

ANNEXE IV

DÉFINITION DES ÉPREUVES

ÉPREUVE E1 : Étude, préparation et suivi d'une réalisation

Coefficient : 5

U 10

● Finalités et objectifs de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat possède les savoirs technologiques et savoirs-faire nécessaires à l'étude, la préparation et au suivi d'une réalisation d'une partie d'installation du génie climatique et qu'il est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques pour cette réalisation.

● Contenus de l'épreuve :

Ceci implique la mise en oeuvre de tout ou partie des compétences terminales suivantes :

- C1.1 émettre, recevoir des informations,
- C2.1 collecter des données,
- C2.2 consigner des informations,
- C3.1 identifier, interpréter,
- C3.2 décoder, analyser, et vérifier une faisabilité, évaluer une situation,
- C3.4 élaborer, choisir, organiser,
- C3.3 modéliser des systèmes,
- C5.1 gérer.

et des connaissances associées aux savoirs :

- S1 la sécurité,
- S2 les énergies,
- S3 les générateurs et les émetteurs,
- S4 le transport des énergies,
- S5 la régulation,
- S6 le traitement des eaux,
- S7 les conduits aérauliques,
- S8 les systèmes de représentation,
- S9 l'entreprise,
- S10 relation clientèle.
- S11 sciences appliquées

● Évaluation :

En tenant compte des critères d'évaluation et des compétences indiquées par le référentiel de certification, l'épreuve portera sur:

- la conformité avec le travail demandé,
- la qualité des documents établis,
- l'exactitude des résultats et des informations fournies,
- la prise en compte des contraintes techniques,
- la prise en compte des règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- la qualité des connaissances techniques.
- la clarté des réponses.

L'évaluation des connaissances scientifiques sera élaborée et effectuée conjointement par un professeur de mathématiques, sciences physiques et un professeur de technologie, elle portera sur :

- La validité des solutions proposées,
- l'exactitude des résultats.

Pour le barème de notation de l'épreuve: 20% des points seront attribués à l'évaluation des savoirs scientifiques.

● Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : durée 6 heures et son coefficient est de 5.

Épreuve écrite, sa durée est de 5 heures 30 et son coefficient est de 4

Cette épreuve prend pour support un dossier constitué de documents définissant une réalisation de tout ou partie d'une installation du génie climatique.

Ce dossier sert également de support d'évaluation des sciences appliquées à l'installation.

A partir, par exemple, des données suivantes:

- dossier technique de définition de l'installation,
- documents de montage et de mise en oeuvre,
- fiches techniques de constructeurs,
- documents d'estimation des temps et des coûts,
- calendriers des travaux,

le candidat devra notamment, en vue d'un travail donné et des tâches précises, être capable de:

ORGANISER un poste de travail en toute sécurité,
IDENTIFIER les caractéristiques des matériaux et matériels,
IDENTIFIER les techniques de pose,
LIRE des plans et des schémas,
COMPARER des solutions techniques,
ANALYSER le fonctionnement des appareillages,
MODÉLISER une installation, un dispositif, des appareillages,
VÉRIFIER par le calcul certaines parties d'installation,
VÉRIFIER le choix des composants et des accessoires,
CHOISIR des moyens pour une intervention,
ÉTABLIR un planning d'activité de réalisation,
ÉTABLIR un compte rendu.

Épreuve orale, sa durée est de 30 minutes et son coefficient est de 1

Présentation d'un rapport d'activité:

La prise en compte des travaux réalisés au cours de la formation se fera au travers de la présentation orale par le candidat, d'un rapport d'activités. Le barème de notation de ce rapport correspondra à 20% des points de l'épreuve E1 pour son évaluation.

Ce rapport d'activités, individuel et personnel, sera composé de documents permettant de définir techniquement les travaux réalisés par le candidat au cours de sa formation, dans les différents lieux où celle-ci s'est déroulée.

Un exemplaire de ce rapport sera mis à la disposition du jury, deux semaines avant la date prévue pour sa présentation orale.

La présentation du rapport sera faite à l'occasion d'un entretien de trente minutes avec le jury.

