

## CONCOURS INTERNE ET TROISIÈME CONCOURS DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>e</sup> CLASSE

SESSION 2022

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 : DÉPLACEMENTS, TRANSPORTS</b>
--

### INDICATIONS DE CORRECTION

**Sujet :**

Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>e</sup> classe au sein de la direction des mobilités de la communauté d'agglomération de CA. Cet établissement public de coopération intercommunale (EPCI), qui comprend 200 000 habitants, est doté des compétences déplacements et voirie par délégation des communes qui la composent.

Le maire de Techniville, commune membre de 40 000 habitants, souhaite la mise en place d'une navette autonome accessible à tous les voyageurs de son territoire pour la fin d'année 2022. Ce transport a vocation à desservir le pôle gare en passant par quatre voies communautaires le ceinturant. Quatre points d'arrêts de la navette seront positionnés à proximité des stationnements bus, vélos, taxis, dépose-minute qui constituent ce pôle d'échange multimodal livré il y a quelques années.

La directrice des mobilités vous charge de réaliser une étude d'opportunité et de pré-faisabilité de ce projet de navette autonome, et de définir un calendrier technique de mise en service.

## 1) Présentation du sujet

Le technicien qui exerce ses missions (transports déplacements) dans un territoire urbain ou péri-urbain, est presque toujours confronté à des problématiques de rabattement vers des pôles multimodaux. La navette autonome qui se développe en phase expérimentale (plus de 50 à ce jour en France), si elle offre de nouveaux services, fait néanmoins appel à des compétences très classiques en matière de conception et de gestion de l'espace public circulé.

Le sujet proposé permet autant de tester les compétences d'un technicien en transports déplacements, qui doit se montrer capable de concrétiser un projet de transport sur l'espace public, que de mesurer son ouverture aux nouvelles mobilités. Il permet aussi d'évaluer la sensibilité des candidats aux besoins de communication qui accompagnent les projets, avant la mise en service et pendant la phase travaux.

Le candidat se positionnera enfin comme un acteur dans une organisation hiérarchisée, apte à reporter à son supérieur hiérarchique des missions qui lui sont confiées en propre.

## 2) Éléments de correction

### Question 1 (5 points)

a) Le projet de navette autonome s'inscrit dans le PDU de la communauté d'agglomération de CA. Vous préciserez en quoi consiste ce document cadre. (1 point)

La communauté d'agglomération de CA est **compétente en matière de planification des déplacements**. Elle doit établir un plan de déplacements urbains. C'est ou outil de planification, de définition et de mise en œuvre **des actions locales** en matière de déplacements. **Il traite des transports publics (bus, tramway), du stationnement, du vélo, de la marche.**

#### ***Pour aller plus loin***

Ce document stratégique rendu obligatoire pour la loi d'orientation sur les transports intérieurs (LOTI) de 1982 est élaboré par un EPT ou un EPCI, de façon partenariale : autorité organisatrice, usagers des transports, communes, département, région, associations, entreprises.

Il fixe des objectifs de report modal, opérationnel détaille un plan d'actions sur les thématiques du transport de voyageurs tous modes, et de marchandises. Il comprend une évaluation environnementale, des principes de hiérarchisation de la voirie, et si des pôles existent sur le territoire, il donne des orientations sur leur fonctionnement.

Il est valable cinq ans, est cohérent avec le plan climat et s'impose aux PLU et PLUI dans la hiérarchie des normes.

b) Quels sont les atouts et faiblesses de ce mode de transport ? (2 points)

Atouts :

- Nouvelle offre de transport en complémentarité des réseaux existants
- Souplesse d'exploitation
- Faiblesse de l'investissement et des frais de fonctionnement

#### ***Pour aller plus loin***

- Génère des données de déplacements utiles pour la planification des déplacements
- Est un secteur de recherche et de développement dont les innovations s'appliquent au transport routier de marchandises et de voyageurs.

