

Filière MP

La réforme des programmes des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE) a nécessité une évolution des épreuves écrites et orales des Concours Communs Polytechniques (CCP) à compter du concours 2015. Cette nouvelle configuration des concours a été construite en tenant compte de nombreuses contraintes, comme par exemple la minimisation du nombre d'épreuves, l'équité pour tous les candidats, le respect de l'esprit des programmes, les attentes des écoles d'ingénieurs, la coordination avec les autres concours, etc.

Comme pour les autres concours communs polytechniques, le concours MP (Maths - Physique) a pris en compte les volumes horaires du programme pour bâtir les coefficients des épreuves écrites et orales. La nouvelle matière "Informatique Pour Tous" est évaluée dans les épreuves de Sciences Industrielles ou d'Informatique, de Physique et de Mathématiques, en veillant à ne pas favoriser les candidats ayant choisi l'option "Informatique" par rapport à ceux qui ont suivi l'option "Sciences Industrielles".

Mathématiques

Les épreuves écrites de "Mathématiques 1" et de "Mathématiques 2" ne se distinguent pas en terme de parties du programme abordées. Elles se distinguent en revanche par les compétences évaluées, l'accent pouvant être mis sur une partie d'entre elles pour la première et la partie complémentaire pour la seconde. Par exemple, les calculatrices ne seront autorisées que pour la première épreuve, la deuxième épreuve faisant appel à des compétences où l'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.

Les compétences suivantes seront évaluées :

- 1 Rechercher (REC) : s'engager dans une recherche, mettre en œuvre des stratégies
- 2 Modéliser (MOD) : modéliser
- 3 Représenter (REP) : représenter
- 4 Raisonner (RAI) : raisonner, argumenter
- 5 Calculer (CAL) : calculer, manipuler des symboles, maîtriser le formalisme mathématiques
- 6 Communiquer (COM) : communiquer à l'écrit

A titre d'exemple, les deux épreuves écrites peuvent répartir l'évaluation des compétences de la manière suivante :

Une épreuve écrite (Maths 1 ou Maths 2) privilégiant les compétences REC, RAI et COM. Cette épreuve évalue les capacités du candidat à s'engager dans une recherche et à formuler des hypothèses. Elle doit permettre au candidat de mettre en avant ses capacités à raisonner et à argumenter les réponses aux questions sous la forme de démonstrations. Elle teste ainsi ses capacités de communication écrite à travers la clarté de la rédaction des solutions.

Une épreuve écrite (Maths 1 ou Maths 2) privilégiant les compétences MOD, REP et CAL. Cette épreuve évalue les capacités du candidat à traduire en langage mathématique des problèmes relevant d'autres disciplines du concours. Le sujet conduit le candidat à élaborer des représentations d'objets mathématiques dans différents cadres ou registres : algébrique, géométrique, graphique ou numérique. Les questions permettent de tester ses capacités à mener de manière efficace des calculs de complexités diverses.

Evaluation de la matière "Informatique Pour Tous" dans les épreuves de mathématiques :

Jusqu'à un quart d'une des épreuves écrites de mathématiques sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème. Ces questions seront choisies de manière à ne pas favoriser les candidats qui ont suivi l'option "Informatique". Par exemple, les candidats devront rédiger un algorithme dans le langage de leur choix (Python, Scilab...).

Physique et Physique-Chimie

Les épreuves écrites de "Physique" et de "Physique - Chimie" portent sur l'ensemble du programme de physique-chimie de MP, y compris celui de la première année. Toutes les disciplines de la matière (Optique, Mécanique, Électromagnétique, Thermodynamique, Physique Quantique, Relativité, etc.) ne sont pas obligatoirement couvertes par les deux épreuves du concours d'une année tirée au hasard, à l'exception de la Chimie qui représente environ la moitié de l'épreuve de "Physique - Chimie".

L'épreuve de Physique couvre les thématiques de physique figurant au programme des deux années MPSI et MP, à l'exclusion de la chimie. Si ces thématiques ne sont pas toutes abordées chaque année dans les épreuves, elles sont toutes susceptibles de l'être.

L'épreuve de Physique-Chimie aborde de manière équilibrée et si possible intégrée des disciplines de physique et de chimie. Les thématiques traitées pour la physique sont complémentaires de celles développées dans l'épreuve de Physique.

Les compétences suivantes seront évaluées :

- 1 S'approprier (APP) : s'approprier l'information
- 2 Réaliser (REA) : réaliser (faire)
- 3 Analyser (ANA) : analyser (adopter une démarche explicative)
- 4 Valider (VAL) : valider, critiquer
- 5 Communiquer (COM) : communiquer
- 6 Être autonome et faire preuve d'initiative (AUTO)

A titre d'exemple, les deux sujets peuvent privilégier des compétences particulières comme ci-dessous :

L'une des épreuves privilégie le réinvestissement des connaissances acquises et des capacités exigibles du programme dans des situations contextualisées de complexité croissante et de progressivité maîtrisée. L'accent est mis sur la validation des résultats obtenus et le recours à des documents est envisageable dans ce cadre. Les compétences « réaliser, valider et communiquer » sont donc spécifiquement mobilisées.

La seconde épreuve vise à mobiliser plus spécifiquement, de manière raisonnée et en complément des compétences précédentes, les compétences « s'approprier », « analyser » ainsi que « être autonome et faire preuve d'initiative » en proposant quelques tâches complexes où l'initiative du candidat est valorisée.

L'orientation ainsi prise par chaque épreuve peut différer d'une année à l'autre, de manière aléatoire, afin que l'épreuve comportant de la chimie n'ait pas toujours la même typologie.

Evaluation de la matière "Informatique Pour Tous" dans les épreuves de Physique – Chimie :

Le quart d'une des deux épreuves écrites sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème. Ces questions seront choisies de manière à ne pas favoriser les candidats qui suivent l'option "Informatique". Par exemple, les candidats devront rédiger un algorithme dans le langage de leur choix (Python, Scilab...) ou entrer et faire tourner un programme sur leur calculatrice.

Option Sciences Industrielles

L'épreuve écrite de Sciences Industrielles (SI) porte sur l'ensemble du programme de première et de deuxième année. Les sujets ont pour objectif d'évaluer l'ensemble des compétences décrites dans le programme.

Evaluation de la matière "Informatique Pour Tous" dans l'épreuve écrite de Sciences Industrielles :

Le quart de l'épreuve écrite sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème.

Option Informatique

Le quart de l'épreuve écrite sera consacré à l'évaluation de l'Informatique Pour Tous à travers des questions intégrées dans le problème