou la fin de l'exercice s'il est unique)

Conseils pour la présentation

- Rester courtois, souriant et agréable en TOUTE circonstance.
- Commencer par présenter l'exercice sur lequel on est le plus à l'aise.
- Introduire succinctement l'exercice (montrer que vous avez compris sa finalité). Quelques phrases accompagnées si possible d'un schéma.
- Écrire de gauche à droite (ne pas commencer au milieu du tableau).
- Ne rien effacer sans demander l'autorisation à l'examinateur.
- Parler d'une voix franche et distincte.
- Expliquer ce que vous allez faire, puis ce que vous faites.
- Contrôler la pertinence de votre résultat avant d'avancer. (homogénéité, dépendances, ordres de grandeur)
- Soigner votre présentation (écriture, tracés, vocabulaire...)
- Ne pas attendre l'approbation de l'examinateur pour avancer.
- Ne pas détailler les longs calculs si vous les avez préparés avant.
- Prendre de la distance par rapport à ses notes et raisonner en direct.
- Ne pas jouer la montre et essayer d'aller le plus loin possible dans la résolution des exercices.
- Être attentif aux remarques de l'examinateur qui peut vous donner des indications ou pointer des erreurs.
- Être le plus autonome possible.
- Ne pas interpréter le silence de l'examinateur.
- Être réactif au dialogue lorsqu'un échange s'engage avec l'examinateur.
- Gérer son temps en réservant du temps pour aborder l'ensemble de ce que vous avez préparé.
- Dire « Au revoir » en sortant de la salle.



Si vous ne savez pas résoudre l'exercice

- Ne pas rester sec. Vous savez forcément quelque chose : situer l'exercice dans le programme, citer les lois ou théorèmes qui vous semblent potentiellement utiles, paramétrer l'exercice (schéma, grandeurs).
- Indiquer précisément à l'examinateur ce qui vous bloque.
- Ne pas essayer de soutirer des informations à l'examinateur. (justesse du résultat, marche à suivre...).
- Réfléchir à voix haute pour faire part de votre raisonnement, de vos idées.

Description des épreuves par concours

CCINP

L'épreuve orale de physique-chimie du CCINP, filière MP ou MPI, se déroule de la manière suivante :

- 30 min de préparation sur table (en comptant l'installation).
- 30 min de passage à l'oral (en comptant les formalités de fin d'épreuve).

Chaque sujet est constitué de deux exercices, sachant que les deux exercices proposés portent sur des domaines différents du programme de physique-chimie, et qu'ils peuvent être sous forme classique (académique) ou sous forme de sujet ouvert.

Le but de la préparation n'est pas forcément de résoudre entièrement les exercices, mais de mettre au point une stratégie de résolution et de rassembler les éléments du cours nécessaires à leur résolution.

Le candidat dispose d'une calculatrice simple fournie par le concours et d'un formulaire de Physique-Chimie qu'il pourra exploiter le cas échéant.

Le candidat a toujours intérêt à réfléchir aux deux exercices proposés, même s'il a peu d'idées sur l'un des deux. Une discussion peut toujours s'installer. Les examinateurs sont friands de remarques qualitatives et il arrive fréquemment que beaucoup de points soient gagnés dans ces premiers instants où il s'agit d'élaborer une stratégie de résolution. Quoiqu'il en soit, quand le candidat s'obstine à rester sur le même exercice après 2 ou 3 « points chronos » de l'examinateur (« il vous reste 11 puis 8 puis 4 minutes... ») alors qu'il patauge et tente de gagner un peu de temps, l'examinateur voit la situation d'un œil méfiant et le candidat repartira vraisemblablement avec une note sous la moyenne n'ayant que très peu abordé le deuxième exercice. Par contre, les examinateurs apprécient les candidats qui prennent le risque de présenter les deux exercices même si leur préparation les a menés dans une impasse. L'examinateur reprend alors bien volontiers l'exercice avec le candidat, en tentant, à l'aide de questions ciblées, de l'orienter de façon à pouvoir l'évaluer sur les multiples compétences au programme. La note en est toujours valorisée. Les attentes principales résident dans l'autonomie, la prise d'initiatives du candidat et les compétences à pratiquer une démarche scientifique.

CentraleSupélec

Physique - Chimie (CCS1)

Il s'agit d'une épreuve d'une durée maximale de 30 minutes sans préparation. Le sujet remis au candidat (qu'il ne peut ni rejeter ni modifier) débute toujours par une question proche du cours, afin d'aider l'étudiant à cadrer le thème abordé et à entrer dans le sujet. Par la suite, l'examinateur attend du candidat qu'il construise un raisonnement logique, expose l'articulation de sa réflexion, propose des pistes et soit réactif aux indications qui lui sont fournies.

Rappelons que l'épreuve est très brève. Il n'existe bien sûr aucun barème liant la note finale au nombre de questions abordées mais il n'est jamais dans l'intérêt du candidat de « jouer la montre » en s'attardant avec excès sur la première question, peut-être dans l'idée « ça au moins je suis sûr de savoir faire ». La richesse de l'échange avec l'examinateur, y compris sur des questions plus difficiles et pas forcément résolues, est valorisée lors de l'évaluation. Les candidats devront être munis de leur calculatrice le jour de l'épreuve.