Évaluation du rapport d'activité:

Le jury s'attachera à déterminer les compétences figurant au référentiel de certification que le candidat aura mis en œuvre. Les conditions de réalisation ainsi que le niveau de complexité des travaux réalisés seront pris en compte. L'implication effective du candidat, au niveau d'autonomie attendu d'un brevet professionnel, sera un élément déterminant.

→ Contrôle en cours de formation :

Le contrôle en cours de formation est constitué de deux situations d'évaluation organisées dans le centre de formation. L'une en milieu de formation et l'autre en fin de formation.

Les situations prennent pour support un dossier technique constitué des documents définissant l'installation à réaliser ainsi que des documents utilisés pour le suivi des travaux.

À l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de chaque situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Situation d'évaluation n°1

Coefficient 2, durée 2 à 4 heures

A partir, par exemple, des données suivantes:

- dossier technique de définition de l'installation,
- documents de montage et de mise en oeuvre,
- fiches techniques de constructeurs,
- documents d'estimation des temps et des coûts,,
- calendriers des travaux,

A partir de consignes écrites et orales, le candidat devra être capable de :

ORGANISER un poste de travail en toute sécurité,
IDENTIFIER les caractéristiques des matériaux et matériels,
IDENTIFIER les techniques de pose,
LIRE des plans et des schémas,
CHOISIR des moyens pour une intervention,
ÉTABLIR un planning d'activité de réalisation,
ÉTABLIR un compte rendu.

Évaluation :

En tenant compte des critères d'évaluation des compétences indiqués par le référentiel de certification, elle portera sur:

- l'aménagement du poste de travail,
- l'organisation et la méthode travail,
- la précision et la clarté des documents établis,
- le respect des consignes,
- le respect des procédures des modes opératoires,
- le respect des règles de sécurité,
- la pertinence des solutions retenues

Situation d'évaluation n°2

Coefficient 3, durée 4 à 6 heures

A partir, par exemple, des données suivantes:

- dossier technique de définition de l'installation,
- documents de montage et de mise en oeuvre,
- fiches techniques de constructeurs,

A partir de consignes écrites et orales, le candidat devra être capable de :

ORGANISER un poste de travail en toute sécurité,
IDENTIFIER les caractéristiques des matériaux et matériels, .
IDENTIFIER les techniques de pose,
LIRE des plans et des schémas,
COMPARER des solutions techniques,
ANALYSER le fonctionnement des appareillages,
MODÉLISER une installation, un dispositif, des appareillages,
VÉRIFIER par le calcul certaines partie d'installation,
VÉRIFIER le choix des composants et des accessoires,

Évaluation :

En tenant compte des critères d'évaluation des compétences indiqués par le référentiel de certification, elle portera sur:

- l'aménagement du poste de travail,
- l'organisation et la méthode travail,
- la précision et la clarté des documents établis,
- l'exactitude des résultats et des informations fournies,
- la qualité de la réalisation des schémas,
- le respect des consignes,
- le respect des procédures des modes opératoires,
- le respect des règles de sécurité,
- la pertinence des solutions retenues

Au cours de cette situation, le candidat présentera oralement le rapport d'activités individuel personnel à caractère technique des travaux qu'il a réalisés sur les différents lieux de la formation en entreprise.

La présentation du dossier et l'entretien avec les formateurs et professionnels ne dépassera pas 30 minutes, coefficient 1. Les sciences appliquées seront obligatoirement évaluées lors de cette situation.

ÉPREUVE E2: Étude, mise en oeuvre et confinement des fluides

Coefficient : 7

U20

● **Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat possède les savoirs et savoirs-faire nécessaires à l'étude, la mise en oeuvre et le confinement des fluides d'une partie d'installation du génie climatique (*hors de ce qui est évalué dans l'épreuve E3 : contrôle, régulation et prévention des risques électriques*), dans les conditions les plus proches d'une situation de chantier réel.