Faiblesses :

- Sentiment subjectif de risque d'accident plus élevé : acceptabilité sociale à conforter
- Augmentation de la congestion routière dès lors que l'aménagement dédié à la navette réduit l'espace circulé pour les autres usagers
- Encombrement de l'espace public à cause des espaces de retournement

**Pour aller plus loin**

- Faible capacité du matériel roulant (10 personnes environ)
- Faible vitesse commerciale
- Génère des données de déplacement qui contribuent à « surveiller la population »
- Avitaillement électrique critiqué en fonction des sources d'énergie ;

c) Précisez les préalables juridiques nécessaires à la mise en service de la navette autonome. (2 points)

En tant qu'EPCI compétente en matière de voirie et de déplacements, les services de CA doivent demander des autorisations. Le Maire a gardé ses pouvoirs de police, le sujet ne mentionnant pas en effet qu'elles aient pu être transférées.

Conformément à l'article 1 de l'arrêté du 30 mars 2018, les services doivent consulter des autorités administratives :

- Le gestionnaire de voirie : en l'occurrence les voiries étant gérées par la communauté d'agglomération, cette consultation n'est pas nécessaire.
- Le Maire, compétent en matière de police de circulation sur les quatre voies entourant l'îlot de la gare ;
- L'autorité organisatrice des transports dans la mesure où l'expérimentation porte sur le service public de transport de personnes.

Les autorisations précisent :

- « les sections de voirie » (article 3)
- « les fonctions de délégation de conduite activées »
- « Le trajet »
- « les conditions en vue de garantir la sécurité » (article 4)
- « date de début et durée de l'expérimentation »

**Question 2 (5 points)**

a) Présentez dans une note à l'attention de la directrice des mobilités votre méthode d'étude de l'insertion de la navette autonome dans le pôle d'échange : type de flux étudié, sécurité, méthode, etc. (3 points)

La navette autonome doit prendre place dans un **pôle d'échange multimodal** (document 2) qu'il convient de **définir** : lieu, centralité de circulation où le voyageur peut disposer d'une offre de déplacement et transport variée, et peut aisément en changer.

La coexistence, la hiérarchisation et la **sécurité de toutes les circulations** doivent être garanties par l'étude d'insertion, dont le périmètre recouvre :

- les quatre voies encadrant l'îlot,
- tous les espaces circulés du pôle,
- ainsi que les stations et l'espace de régulation en fin de boucle.

L'étude d'insertion portera sur tous les flux piétons, vélo, bus qui sont proposés comme étant **prioritaires**, ainsi que les flux véhicules particuliers et les taxis, dont la sécurité doit être assurée tandis que leur vitesse d'écoulement ne sera pas prioritaire.

L'étude d'insertion va consister à positionner

- une voie dédiée sur les quatre voies encadrant le pôle,
- les stations (sans couper les flux vélos et piétons, en garantissant la sécurité des voyageurs montant et descendant dans la navette).

Elle se penchera sur le partage de l'espace public circulé en section courante, ainsi qu'en station. Un principe de coupe en travers peut être préconisé. Sur la base de ses connaissances techniques, le candidat proposera des principes de limitation de la vitesse, de signalisation verticale et lumineuse tricolore.

b) Quelle est votre préconisation technique pour l'aménagement des voiries encadrant la gare ? Vous décrivez la procédure et listez les éléments qui figureront dans l'arrêté nécessaire à la création de l'espace adapté. (2 points)

Comme l'invite le document 4, la multiplicité des modes de déplacements en présence aux abords du pôle nécessite de créer une zone de circulation apaisée. En se basant sur les trois critères différenciant les zones de circulation, **l'aire piétonne semble la plus opportune. La zone de rencontre** peut aussi être envisagée.

**Deux arrêtés** sont à prendre : l'un pour le périmètre, l'autre pour la signalisation, les règles de circulation. Ils seront **signés par le Maire** de Techniville qui a gardé ses pouvoirs de police.

