

<p style="text-align: center;"><b>BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SERIE SCIENCES ET TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SPECIALITE GENIE ENERGETIQUE</b></p>
--

## **ETUDE DES CONSTRUCTIONS**

### **Epreuve écrite : (durée : 6 heures, coefficient 8)**

Cette épreuve a pour but de vérifier les compétences du candidat en mécanique des fluides, en énergétique et en construction.

Elle est construite de telle sorte que les quatre composantes soient, dans la mesure du possible, associées dans l'étude proposée, la construction intervenant pour le tiers de la note, les trois autres parties ayant un poids sensiblement égal.

Le support de l'étude est un bâtiment, le parti constructif et le système énergétique sont définis par un dossier d'étude strictement limité aux apports nécessaires pour traiter les questions posées. Ce dossier peut comprendre :

- un ou plusieurs plans d'ensemble ;
- un ou plusieurs plans de détails, ainsi que des schémas ;
- des nomenclatures et des notices de fonctionnement ;
- des extraits de catalogues de constructeurs ;
- des hypothèses d'étude ;
- des résultats de calculs (éventuellement obtenus par ordinateur).

L'épreuve doit permettre de vérifier chez le candidat :

- son aptitude à analyser le contexte d'utilisation d'un système énergétique ou d'un sous-système ;
- son aptitude à reconnaître les fonctions mises en œuvre dans le système ;
- son aptitude à identifier les solutions technologiques ;
- son aptitude à mobiliser :
  - ses connaissances de mécanique, mécanique des fluides et énergétique pour analyser un fonctionnement, résoudre un problème lié au comportement de l'installation, justifier des solutions ou proposer des modifications technologiques à partir des résultats obtenus,
  - ses connaissances en technologie de construction,
  - sa maîtrise des outils de la communication technique.

L'évaluation portera sur :

- la rigueur dans l'analyse du système et la compréhension du fonctionnement de l'installation ;
- la rigueur de l'analyse des phénomènes physiques mis en jeu ainsi que l'exposé précis des lois et principes mis en œuvre ;
- la résolution du problème, l'exactitude des résultats ;
- le choix d'un type de composant ou la proposition d'une solution technique correspondant à la définition du projet ou de sa variante ;
- la qualité des représentations.

### **Epreuve orale de contrôle : (durée : 30 minutes, temps de préparation : 2 heures, coefficient 8)**

Cette épreuve prend appui sur un dossier relatif à un système ou une installation fluide et énergétique. Ce dossier, remis au candidat en début d'épreuve, doit être strictement limité aux apports nécessaires pour traiter les questions posées.

Bien que le temps imparti soit réduit, les considérations développées dans la définition de l'épreuve ponctuelle du premier groupe demeurent.

Lors de la remise du dossier au candidat, en vue de la préparation de l'épreuve, le jury indique par écrit à celui-ci les parties du système ou de l'installation sur lesquelles il compte plus particulièrement l'interroger.

A l'issue de l'interrogation, les examinateurs ajustent la note du candidat en s'appuyant sur les travaux réalisés en classe terminale et sur les appréciations du ou des professeurs formateurs. L'ensemble des éléments, ci-dessus définis, sont rassemblés dans un dossier mis à disposition des examinateurs par l'établissement de formation.

## ETUDE DES SYSTEMES TECHNIQUES INDUSTRIELS

### Epreuve pratique : (durée : 6 heures, coefficient 9)

Cette épreuve a pour but de contrôler les compétences du candidat en automatique et informatique appliquées ainsi qu'en fluide et énergétique appliquée en vérifiant ses aptitudes :

Dans le domaine de l'automatique et de l'informatique appliquées :

- à identifier dans le système les fonctions principales de l'automatisme ;
- à mettre en œuvre les principaux concepts de base pour appréhender le fonctionnement de l'automatisme proposé ;
- à décrire les relations et interactions entre le système et le milieu extérieur d'une part, entre les constituants de ce système d'autre part ;
- à décrire l'évolution temporelle du fonctionnement en réponse aux informations et consignes qu'il reçoit et aux perturbations qu'il subit ;
- à explorer quelques solutions technologiques relatives aux constituants qui coopèrent dans l'automatisme ;
- à mettre en œuvre un système automatisé.

Dans le domaine de la fluide et de l'énergie appliquées :

- à identifier les composantes de la compétitivité (coût, qualité, disponibilité) ;
- à identifier les méthodes, les moyens matériels d'équipement et les aides informatiques participant à la compétitivité ;
- à identifier les différentes phases de réalisation d'une installation ;
- à isoler toute ou partie d'un système fluide et énergétique et à établir un bilan énergétique ;
- à analyser la configuration d'un système ou d'une installation en explicitant le rôle déterminant de la gestion des énergies ;
- à déterminer les grandeurs caractéristiques d'un système ou d'une installation ;
- à intervenir sur les équipements mis en œuvre de façon à contrôler expérimentalement la conformité de certaines grandeurs au cahier des charges ;
- à procéder à la mise en service et au réglage de tout ou partie de l'installation.

Cette épreuve ponctuelle permet de vérifier un ensemble de compétences choisies parmi celles définies ci-dessus. Elle est organisée autour de travaux pratiques qui sont précédés d'une préparation écrite. Cette préparation écrite est directement liée à l'activité pratique proposée au candidat.

Les travaux pratiques doivent permettre de contrôler les aptitudes du candidat à mettre en œuvre des éléments constitutifs d'un système énergétique. Ces travaux pratiques ont une durée de quatre heures et interviennent pour la moitié de la note de l'épreuve.

L'évaluation porte sur :

- l'exactitude des connaissances utilisées pour la résolution des problèmes posés ;
- la cohérence des choix technologiques et/ou méthodologiques ;
- la qualité des solutions proposées ;
- la qualité de l'exécution pratique des opérations nécessaires au travail demandé ;
- le respect du contrat proposé dans le sujet du TP ;
- la pertinence des hypothèses formulées quant à l'origine d'anomalies éventuelles constatées ;
- la qualité du compte rendu de la manipulation.

Les supports techniques de l'épreuve sont ceux utilisés, en automatique comme en productique, pendant l'année terminale de la formation, en automatisme et en informatique appliquées ainsi qu'en fluide et énergétique appliquées. Ils correspondent aux équipements des laboratoires d'A.I.A. et aux installations des systèmes énergétiques présents dans l'établissement.

L'attribution d'un sujet à un candidat (ensemble de moyens techniques et préparation écrite associée) se fait par tirage au sort.

La liste des sujets est arrêtée par le recteur de l'académie.

A l'issue de l'épreuve les examinateurs réalisent un ajustement de la note obtenue par le candidat en s'appuyant sur les travaux réalisés en classe terminale et sur les appréciations du ou des professeurs formateurs dans la discipline.

L'ensemble des éléments, ci-dessus définis, sont rassemblés dans un dossier mis à disposition des examinateurs par l'établissement de formation.