● **Contenus de l'épreuve:**

Ceci implique la mise en oeuvre de tout ou partie des compétences terminales suivantes :

- C1.1 émettre, recevoir des informations,
- C2.1 collecter des données,
- C2.2 consigner des informations,
- C3.1 identifier, interpréter,
- C3.2 décoder, analyser, et vérifier une faisabilité, évaluer une situation,
- C3.3 modéliser des systèmes,
- C3.4 élaborer, choisir, organiser
- C4.1 mettre en oeuvre,
- C4.2 mettre en service,
- C5.2 maintenir, réparer, modifier.

et des connaissances associées aux savoirs :

- S1 la sécurité,
- S2 les énergies,
- S3 les générateurs et les émetteurs,
- S4 le transport des énergies,
- S8 les systèmes de représentation
- S11 Les sciences appliquées

● **Évaluation:**

En tenant compte des critères d'évaluation des compétences indiqués par le référentiel de certification, elle portera sur:

- l'aménagement du poste de travail,
- l'organisation et la méthode travail,
- la conformité avec le travail demandé,
- la précision et la clarté des documents établis,
- l'exactitude des résultats et des informations fournies,
- la qualité de la réalisation des réseaux fluidiques,
- la prise en compte des contraintes techniques, des règles de sécurité et de protection de l'environnement,

● **Formes de l'évaluation :**

→ **Ponctuelle :** Écrite et pratique, sa durée est de 20 heures et son coefficient est de 7.

Cette épreuve prend pour support un dossier technique constitué de documents définissant l'installation à réaliser.

Ce dossier peut être commun ou non avec l'épreuve E1.

A partir des données suivantes:

- dossier technique de définition de l'installation,
- documents de montage et de mise en oeuvre,
- plans définissant tout ou partie d'une installation,
- fiches techniques de constructeurs,
- calendriers des travaux,
- dossiers des moyens disponibles,

le candidat devra notamment, en vue d'un travail demandé, être capable de:

ORGANISER le poste de travail et les activités de réalisation,
VÉRIFIER les caractéristiques des matériels et matériaux proposés,
IDENTIFIER les techniques de pose et de raccordements,
ANALYSER le fonctionnement d'un équipement,
DÉCODER des documents techniques,
LIRE des plans et des schémas,
REPRÉSENTER un détail de réalisation à l'aide d'un schéma à main levée,
VÉRIFIER l'interchangeabilité d'un matériel,
RÉALISER tout ou partie d'une installation hydraulique ou aéraulique de génie climatique,
RÉALISER le schéma de tout ou partie d'une installation,
RÉALISER un organigramme de mise en service,
RÉALISER les essais d'étanchéité,
RÉALISER les paramétrages et les réglages,
PROPOSER une modification.
RÉALISER une réparation ou une modification,
ÉTABLIR un compte rendu d'activité.

L'épreuve écrite qui se déroule avant la pratique se divise en deux parties :

- La première d'une durée maximum de 2 heures avec un coefficient de 1, concerne l'étude et la réalisation d'une partie d'installation.

- La deuxième d'une durée de 1 heure avec un coefficient de 1, concerne le confinement des fluides.

ÉPREUVE E3 : Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Coefficient : 3

U 30

● Finalités et objectifs de l'épreuve :

Cette épreuve a pour but de vérifier que le candidat possède les savoirs et savoirs-faire nécessaires la préparation et à la réalisation:

- de la pose des systèmes de régulation,
- des réglages et des paramétrages des systèmes de régulation,
- du contrôle de fonctionnement optimal de l'installation,

dans les conditions les plus proches d'une situation de chantier réel, tout en respectant la prévention des risques électriques.

● Contenus de l'épreuve :

Ceci implique la mise en oeuvre de tout ou partie des compétences terminales suivantes ;

- C1.1 émettre, recevoir des informations,
- C2.1 collecter des données,
- C2.2 consigner des informations,
- C3.1 identifier, interpréter,
- C3.2 décoder, analyser, et vérifier une faisabilité, évaluer une situation,
- C3.3 modéliser des systèmes,
- C3.4 élaborer, choisir, organiser,
- C4.1 mettre en oeuvre,
- C4.2 mettre en service,
- C4.3 contrôler, régler,
- C5.2 maintenir, réparer, modifier,

et des connaissances associées aux savoirs :

- S1 la sécurité,
- S2 les énergies,
- S3 les générateurs et les émetteurs,
- S4 le transport des énergies,
- S5 la régulation,
- S8 les systèmes de représentation
- S11 les sciences appliquées

● Évaluation :

En tenant compte des critères d'évaluation des compétences fournis par le référentiel de certification, elle s'effectuera, en partie pendant le déroulement de la situation d'évaluation, en partie à son issue.