### Question 3 (4 points)

Afin de décider du cadre d'exploitation du projet, la directrice de la mobilité vous demande de chiffrer les dépenses de fonctionnement et d'investissement du dispositif.

a) Le circuit proposé par le maire de Techniville a les caractéristiques suivantes : long de 3 kilomètres, exploité par des navettes roulant en moyenne à 12 km/h, stationnant 1 minute 30 à chacune des 4 stations, perdant à chaque rotation 5 minutes dans les 3 carrefours, perdant 2 minutes au terminus unique (elle fait une boucle), fonctionnant 6 jours par semaine de 8h à 20h, avec une grille horaire qui prévoit un départ toutes les 10 minutes.

Combien de navettes faut-il mettre en service pour l'exploitation de ce circuit ? (2 points)

Calcul du temps nécessaire pour une rotation de navette = distance à parcourir + temps perdu aux carrefours et en station + retournement.

Soit 3 km parcouru en 15 minutes + 2 minutes aux stations + 5 minutes aux carrefours + 2 minutes terminus = **24 minutes**.

Pour un départ toutes les 10 minutes, soit **6 départs par heure**, il faut donc **trois navettes** pour l'exploitation. La première part à l'heure pile et 30, la seconde à H10 et H40, la troisième à H20 et H50.

b) Donnez une estimation du budget de fonctionnement mensuel du coût d'exploitation du service, sur la base d'un ratio de 4 € par kilomètre parcouru. Vous vous baserez sur un mois de trente jours sans congés ni jour férié particulier. (2 points)

Production journalière : 6 départs par heure de 3 km chacun sur 12 heures =  $6 \times 3 \text{ km} \times 12 = 216 \text{ km}$  par jour.

Pour un mois de trente jours, on part de l'hypothèse que le mois comprend 26 jours pendant lesquels les navettes fonctionnent. La production mensuelle est donc de  $26 \times 216 = 5\,616$  km mensuels \* 4€ = **22 464 €** mensuels de frais de fonctionnement

#### Question 4 (6 points)

a) Le budget de fonctionnement et d'investissement nécessaire au projet ayant été voté par les élus au conseil communautaire du 12 avril 2022, la directrice vous demande de présenter le planning prévisionnel de mise en service de la navette.

Vous noterez les éléments de contexte suivants :

- le constructeur s'est engagé à livrer le matériel dans un délai de 6 mois,
- les travaux de voirie communautaire sont estimés à 698 000 € HT.

L'objectif de délai de mise en service demandé par le maire de Technville est-il dans ces conditions tenable ? (2 points)

Le calendrier de mise en service est défini notamment par la procédure de passation du marché et le type de publicité. Les six mois de fabrication des navettes ne s'ajoutent pas au délai du marché et du chantier, cette commande étant réalisée en même temps que la procédure de travaux de CA.

Le calendrier s'échelonne du 15 avril 2022 au 15 décembre 2022.

Expression des besoins et rédaction des pièces du marché (CCTP, CCAG)	1 mois
Publicité Journal d'annonces légales ou BOAMP	1 mois
Analyse des offres, négociation éventuelle, validation par la commission d'appels d'offre, notification du marché	1,5 mois
Ordre de service signé	15 jours
Réalisation des travaux	3 mois
Réception de chantier	15 jours
Essais de la navette	15 jours

Total : 8 mois.

La mise en service peut être faite à partir du 15 décembre 2022, hors aléas de chantier. Le délai du maire de Technville est donc tenable dans ces conditions.

b) Pour accélérer les procédures, est-il possible d'utiliser un marché en cours avec l'entreprise qui réalise habituellement les travaux de voirie (bail voirie) ? Vous en indiquerez la faisabilité et les conditions. (2 points)

La plupart des gestionnaires de voirie publique disposent d'un marché, dit « bail voirie », pour effectuer les travaux nécessaires au bon fonctionnement du réseau. Ce type de marché, axé sur la maintenance et l'entretien courant prend la forme d'un marché à bon de commande ou d'un accord cadre.