Physique - Chimie - Informatique (MP uniquement) (CCS2)

C'est une épreuve avec préparation (en 30 minutes au plus) ; le sujet est en général :

- fortement contextualisé, par exemple au moyen de documents à analyser (articles ou extraits d'ouvrages, notices techniques, etc.) ;



- associé à une simulation informatique. S'il s'agit d'un script Python, il est en général fonctionnel à quelques adaptations de détail près qui relèvent seules de l'initiative du candidat (il n'est en général pas attendu de programmation au sens strict).

La présentation elle-même dure aussi au plus 30 minutes. Les candidats disposent bien sûr de leurs brouillons, de l'accès à l'ordinateur utilisé pendant la préparation et de leur calculatrice. Tous les sujets rappellent explicitement que le jury attend des candidats qu'ils débutent leur présentation par un exposé argumenté et ordonné du sujet préparé ; la plupart des étudiants se conforment maintenant à cet impératif, tandis que d'autres commencent encore par « pour la question 1, j'ai fait... ».

Évaluation des épreuves orales

Les qualités qui font un bon oral sont l'autonomie, la rigueur et la capacité à interagir (parler et écouter) dans le temps très bref de l'épreuve. Le jury préfère entendre l'étudiant exposer clairement ce qu'il sait faire et annoncer tout aussi clairement ce qu'il ne sait pas faire, plutôt que d'assister à un silence prolongé au tableau, comme si la solution pouvait apparaître à la seule évocation du numéro de la question... Rester le plus longtemps possible sur les parties traitées pour éviter les questions plus difficiles n'est jamais à l'avantage du candidat.

S'agissant d'épreuves de physique-chimie il est aussi naturel d'attendre des étudiants qu'ils proposent d'eux-mêmes une analyse des résultats qu'ils présentent : analyse de l'homogénéité et de la pertinence des expressions littérales, calcul spontané des applications numériques dimensionnées et commentées, et bien sûr un exposé appuyé sur des schémas légendés est toujours apprécié

Le candidat admissible ne peut briller à l'oral que sous réserve d'une maîtrise suffisante des connaissances et méthodes du programme ; il doit aussi être capable de présenter son analyse du sujet posé d'une manière appropriée. Au risque de se répéter, le jury propose donc des conseils très généraux en quelques étapes :

1. pour commencer, et sur le long terme des deux années, apprendre le cours ;
2. une fois au tableau, rédiger clairement et faire des schémas ;
3. pour expliquer votre travail, se tourner vers l'examineur, parler clairement ;
4. lorsque l'examineur intervient, c'est toujours dans votre intérêt en première intention : écouter puis répondre ;
5. enfin, ne pas oublier que le temps de l'oral est très bref, veiller à en faire un usage optimal.

Pour une épreuve avec préparation (physique-chimie-informatique), les brouillons ne sont jamais évalués (et sont détruits en fin d'épreuve) : il est donc inutile de les rédiger « comme une copie ». Il vaut mieux faire un plan, pas forcément complet mais utile pour le temps de la présentation au tableau. Si par ailleurs cette préparation a été incomplète mais a permis au candidat de dégager des points qui n'ont pas été développés dans le fil de l'exposé, c'est en général parce que le candidat a totalement omis de les présenter. Notons à ce sujet qu'il est souvent demandé en fin de présentation si le candidat souhaite présenter des éléments supplémentaires qu'il aurait préparés ; certains n'ont à ce moment aucune réponse à formuler.

Concours Commun Mines-Ponts

L'épreuve de physique comporte au minimum deux questions. Elles portent sur l'ensemble du programmes de physique et de chimie de MPSI/MP ou MP2I/MPI. Pour la première question, le candidat dispose d'un temps de préparation de 15 minutes. La durée totale de l'épreuve, temps de préparation inclus, est d'environ 1 h 15. L'utilisation de la calculatrice pourra être autorisée par l'examineur (les candidats devront être munis de leur calculatrice le jour de l'épreuve)

En ce qui concerne la question de cours, les deux écueils à éviter sont le hors sujet (lecture trop rapide du titre, oubli d'un pluriel,...) et l'absence de structure dans l'exposé. Il est vivement conseillé aux candidats de traiter le sujet de façon assez large, et d'élaborer un plan, présenté au début, incluant une phrase d'introduction et une phrase de conclusion. Si la question de cours s'y prête, l'introduction peut consister en la description d'une expérience de mise en évidence du phénomène étudié. Le traitement d'une question de cours ne peut pas se limiter à une démonstration sans contextualisation, application(s) ni ordre(s) de grandeur, voire sans illustrations expérimentales.



Concours Commun Mines-Télécom

Épreuve de Physique de la première série (MP uniquement)

L'épreuve dure 30 minutes, sans préparation. L'examineur propose deux exercices portant sur des parties différentes du programme des classes préparatoires (première et deuxième année) de la filière MPSI-MP. L'un des deux exercices peut prendre la forme d'une question ouverte (type résolution de problème). Quelques minutes sont laissées au candidat pour prendre connaissance des sujets et choisir celui par lequel il choisit de commencer.

L'examineur gère le temps : il décide du moment où le deuxième exercice sera présenté et clôt l'examen au bout de 30 minutes. L'usage ou l'interdiction de la calculatrice dépend du sujet, selon la volonté de l'interrogateur.

QCM Physique et informatique (Admissibilité restreinte à 6 écoles - seconde série) (MP et MPI)

Cette épreuve est un QCM sur tablette portant sur les parties du programme d'informatique pour tous et de physique, communes aux filières MP, PC, PSI, PT des CPGE. Elle porte sur les programmes

L'épreuve comporte 5 questions de physique et 5 questions d'informatique.

Cette épreuve dure 50 minutes, sans préparation, ni document, ni calculatrice.