Elle portera sur:

- la conformité et la qualité de la réalisation,
- le respect des procédures de mise en service,
- le respect des consignes de réglage,
- le respect des règles de prévention et de sécurité,
- l'organisation et la méthode de travail,
- le mode opératoire pour contrôler le fonctionnement,
- le respect des règles de sécurité.

● Formes de l'évaluation :

→ **Ponctuelle** : Écrite et pratique, sa durée est de 3 heures et son coefficient est de 3.

Cette épreuve prend pour support un dossier technique constitué de documents définissant l'installation et les matériels à poser.

Ce dossier peut être commun ou non à l'épreuve E1,

A partir des données et moyens suivants:

- installation,
- matériels et matériaux à installer,
- dossier technique de l'installation,
- documents de montage et de raccordements,
- plans définissant tout ou partie d'une installation,
- fiches techniques de constructeurs,
- liste des moyens disponibles,
- valeurs de consigne,
- outillages spécifiques.

le candidat devra être capable:

ORGANISER son poste de travail,
LIRE des plans et des schémas,
INSTALLER des matériels,
RÉALISER le schéma de tout ou partie d'une installation,
RÉALISER des paramétrages et des réglages de régulation,
RÉALISER le contrôle de fonctionnement de l'installation,
RÉALISER les procédures de mise en service.

Au cours de cette épreuve il sera pris en compte l'application de la prévention des risques électriques au travers de compte rendu d'activité, et des activités de mise en oeuvre et/ou de mise en service.

→ Contrôle en cours de formation :

Le contrôle en cours de formation est constitué d'une situation d'évaluation organisée dans le centre de formation, à la fin de la formation. Des professionnels y sont associés.

A l'issue de cette situation d'évaluation dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de cette situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Situation d'évaluation

Coefficient 3, durée 3 heures

A partir des données et moyens suivants:

- installation,
- matériels et matériaux à installer,
- dossier technique de l'installation,
- documents de montage et de raccordements,
- plans définissant tout ou partie d'une installation,
- fiches techniques de constructeurs,
- liste des moyens disponibles,
- valeurs de consigne,
- outillages spécifiques.

le candidat devra être capable:

ORGANISER son poste de travail,
LIRE des plans et des schémas,
INSTALLER des matériels,
RÉALISER le schéma de tout ou partie d'une installation,
RÉALISER des paramétrages et des réglages de régulation,
RÉALISER le contrôle de fonctionnement de l'installation,
RÉALISER les procédures de mise en service.

Au cours de l'évaluation il sera pris en compte l'application de la prévention des risques électriques au travers de compte rendu d'activité, et des activités de mise en oeuvre et/ou de mise en service.

◆ **Objectifs:**

L'évaluation en mathématiques a pour objectifs :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations liées à la profession ;
- de vérifier leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution de tâches diverses (tracés graphiques, calculs à la main ou sur machine).

◆ **Contenus de l'épreuve :**

L'épreuve vérifie les connaissances en mathématiques appliquées à la profession.

◆ **Forme de l'évaluation :**

→ Ponctuelle : **Ecrite** **durée : 1 heure**

→ Contrôle en cours de formation

Modalités :

L'unité mathématiques comporte trois situations d'évaluation comptant chacune pour un tiers du coefficient de cette unité. La note finale sur vingt proposée au jury pour cette unité doit être donnée en points entiers après un éventuel arrondi au point entier supérieur.

- Deux situations d'évaluation, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation, respectent les points suivants :

a) Ces évaluations sont écrites et la durée de chacune est d'une heure trente.

b) Les situations comportent des exercices de mathématiques recouvrant une part très large du contenu de l'unité. Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats pour qu'ils puissent gérer leurs travaux.

Dans chaque spécialité de brevet professionnel les thèmes mathématiques mis en jeu portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les autres enseignements.

Lorsque les situations s'appuient sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative aux disciplines considérées n'est exigible des candidats pour l'évaluation en mathématiques et toutes les explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

c) Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

d) Les deux points suivants doivent être impérativement rappelés aux candidats :

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation de la qualité des travaux ;

L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est autorisée dans les conditions définies par la réglementation en vigueur.

