

*Ce cahier des charges a pour but de préciser quelques grandes orientations.
Seul le règlement officiel du concours fait foi pour la définition de l'épreuve.*

Cahier des charges de l'épreuve orale d'Interrogation de Sciences Industrielles

Objectif

L'objectif de cette épreuve est d'évaluer la capacité en sciences industrielles des candidats à contribuer à la résolution d'une problématique industrielle posée à partir d'un système pluritechnologique. Cette problématique s'inscrit dans une démarche de vérification des performances ou de reconception et refabrication d'une partie du système faisant suite à une évolution du cahier des charges du système.

Organisation

Chaque année une équipe de jurys est constituée pour l'interrogation et la rédaction des sujets. Les supports des sujets sont régulièrement renouvelés avec des systèmes industriels pluritechnologiques.

(Les enseignants de CPGE faisant partie des équipes ne peuvent pas enseigner dans la filière PT/PTSI/PT).

Contenu de l'épreuve

Le candidat dispose de une heure en salle de préparation à partir d'un dossier numérique (sujet, diaporama de présentation du système, plan, maquette numérique .3Dxml), il est ensuite interrogé par un jury à partir des mêmes supports pendant une heure. Des ressources à partir de systèmes de visualisation en réalité virtuelle ou en réalité augmentée pourront être proposés aux candidats pour certains sujets.

La phase d'interrogation se décompose en 3 parties de vingt minutes, de même poids.

L'objectif de la partie 1 est d'analyser le système pluritechnologique avant de participer à la résolution de la problématique ingénieur en parties 2. Cette partie 1 se décompose en 3 sous-parties :

- analyse globale du système,
- analyse du fonctionnement et du comportement interne du système,
- analyse des solutions pluritechnologiques.

La partie 2 permet de tester le candidat sur sa capacité à expliquer le comportement mécanique du système étudié à partir de résultats de simulation. Le candidat devra construire un modèle en explicitant et en justifiant le paramétrage, les hypothèses et la démarche. Il devra aussi mettre en corrélation son modèle et les résultats de simulations données.

La partie 3 consiste en une partie permettant d'aborder les procédés d'obtention. Elle porte sur l'étude de la réalisation d'un élément reconçu ou modifié pour répondre à la problématique du fil rouge. Il pourra, par exemple, être demandé au candidat d'analyser une solution produit-procédé-matériaux en regard des contraintes fonctionnelles.

Un sujet de référence (dit *sujet_0*) est disponible sur le site internet de la banque PT.