

## **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 : INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX**

**OPTION : DÉPLACEMENTS ET TRANSPORTS**

#### **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 paraph.
- ♦ 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.
- ♦ 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 58 pages.**

**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...

Ingénieur territorial, vous êtes chef de projet à la direction de la maîtrise d'ouvrage et des projets de développement du Syndicat Mixte Transport (SMT) de la métropole INGEMETROPOLE (350 000 habitants), l'Autorité organisatrice des mobilités (AOM). Cette direction pilote la réalisation des projets structurants portés par l'exécutif, depuis la conception jusqu'à la mise en service.

Le Schéma des Mobilités à l'échelle d'INGEMETROPOLE a pour principal objectif de décongestionner le territoire. Pour accompagner cet objectif, il prévoit l'étude de plusieurs projets d'aménagement structurants sur le territoire dont des bus à haut niveau de service (BHNS), le transport par câble, etc...

La géographie du territoire est contrainte, avec de nombreuses coupures (faisceaux ferroviaires, infrastructures routières) et un relief très marqué. Cet environnement génère des zones enclavées et éloignées des réseaux de transports lourds, les lignes de bus ne parvenant plus à répondre de façon efficace aux besoins de desserte et de rabattement. C'est notamment le cas du quartier des Hauteurs d'INGEVILLE, alors même que celui-ci connaît une forte dynamique de développement urbain.

A l'issue d'études d'opportunité visant à comparer plusieurs solutions alternatives pour une nouvelle liaison en transport en commun reliant ce quartier au centre-ville d'INGECENTRALITE, le mode transport par câble vient d'être identifié comme le plus à même de répondre aux enjeux de mobilité et de renforcer la connexion entre ces deux secteurs moteurs d'INGEMETROPOLE.

Cette solution permettrait en effet de réduire fortement le temps de parcours (environ 10 minutes) du fait de l'évitement de la circulation routière, et favoriserait ainsi un réel report modal de la voiture vers les transports en commun. Elle apparaît par ailleurs économiquement plus avantageuse qu'une solution en site propre (bus ou tramway) qui nécessiterait la construction d'ouvrages d'art complexes ou importants pour franchir les coupures urbaines du territoire.

Vous avez la charge de piloter la poursuite des études de ce nouveau projet « Câble », consistant en une liaison en télécabine monocâble d'une longueur totale de 4,1 km environ et comportant 5 stations (cf. annexe A : Périmètre d'étude - plan de situation).

### **Question 1 (6 points)**

Le directeur général des services (DGS) vous demande de cadrer les enjeux du projet et les modalités d'organisation à mettre en place pour lancer la prochaine phase d'étude.

- a) Vous présenterez les atouts du transport par câble en milieu urbain au regard des enjeux de mobilité durable d'INGEMETROPOLE, et identifierez les principaux points d'attention à surveiller dans la poursuite du projet. (3 points)
- b) Vous exposerez l'ensemble des étapes nécessaires à la mise en service de cette nouvelle ligne de transport, et proposerez le calendrier correspondant. (3 points)

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

Le projet avance... Vous avez pris en compte les enseignements de la concertation préalable portant sur le projet Câble (cabines suspendues à des câbles aériens) dans le cadre de la réalisation des études préliminaires qui s'achèvent, et vous allez désormais porter le projet en enquête publique.

Le DGS vous demande de préparer des éléments de langage sur les points suivants :

- a) Comment sera assurée l'intermodalité entre le Câble, le réseau de transport en commun actuel ou à venir et plus largement les autres modes de déplacement ? (1 point)
- b) Le Câble sera-t-il par ailleurs accessible facilement aux personnes à mobilité réduite, notamment les stations en R+1 ? (1 point)
- c) Pour quelle(s) raison(s) est-il obligatoire de déboiser sous tout le trajet du câble, même au niveau de la coulée verte, située en dessous ? (1 point)
- d) Quel sera l'impact des travaux sur la vie locale ? Le chantier sera-t-il bruyant ? (1 point)
- e) Qui financera le fonctionnement de ce transport ? Qui exploitera la ligne ? Quelles sont les règles de mise en concurrence pour ce type de transport ? (1 point)

## **Question 3 (5 points)**

Dans le cadre de l'opération, un terrain très intéressant a été identifié pour l'implantation d'une des stations de la ligne de Câble en zone urbaine (station 4, cf. Annexe A). Malheureusement, ces parcelles ne sont pas propriété de la collectivité mais appartiennent à plusieurs propriétaires différents, y compris privés.

Vous rédigerez une note, à l'attention du DGS, sur la stratégie foncière à adopter pour mettre en œuvre le projet de Câble. Vous y exposerez l'ensemble des étapes administratives et techniques à prendre en compte, les différentes modalités d'acquisition de ces terrains et plus largement les dispositions à prendre afin de gérer les questions foncières inhérentes à ce mode de transport.

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

L'insertion des stations dans l'environnement a été privilégiée en recherchant leur intégration et en créant des connexions avec d'autres moyens de transports et de déplacements. Localisé sur le plateau, à environ 1 500 m du centre d'INGEVILLE, le site d'accueil de la station « Les Bois » se situe dans une configuration où le tissu urbain existant fait face à un espace agricole (cf. Annexe B).

Constitué initialement d'ensembles de logements sociaux, le quartier des Hauteurs s'est ensuite transformé, le long de l'avenue Majeure, en diversifiant sa programmation, avec une zone d'activité, des équipements publics, et bientôt de nouveaux équipements commerciaux (ZAC Elévation et Projet Altitude).

La station s'implante sur le terrain agricole des Champs Nouveaux à INGEVILLE. Elle se situe au même niveau que le terrain naturel. Le programme a été réduit au strict nécessaire avec un espace commercial abrité sous la couverture et des locaux d'exploitation et de commande dans la zone sous contrôle.

A partir de ces éléments de contexte, des annexes et du plan 1, vous proposerez sous forme de tableau une analyse de la pertinence du projet de station selon les 4 critères suivants :

- desserte / accessibilité,
- visibilité ,
- intermodalité,
- insertion et architecture.

#### **Liste des documents :**

- Document 1 :** « Dossier de concertation transport par câble » (extraits) - SYTRAL - 2022 - 15 pages
- Document 2 :** « Transport par câble aérien en milieu urbain » (extraits) - Certu - 2012 - 17 pages
- Document 3 :** « Les outils de l'action foncière » - Certu - août 2006 - 4 pages
- Document 4 :** « Téléphérique urbain : les cinq projets les plus avancés » - Dorothée Laperche - actu-environnement.com - 3 mai 2016 - 5 pages
- Document 5 :** « Projets de transport collectif en site propre (TCSP) - Recommandations pour la mise en œuvre » (extrait) - Cerema - juin 2014 - 5 pages
- Document 6 :** « Transport par câble projet - Foire aux questions » (extraits) - SMMAG - 2021 - 4 pages

#### **Liste des annexes :**

- Annexe A :** « Périmètre d'étude - Plan situation » - IngéSMT - 2024 - 1 page
- Annexe B :** « Plan des cheminements piétons à 500 mètres autour de la station "Les Bois" à Ingéville » - IngéSMT - 2024 - 1 page
- Annexe C :** « Perspective de la station "Les Bois" à INGEVILLE » - IngéSMT - 2024 - 1 page

#### **Liste des plans :**

- Plan 1 :** « Station Les Bois » - IngéSMT - échelle 1/1000<sup>ème</sup> - 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.*