- Une situation d'évaluation consiste en la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en oeuvre de savoir-faire mathématiques en liaison directe avec la spécialité de chaque brevet professionnel. Ce dossier peut prendre appui sur le travail effectué en milieu professionnel. Au cours de l'oral dont la durée maximale est de quinze minutes, le candidat sera amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

EXPRESSION FRANÇAISE ET OUVERTURE SUR LE MONDE	
EPREUVE 5	U.50
coefficient 3	

OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

L'épreuve vise à évaluer les acquis du candidat par rapport aux capacités et compétences des référentiels de « français » et « monde actuel ». Pour ce qui concerne la définition et le contenu de cette épreuve, il convient de se reporter aux annexes I et II de la note de service n° 93-080 du 19 janvier 1993 (BO n°5 du 4 février 1993).

FORME DE L'ÉPREUVE

→ **Ponctuelle:** écrite - Durée: 3 h

A partir d'un dossier constitué de plusieurs documents (textes, images, graphiques, cartes, tableaux de données numériques) et traitant d'un sujet d'actualité, le candidat répondra de façon rédigée ou analytique à des questions et élaborera graphique, carte, croquis ou tableau de données numérique. Il sera évalué à parts sensiblement égales sur les compétences d'expression française et de monde actuel, le barème indiqué précisant cette répartition.

Le dossier proposé n'excèdera pas six pages dactylographiées. Une des questions doit obligatoirement permettre une évaluation spécifique de l'expression écrite: développement rédigé avec introduction et conclusion, résumé, lettre, etc...

→ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation est constitué de trois situations d'évaluation portant sur des sujets différents: une relative à l'évaluation de l'expression orale et deux relatives à l'évaluation de l'expression écrite :

- l'évaluation orale et une des deux évaluations écrites s'appuient sur un ensemble organisé de documents (textes, graphiques, cartes, images...) portant sur un sujet lié à la vie contemporaine, à l'économie, à la société et à la profession.
- la deuxième évaluation écrite s'appuie sur un document unique.

1) Evaluation de l'expression orale

(coef. 1 - durée 20 min. maxi.)

La situation d'évaluation consiste en :

- une présentation au professeur et aux auditeurs, de documents choisis par le candidat et réunis dans un dossier qui n'excède pas cinq pages et qui ne comporte aucun commentaire rédigé par ce dernier.

- une justification argumentée du choix des documents et de la problématique retenue

- un échange avec l'auditoire.

2) Evaluation de l'expression écrite

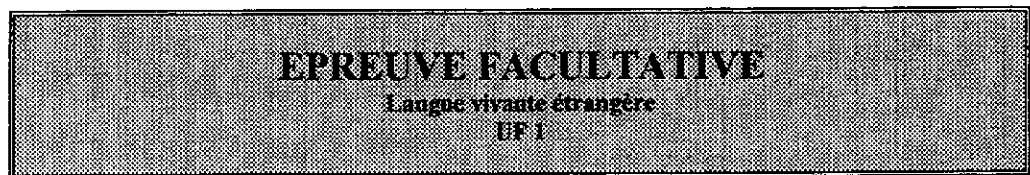
(coef. 1 - durée maxi 2h1/2)

A partir d'un ensemble documentaire réuni par le formateur et qui n'excède pas trois pages, le candidat répond à des questions portant sur la compréhension des textes et documents et sur leur mise en relation. Il rédige, à partir d'une consigne explicite, une synthèse de 15 à 20 lignes.

3) Evaluation de l'expression écrite

(coef. 1 - durée maxi 2h)

A partir d'un support unique choisi par le formateur - texte ou image ou données statistiques....., le candidat propose une interprétation du document et développe l'opinion personnelle qu'il a sur le sujet traité.



Epreuve orale: durée 15 minutes

L'épreuve consiste en une conversation en langue étrangère, à partir d'un texte relatif à un sujet d'intérêt général ou inspiré par l'activité professionnelle relative au contenu de ce diplôme.

Cette interrogation n'est autorisée que dans les académies où il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent pour la langue vivante choisie par le candidat.