

**CONCOURS INTERNE ET DE 3<sup>ème</sup> VOIE  
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>e</sup> CLASSE**

**SESSION 2020**  
*REPORTÉE À 2021*

**ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

**Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt..**

Durée : 4 heures  
Coefficient : 1

<b>SPÉCIALITÉ : BÂTIMENTS, GÉNIE CIVIL</b>
--

**INDICATIONS DE CORRECTION**

**Sujet :**

Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>e</sup> classe au sein de l'Office Public de l'Habitat (OPH) de TECHNIVILLE qui gère 12 000 logements. Sous l'autorité du directeur de la maintenance, vous êtes en charge de la rénovation partielle d'un immeuble du patrimoine bâti de l'office. Elle se déroulera en site occupé.

L'immeuble de type R+6, construit en 1971, comprend une cage d'escaliers desservant 24 logements.

L'OPH de TECHNIVILLE attache dans ses opérations de réhabilitation une attention toute particulière aux économies d'énergie et à la conformité électrique de ses logements.

Il a contractualisé dans le cadre des économies d'énergie un partenariat avec le fournisseur d'énergie pour la valorisation de ces travaux. Les travaux d'économie d'énergie envisagés devront être éligibles aux certificats d'économies d'énergie (CEE).

Ces opérations de rénovation seront confiées par mise en concurrence à une maîtrise d'œuvre externe.

**1) Présentation du sujet**

Le candidat devra se positionner en tant que technicien chargé par sa hiérarchie de la rénovation partielle d'un immeuble de logements en site occupé. Le fait que les logements soient occupés est un facteur aggravant au regard des réglementations qui encadrent ce type d'opération mais aussi pour ce qui est de la communication et de la gestion des travaux.

Pour répondre aux questions posées le candidat devra au travers des documents fournis apprécier l'état de l'immeuble concerné par la rénovation, identifier les diagnostics obligatoires, définir la nature des travaux à entreprendre et déterminer la composition de l'équipe de maîtrise d'œuvre à qui confier le projet. L'OPH de Techniville ayant décidé de réaliser des travaux d'économie d'énergie valorisable, le candidat devra être incité à sélectionner dans les fiches CEE les travaux éligibles à une subvention. La question n° 3 permettra de tester d'une part la perception globale que le candidat a de l'opération de rénovation et d'autre part sa capacité à l'organiser dans le temps. Deux questions plus ciblées permettront d'évaluer sa capacité à apporter une réponse précise à un problème donné. La question n° 2 demande d'apporter une réponse à un problème d'organisation spatiale et de l'exprimer par un dessin sommaire. La question n° 4 demande de trouver une solution technique simple en réponse à la présence d'amiante sous la pièce d'appuis.

Le sujet fait appel aux connaissances du candidat en matière de réglementation liée au bâtiment, à sa capacité d'analyse par l'identification des travaux nécessaires à réaliser, à sa capacité à faire des choix par la demande de réaliser des travaux valorisables et à sa réactivité par le projet d'aménagement sommaire du hall et la problématique amiante suite à l'identification de joints amiante dans les fenêtres.

## **2) Analyse des documents**

<b>Document 1 :</b>	« Ventilation hybride » (extraits) - <i>programmepacte.fr</i> - mars 2015 Ce document insiste sur la ventilation hybride, en présentant son principe et les différentes technologies.
<b>Document 2 :</b>	« Communiqué de presse : Signature d'un cadre de référence pour les plans et les conseils de concertation locative » - <i>L'Union sociale pour l'habitat</i> - 24 novembre 2015 Ce document explicite l'origine, le rôle et la composition des conseils de concertation locative.
<b>Document 3 :</b>	« Fiche BAR-EN-105 : Isolation des toitures terrasses » (extrait) - <i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</i> - consulté en janvier 2021 Ce document insiste sur les conditions dans lesquelles la réalisation de l'isolation d'une toiture terrasse peut être subventionnée.
<b>Document 4 :</b>	« Fiche BAR-EN-108 : Fermeture isolante » (extrait) - <i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</i> - consulté en janvier 2021 Ce document insiste sur les conditions dans lesquelles la mise en œuvre de fermetures isolantes peut être subventionnée.
<b>Document 5 :</b>	« Fiche BAR-TH-117 : Robinet thermostatique » - <i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</i> - consulté en janvier 2021 Ce document insiste sur les conditions dans lesquelles la pose de robinets thermostatiques peut être subventionnée.

