

Sujet élaboré par une cellule pédagogique nationale

## **EXAMEN PROFESSIONNEL DE PROMOTION INTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL**

**SESSION 2024**

### **ÉPREUVE DE PROJET OU D'ÉTUDE**

#### **ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :**

**L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription.**

Durée : 4 heures  
Coefficient : 5

**SPÉCIALITÉ : INGÉNIERIE, GESTION TECHNIQUE ET ARCHITECTURE**

**OPTION : CONSTRUCTION ET BÂTIMENT**

#### **À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surlieur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice non programmable sans mémoire alphanumérique et sans écran graphique est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 73 pages (et 2 plans).  
Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend  
le nombre de pages indiqué.**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant.*

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...
- ♦ Pour les dessins, schémas, cartes et plans, l'utilisation d'une autre couleur que le bleu ou le noir ainsi que l'utilisation de crayons de couleur, feutres, crayon de papier sont autorisées.

Ingénieur territorial, vous êtes chargé d'opérations au sein de la direction des bâtiments de la commune d'Ingéville (19 000 habitants).

La commune d'Ingéville dispose d'un patrimoine vieillissant et énergivore, avec des bâtiments construits entre les années 1970 et 1990. Le conseil municipal a validé le projet de rénovation énergétique du groupe scolaire Buisson Rond pour lequel un audit énergétique a été commandé.

### **Question 1 (1 point)**

Suite à la réalisation de la modélisation du bâtiment en 3D par l'auditeur pour ces calculs, quel complément pourrait être demandé à ce dernier ?

### **Question 2 (5 points)**

L'audit énergétique a été réalisé (Annexe 1).

- a) A l'appui de l'audit, vous préciserez les éléments essentiels du pré-programme de l'opération. (3 points)
- b) Vous proposerez un budget détaillé prévisionnel de l'opération. (2 points)

### **Question 3 (4 points)**

- a) Vous résumerez les différentes étapes du déroulé de cette opération, en détaillant le contenu de chaque phase (considérer que la 1<sup>ère</sup> phase est le lancement de l'audit). (2 points)
- b) Vous proposerez un planning prévisionnel de l'opération en détaillant chaque phase. (2 points)

### **Question 4 (2 points)**

- a) A partir de l'estimation des travaux, vous envisagerez le choix de procédure pour la désignation du maître d'œuvre (MOE). (1 point)
- b) Après avoir rappelé le contenu d'une mission de base de maîtrise d'œuvre, vous préciserez les missions complémentaires que vous pourriez lui confier. (1 point)

### **Question 5 (4 points)**

Le diagnostic amiante réalisé avant travaux permet d'envisager la réalisation de l'opération en sous-section 4. Les travaux s'effectueront en opération tiroir. Il est envisagé de mobiliser une partie de la cour, soit 350 m<sup>2</sup>, pour installer un bâtiment provisoire.

Vous proposerez un phasage des travaux et les dispositions à prévoir pour chaque étape.

### **Question 6 (2 points)**

- a) Vous identifiez les personnes, internes et externes à la collectivité, que vous pourriez associer en mode projet pour la conduite de cette opération. (1 point)
- b) Vous préciserez les modalités de communication et d'information vis-à-vis des parents d'élèves. (1 point)

### **Question 7 (2 points)**

A compter de la réception des travaux vous identifiez l'ensemble des mesures de suivi à prévoir.

### **Liste des documents :**

- Document 1 :** « Vers des écoles moins énergivores » - *Cahiers techniques du bâtiment* - 17 mai 2023 - 2 pages
- Document 2 :** « Rénovation des écoles : « Les bureaux d'étude donnent des réponses opérationnelles aux décideurs » - *Cahiers techniques du bâtiment* - 22 mai 2023 - 3 pages
- Document 3 :** « A Villetaneuse, un premier cas d'école pour le projet EduRénov » - *Cahiers techniques du bâtiment* - 12 juin 2023 - 2 pages
- Document 4 :** « Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire » - *Légifrance* - 25 juillet 2019 - 5 pages
- Document 5 :** Interventions amiante en sous-section 4 « Les aspects administratifs afin de mieux prévenir le risque » - *FFB* - 23 septembre 2021 - 2 pages

### **Liste des annexes :**

- Annexe 1 :** « Audit énergétique, rapport d'étude » - 55 pages

**Liste des plans :**

**Plan 1 :** « Plan du rez-de-chaussée du groupe scolaire » - sans échelle - format A3 - 1 exemplaire

**Plan 2 :** « Plan du R+1 du groupe scolaire » - sans échelle - format A3 - 1 exemplaire

**Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*