

CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL

SESSION 2023

ÉPREUVE DE PROJET OU 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, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.

Durée : 8 heures
Coefficient : 7

SPÉCIALITÉ : INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX

OPTION : VOIRIE, RÉSEAUX DIVERS

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 surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice électronique programmable ou non-programmable sans dispositif de communication à distance 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 91 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 directeur de la voirie de la communauté d'agglomération Data aggro (150 000 habitants). La ville centre de Data Aggro est Ingéville d'une population de 80 000 habitants. La communauté d'agglomération est composée de 25 communes.

La compétence voirie relève de la communauté d'agglomération Data aggro. Les maires de chaque commune de l'agglomération disposent du pouvoir de police de la circulation sur leur commune. La communauté d'agglomération est l'autorité organisatrice de la mobilité (AOM) sur l'ensemble du territoire.

Le maire d'Ingéville souhaite accompagner le développement des voitures électriques sur sa commune. A son initiative, la communauté d'agglomération a décidé de s'inscrire également dans cette démarche. Par conséquent, une forte volonté politique existe pour le développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE).

Question 1 (4 points)

Certains élus de l'agglomération veulent mettre en place un schéma directeur pour les IRVE.

Vous rédigerez une note, à l'attention du président de Data aggro, sur l'intérêt d'un tel schéma et ses modalités de mise en place.

Question 2 (3 points)

En tant que directeur de la voirie, vous êtes désigné chef de projet pour la mise en place du schéma directeur pour les IRVE.

A ce titre, vous proposerez un dispositif de conduite de projet (organisation, étapes, gouvernance, ...), dont vous préciserez les atouts et les contraintes.

Question 3 (2 points)

Vous rédigerez une fiche synthétique à l'attention des élus sur les différents types de recharge, les matériels correspondants, leurs performances, leurs limites et leurs correspondances pour les différents types de véhicules.

Question 4 (6 points)

Vous devez faire des préconisations pour l'installation d'une borne de recharge sur le domaine public. Cette borne de recharge sera positionnée sur trottoir au droit d'une place de stationnement pour véhicules légers existante.

- a) Vous indiquerez quelles sont les modalités préalables à suivre en termes de démarches administratives et techniques pour cette installation. (2 points)
- b) Vous proposerez une trame de cahier des charges techniques de travaux pour la mise en place de cette installation.

Vous fournirez également une estimation du montant des travaux. (2 points)

- c) Vous indiquerez les modalités de suivi en maintenance et en exploitation de cette borne de recharge, en précisant les moyens nécessaires. (2 points)

Question 5 (5 points)

Il est prévu le déploiement de 100 bornes de recharge (75 bornes à 22 kVA et 25 bornes en 100 kVA) sur le domaine public de Data aggro.

- a) Un marché de travaux va être passé pour l'installation de ces bornes. Vous indiquerez les modalités de passation de la commande publique et vous fournirez une estimation du coût de l'opération.

Vous proposerez également un planning prévisionnel de déroulement de l'opération avec les différentes étapes de l'achat public, et indiquerez quelles sont les aides financières dont peut bénéficier Data aggro. (1,5 point)

- b) Vous indiquerez quelles sont les différentes modalités possibles d'exploitation du parc des 100 bornes de recharge d'un point de vue administratif avec leurs conséquences sur la gestion budgétaire pour la communauté d'agglomération.

Vous donnerez également des indications sur les coûts engendrés par la maintenance et l'exploitation du parc. (1,5 point)

- c) En prenant pour exemple la tarification proposée par Belib à Paris 12^{ème} arrondissement (cf. Annexe A), vous proposerez un comparatif de coût d'usage pour 100 km parcourus entre un véhicule électrique utilitaire et un véhicule thermique diesel de gamme équivalent.

Pour ce faire, vous proposerez plusieurs scénarii pour la recharge. (2 points)

NB : vous considérerez pour le véhicule utilitaire une autonomie de 200 km en moyenne avec une puissance énergétique de batterie de 33 kWh.

Liste des documents :

Document 1 : « Schémas directeurs pour les infrastructures de recharges pour véhicules électriques - guide à l'attention des collectivités et établissements publics » (extraits) - *Ministère de la Transition écologique* - mai 2021 - 61 pages

Document 2 : « Différents types de bornes de recharge ? Ce qu'il faut savoir » (extrait) - *electro-mob.com* - mai 2021 - 3 pages

Document 3 : « Compétence "IRVE : infrastructures de charge pour véhicules électriques". Compétence exercée conformément aux articles 3.3.3 et 4.3 des statuts du SYANE. Conditions administratives, techniques et financières d'exercice de la compétence » - *Syndicat des énergies et de l'aménagement numérique de la Haute-Savoie* - 12 mars 2015 - 11 pages

Document 4 : « Le temps de charge d'une voiture électrique » - *automobile-propre.com* - 23 mai 2022 - 5 pages

Document 5 : « Descriptif des minimas techniques » - *Advenir* - 19 mai 2022 - 1 page

Document 6 : « CCTP 1 - Cahier des charges IRVE. Fourniture et pose de bornes de recharge pour véhicules électriques » - *Indelec Mobility* - 2021 - 2 pages

Document 7 : « Les bornes de recharge ont du retard à l'allumage » - *La Gazette* - 31 octobre 2022 - 3 pages

Liste des annexes

Annexe A : « Les tarifs Belib' ! » - *belib.paris* - consulté en décembre 2022 - 1 page

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.