<p><b>Document 6 :</b></p>	<p>« Fiche BAR-TH-155 : Ventilation hybride hygroréglable (France métropolitaine) » (extrait) - <i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</i> - consulté en janvier 2021</p> <p>Ce document insiste sur les conditions dans lesquelles la réalisation d'une ventilation hybride hygroréglable peut être subventionnée.</p>
<p><b>Document 7 :</b></p>	<p>« Fiche BAR-EN-104 : Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant » (extrait) - <i>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</i> - consulté en janvier 2021</p> <p>Ce document insiste sur les conditions dans lesquelles la mise en œuvre de fenêtres et portes fenêtres peut être subventionnée.</p>

### **3) Éléments de correction**

#### **Question 1 (8 points)**

- a) Vous indiquerez les différents diagnostics réglementaires que le maître d'ouvrage devra fournir à l'équipe de maîtrise d'œuvre. (2 points)

Le candidat devra développer les obligations du maître d'ouvrage en matière de diagnostics liés à la présence de matériaux contenant de l'amiante, du plomb ; de diagnostic électrique et d'établissement d'un Diagnostic de Performance Energétique.

- b) Vous indiquerez la composition de l'équipe de maîtrise d'œuvre en précisant pour chacun la nature et l'étendue de leur mission. (2 points)

Le candidat devra indiquer que l'équipe de maîtrise d'œuvre se composera d'un maître d'œuvre, d'un bureau d'étude fluides, d'un coordonnateur santé sécurité et éventuellement d'une personne qualifiée pour assurer la mission d'Ordonnancement Planification Coordination si le maître d'œuvre n'a pas cette qualification. L'équipe de maîtrise d'œuvre pourra éventuellement être complétée par un économiste de la construction.

Le maître d'ouvrage confiera à l'équipe de maîtrise d'œuvre une mission complète ou partielle conformément à la loi MOP.

Le maître d'œuvre sera le mandataire de l'équipe. Il assurera la conception du projet de rénovation et la coordination des autres membres de l'équipe. Il dessinera les plans du projet et rédigera le descriptif des travaux afin d'assurer la compréhension et la description complète du projet. Il fixera le montant du coût prévisionnel des travaux. Il assistera le maître de l'ouvrage dans la phase de consultation des entreprises ; il assurera la direction des travaux et assistera le maître de l'ouvrage dans la phase de réception de l'ouvrage.

Le bureau d'étude fluides assurera la conception des équipements du projet, courants forts et faibles, chauffage, distribution d'eau et ventilation.

Le coordonnateur santé sécurité veillera au respect des règles de santé et de sécurité en phase de conception et pendant le chantier.

La mission d'Ordonnancement Planification et Coordination peut être assurée par le maître d'œuvre mais ce dernier peut également la confier à une personne qualifiée. Cette mission consiste en l'organisation et la gestion de la phase chantier.

L'équipe de maîtrise d'œuvre pourra être complétée par un économiste de la construction qui rédigera le descriptif des travaux sous le contrôle du maître d'œuvre et établira une estimation du coût des travaux.

c) À partir du diagnostic technique de l'état de l'immeuble, vous établirez la liste des travaux à engager par nature. (2 points)

Après lecture l'annexe 1 « Diagnostic technique de l'immeuble », le candidat devra établir son programme de rénovation en fonction de l'état du bâtiment : réfection de l'étanchéité, remplacement des menuiseries extérieures en conservant les dormants (argumenter pourquoi), mise en œuvre d'une ventilation hybride (argumenter pourquoi), équiper les radiateurs de robinets thermostatiques...pas tous, il faudra dire pourquoi, mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur (argumenter le choix car aucune subvention mobilisable), réaménager le hall d'entrée ( voir question n °2).

