

ÉPREUVE E.P.3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Les activités réalisées par les candidats pendant cette partie d'épreuve relèvent du domaine du **mesurage des grandeurs physiques**.

Elles sont caractérisées par des conditions souvent exceptionnelles pour le matériel.

On relève notamment :

- La diminution des protections contre les risques de contacts directs.
- Des fonctionnements en régimes anormaux (surcharge, survitesses, surtensions, etc.)
- Des câblages et des installations électriques provisoires.
- Une diminution des protections électriques et mécaniques.

Selon les activités, les prescriptions à observer sont celles :

- Des travaux hors tension (réalisation du montage / démontage).
- Des interventions (acquisitions de données, mesures de grandeurs électriques).

Le mesurage des grandeurs électriques entraîne le plus souvent pour l'opérateur le risque d'entrer en contact avec les pièces nues sous tension (parfois même sous tension de valeur inconnue !).

Les mesurages sont de deux types :

- Les mesurages ne nécessitant pas l'ouverture de circuits électriques.
Il s'agit essentiellement de mesures effectuées à l'aide de pinces ampèremétriques, de voltmètres, d'oscilloscopes ou tout autre appareil opérant un captage de tension.
- Les mesurages nécessitant l'ouverture de circuits électriques
Il s'agit d'insérer des appareillages plus ou moins complexes tels que shunts, transformateurs d'intensité, ampèremètres, voltmètres, wattmètres, etc.
Ils peuvent être effectués suivant la procédure utilisée pour les interventions en B.T., la procédure des travaux hors tensions et, si nécessaire, la procédure des travaux au voisinage.

Dans tous les cas, la protection contre les risques électriques est diminuée. Il est donc impératif que le candidat soit placé sous le contrôle permanent d'un examinateur.

BEP	ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502	INSTRUCTIONS PERMANENTES DE SÉCURITÉ	SESSION 2002	1 2
CAP	Électrotechnique	50 25508			

ACADÉMIES DE CRÉTEIL - PARIS - VERSAILLES

En application du décret 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et, conformément aux prescriptions de la publication UTE C 18-510, les centres d'examen veilleront à respecter les consignes suivantes :

- L'utilisation de commutateurs de wattmètres et autres chahuteurs « à couteaux » **non isolés est formellement interdite.**
- On essayera, **dans la mesure du possible**, de mettre à la disposition des candidats des matériels (banc de charge, appareils de mesure, cordons, etc.) qui présentent un degré de protection minimal IP 2 X.
- Pour les mesures en BTA sur récepteurs selfiques (machines tournantes, transformateurs, etc.) on essayera, **dans la mesure du possible**, de mettre à la disposition des candidats des appareils de mesure conformes à la norme IEC 1010.
- Quel que soit le motif, **il est formellement interdit de débrancher le conducteur de protection** ou la « borne de terre » d'un oscilloscope. En cas de nécessité, on utilisera un transformateur d'isolement.
- Il est souhaitable qu'un examinateur n'ait pas plus de deux candidats en charge.

Les examinateurs veilleront à respecter la procédure suivante :

- Avant toute mise sous tension, l'examineur vérifie le montage et contrôle le calibre des appareils de mesure,
- C'est l'examineur qui procède à la mise sous tension et hors tension du poste. (consignation / déconsignation) et donne l'autorisation de démontage
- Toute intervention nécessitant l'ouverture d'un circuit électrique (installation d'un shunt ou d'un transformateur d'intensité, etc.) est effectuée hors tension.
- Pendant toute la phase où le poste est « sous tension », le candidat travaille sous la surveillance de l'examineur.

BEP	ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502	INSTRUCTIONS PERMANENTES DE SÉCURITÉ	SESSION	2
CAP	Électrotechnique	50 25508		2002	2