Dans l'hypothèse où la communauté d'agglomération disposerait d'un tel bail, il pourrait être mobilisé pour réaliser les travaux relatifs à l'itinéraire de la navette, mais sous certaines conditions :

- la nature des travaux en jeu doit s'inscrire dans le périmètre du marché ; notamment, il est impératif que ce bail intègre des travaux neufs et ne se restreigne pas aux interventions de maintenance ; dans le cas contraire, le marché ne pourrait être mobilisé que sur des dépenses de fonctionnement,
- le cadre du bail doit autoriser, à l'échéance des travaux considérés, une dépense de l'ordre de 698 000 € HT ; ce type de marché comprend en effet souvent un montant plafond, et il faut veiller à ce que les dépenses en jeu ne viennent pas grever la capacité d'intervention ultérieure de la communauté d'agglomération sur la voirie.

Au cas où ces conditions étaient réunies, le prestataire pourrait être sollicité pour établir un devis à partir de l'expression des besoins de la communauté d'agglomération. La mise en signature de l'ordre de service correspondant serait alors à envisager dans un délai d'1 mois. La durée globale de l'opération pourrait être ainsi raccourcie d'1,5 mois, offrant plus de latitude dans la gestion du planning.

c) Le maire de la Techniville et le vice-président de CA sont très attentifs à informer et organiser des temps de concertation avec les trois quartiers concernés par la desserte de la gare par la navette.

Proposez un dispositif de concertation pour accompagner les travaux et la mise en service de la navette. (2 points)

L'étude d'une navette autonome pour desservir le pôle gare à la fin 2022 doit s'accompagner de la réalisation d'un **plan de communication**.

**Objectifs** : informer sur la nature du projet, son délai, et ses atouts, avant et après la mise en service. Informer au fur et à mesure sur les nuisances de chantier. Rassurer sur la sécurité de la navette autonome.

**Destinataires** : habitants des trois quartiers, salariés des trois quartiers, voyageurs venant de la gare, utilisant le vélo, les bus en passage ou en terminus à la gare.

**Moyens** : il est proposé de faire chiffrer un budget de communication par la direction de la communication de CA. A titre d'indication, un montant proportionnel au budget des travaux constitue une base de travail. Une enveloppe de 10%, soit environ 70 000€ semble être un maximum permettant de communiquer pendant toute la durée du projet, y compris après pour évaluer son intérêt.

**Méthode de travail** : le plan de communication sera élaboré en étroite partenariat avec la direction de communication, les directeurs de quartiers et maisons de quartier, l'autorité organisatrice, le gestionnaire de pôle multimodal. Un comité technique sera animé par la directrice des mobilités auquel le technicien en charge des déplacements participera activement. Le premier comité technique fixera le budget et les orientations du plan de communication, le deuxième détaillera le plan d'action. Puis une note sera rédigée par la direction de la communication avec le technicien qui devra être validée par le maire. Le bureau municipal sera informé du projet et du plan de communication par une note.

**Mise en œuvre** : le plan de communication :

- présentera le projet avant que les travaux commencent : journal municipal, site internet de la ville, site internet de l'autorité organisatrice, des transporteurs, applications mobile.
- prévoira des modalités d'information des riverains et des usagers des transports : lettre d'information dans les boîtes aux lettres, flyers, site internet de la ville, panneaux d'information bordant le chantier précisant la nature du chantier, jalonnement voire déviations de la circulation, etc.

### ***Pour aller plus loin***

Eventuellement, le plan de communication prévoira une inauguration à la mise en service de la navette : animation festive le jour de la mise en service, mise en valeur des travaux et du matériel roulant, etc. Il pourra enfin prévoir une restitution aux habitants du service rendu à l'issue de la première année d'exploitation, par exemple, dans le journal municipal.