d) Vous préciserez quels sont les avantages et inconvénients d'un traitement des travaux en lots séparés ou en entreprise générale. (2 points)

Lots séparés :

#### **Avantages**

Prix de revient plus faible  
Meilleur contrôle des intervenants et des prestations  
Possibilité de travailler avec des entreprises locales

#### **Inconvénients**

Gestion administrative plus importante  
Nécessité d'un OPC  
Multiplicité des interlocuteurs

Entreprise générale :

#### **Avantage**

Un seul interlocuteur

#### **Inconvénients**

Prix plus élevé  
Perte de la maîtrise des intervenants et des prestations

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

Le hall d'entrée, d'une surface importante, est le lieu où se développent des nuisances insupportables pour les locataires. Des groupes d'individus bruyants s'y rassemblent la journée et la nuit. L'office souhaite par cet aménagement réduire la surface du hall et aménager un local pour le service d'entretien. L'accès à l'escalier devra toujours se faire par la circulation commune de l'immeuble. L'aménagement devra permettre de loger une ou plusieurs batteries de boîtes aux lettres.

a) Vous proposerez sur le plan 2 un projet d'aménagement du hall d'entrée. (2 points)  
Cf. Proposition d'aménagement du hall d'entrée page 7 (il peut y avoir des variantes)

Le plan devra proposer de positionner les batteries de boîtes aux lettres entre les poteaux ronds et en retour dans le dégagement. Il devra conduire à diminuer la surface du hall afin de limiter les rassemblements de groupes d'individus. À l'arrière un local technique pourra être aménagé. L'accès à l'escalier devra être déplacé et l'accès actuel bouché.

b) Vous établirez sur votre copie une description technique détaillée du projet. (3 points)

Descriptif des travaux :

Travaux préparatoires : dépose des boîtes à lettres ; dépose de l'installation électrique du hall et de la circulation d'accès à l'escalier ; isolement de l'installation électrique du hall ; dépose de la porte d'accès à l'escalier.

Travaux neufs : ouverture en sous œuvre de la porte d'accès à l'escalier ; obturation de la porte d'accès à l'escalier actuelle ; positionnement des batteries de boîtes à lettres ; création d'une cloison de distribution créant le local technique, pose des portes d'accès au local technique et à l'escalier ; réfection de l'installation électrique du hall, du local technique et du dégagement d'accès à l'escalier ; réfection du carrelage du hall, du local technique et de l'accès à l'escalier ; pose du faux plafond ; peinture ; déplacement de la poubelle et de la commande de désenfumage.

**Question 3 (5 points)**

Vous proposerez un planning détaillé de l'opération en y intégrant les phases de concertation avec les locataires et en détaillant le phasage des travaux.

- Étude de faisabilité et validation par la direction de votre OPH
- Présentation aux locataires
- Appel d'offre et sélection du lauréat
- Études d'avant projet, projet DCE et consultation des entreprises
- Présentation aux locataires avec date de démarrage des travaux
- Chantier avec phasage des travaux
- Réception

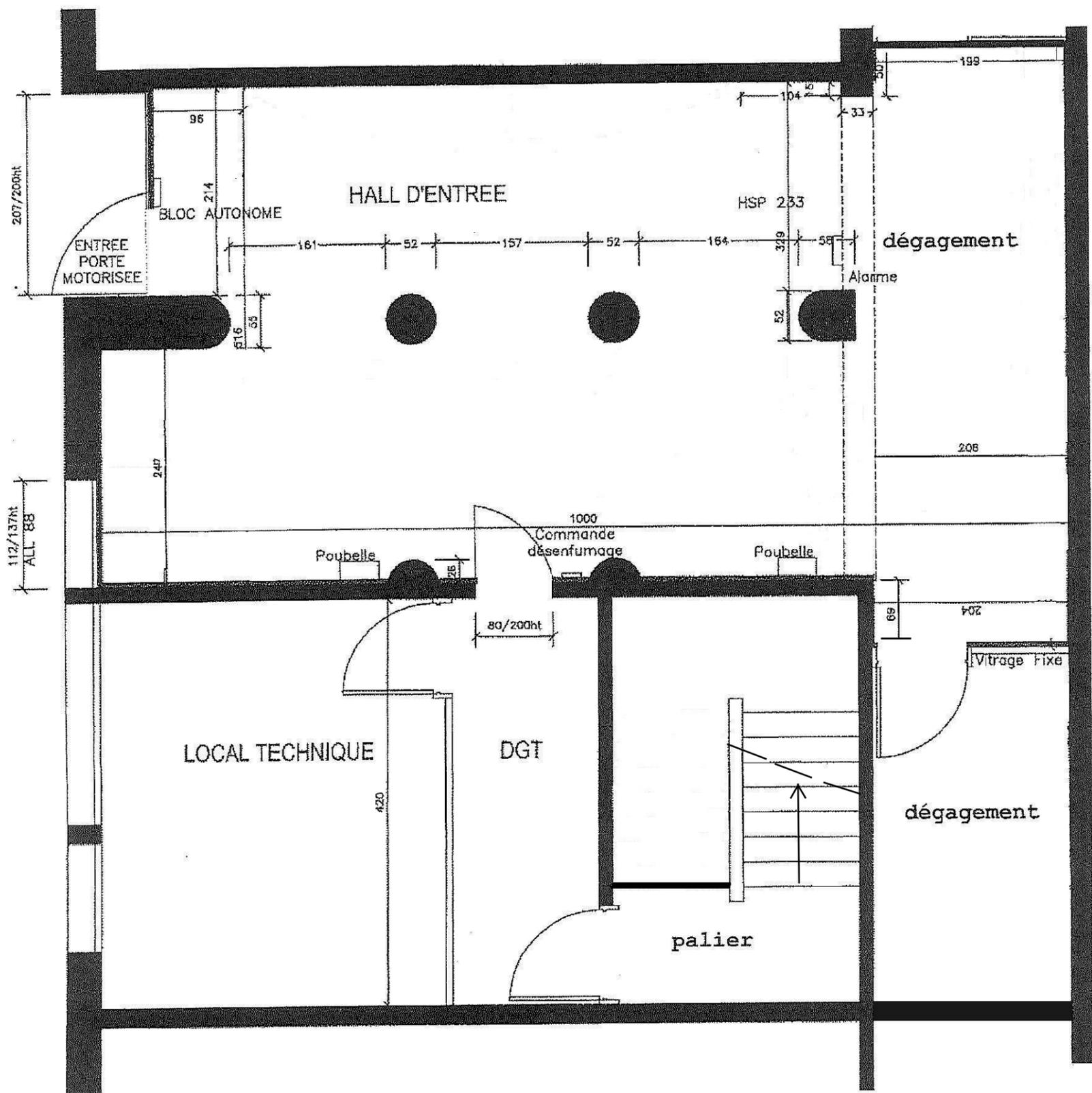
**Question 4 (2 points)**

Le diagnostic amiante avant travaux signale la présence de joints amiantés sous la pièce d'appuis des fenêtres. Vous préciserez comment vous intégrerez cette contrainte dans l'opération.

Si le candidat n'y a pas pensé avant, cette question doit l'amener à proposer de conserver les dormants en bois des ouvertures qui sont en bon état et de poser des menuiseries en pvc rénovation. Ce choix présente l'avantage de ne pas toucher au matériau amianté et de ne pas nécessiter la reprise des enduits, peinture ou tapisserie intérieurs.

PLAN 2

« Projet d'aménagement du hall d'entrée » - 1/50<sup>ème</sup>



2 exemplaires dont 1 est à rendre avec la copie

