

**EXAMEN PROFESSIONNEL DE PROMOTION INTERNE ET
EXAMEN PROFESSIONNEL D'AVANCEMENT DE GRADE DE
TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^e CLASSE**

SESSION 2023

ÉPREUVE DE RAPPORT AVEC PROPOSITIONS OPÉRATIONNELLES

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Rédaction d'un rapport technique portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt. Ce rapport est assorti de propositions opérationnelles.

Durée : 3 heures
Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : DÉPLACEMENTS, TRANSPORTS

INDICATIONS DE CORRECTION

Sujet :

Vous êtes technicien principal territorial de 2^e classe, chargé d'études au sein du service mobilité de la métropole de Technipole. Cette intercommunalité industrielle, qui regroupe 420 000 habitants et 55 communes, est traversée par deux cours d'eau ainsi que par plusieurs infrastructures routières et ferroviaires.

Afin de recréer de la continuité urbaine, la présidente de Technipole, également maire de la ville-centre, s'est notamment engagée à requalifier en boulevard urbain la M999. Cette voie métropolitaine de transit, qui supporte sur certaines sections un trafic atteignant les 20 000 véhicules par jour, crée avec son profil à 2 × 2 voies et certains de ses carrefours dénivelés, une réelle coupure du territoire sur un axe nord - sud.

Dans un premier temps, le chef du service mobilité vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport technique sur les coupures urbaines.

10 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles pour résorber l'effet de coupure généré par la M999.

Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.

10 points

1) Présentation du sujet

Les coupures urbaines constituent une thématique au cœur de la spécialité « Déplacements – transports », bien qu'inédite. Articulant les questions d'urbanisme et d'aménagement de la voirie, un tel sujet invite les candidats à s'interroger sur l'organisation d'une mobilité tournée vers les usagers vulnérables, et plus particulièrement vers les piétons et les cyclistes.

Si les coupures urbaines peuvent être de nature diverse (géographique, ferroviaire, emprise foncière, ...), la mise en contexte tend à resserrer le cadre d'analyse autour des infrastructures routières. Leur évolution en boulevard urbain constitue dès lors un point d'ancrage essentiel qui transparait tant dans la commande que dans le dossier. Partir d'une vision globale du concept de coupure urbaine pour se centrer sur cette approche contextuelle constitue la principale difficulté du sujet.

On notera du reste que le dossier comprend l'éventail des solutions possibles pour résorber l'effet de coupure d'un axe routier. Ainsi, on attendra du candidat dans la partie propositions moins des choix techniques qu'une méthode pour engager une transformation d'une artère principale de métropole, en tant qu'élément essentiel d'un système urbain.

2) Analyse de la mise en situation et du dossier

***Rappel du cadrage :** L'exploitation du dossier et les connaissances du candidat doivent lui permettre de repérer dans le dossier les informations qui lui permettront de présenter des propositions réellement opérationnelles. Il devra également dépasser les informations du dossier pour dégager des propositions réalistes, adaptées au contexte, en précisant le cas échéant les conditions et les moyens de leur réalisation : mode de gestion du projet, étapes du projet, moyens à mobiliser, contraintes... Le caractère technique de ce rapport rend pertinente, en tant que de besoin, l'élaboration de schémas, tableaux, graphiques, esquisses...*

Le dossier ne comprend pas de difficultés particulières. Bien que comportant 29 pages, il s'avère aéré. Il se compose de documents accessibles, la plupart d'entre eux étant à tonalité grand public. On constatera en outre des redondances qui permettront aux candidats de saisir aisément les essentiels du sujet.

Document 1 : « Continuités piétonnes et cyclables. Traiter les coupures urbaines - La ville autrement, des rues pour tous » (extraits) - Frédéric Héran - *Rue de l'Avenir*

Il s'agit du support de présentation de Frédéric Héran, théoricien des coupures urbaines, réalisée dans le cadre d'une intervention à une conférence organisée par l'association Rue de l'Avenir. On y retrouve synthétisé les points essentiels du sujet :

- les différents types de coupures (simples et composites)
- les outils : cartographie, traitement (franchissement, enfouissement ou évolution en boulevard urbain), refonte des plans de circulation,
- le traitement des grandes emprises.

Document 2 : « Lectures. Frédéric Héran, La ville morcelée. Effets de coupure en milieu urbain, *Economica*, Collection Méthodes et Approches, Paris, 2011 » - Dominique Mignot - *Développement durable et territoires, Vol. 3, n°1*

Cet article est un résumé commenté du livre du même Frédéric Héran sur les coupures urbaines. Il présente le concept de manière un peu plus poussée. Plusieurs intérêts de l'approche sont signalés : réinterroger la place de la voiture, s'intéresser aux usagers vulnérables en tant que « grands perdants » de la ville de la vitesse.

L'auteur rappelle que les coupures engendrent des efforts musculaires, notamment en raison des détours qu'elles imposent à certains usagers. A cet égard, il souligne l'importance de disposer d'outils cartographiques qui permettent de faire prendre conscience des effets des coupures. Il pose ainsi la question de rendre obligatoires ces outils.

La suite de l'article traite de la vitesse, en tant que facteur primordial des problématiques posées. La baisse de la vitesse engendre une diminution des accidents, et contribue à faire revenir sur les voiries concernées piétons et cyclistes. Ce qui, dans un cercle vertueux, apaise d'autant plus la circulation. L'auteur sur cette base promeut des aménagements à niveau de type « boulevard urbain », favorisant la mixité d'usage. Il peut même être envisagé de pousser un peu plus la logique en recourant à des solutions de type zone 30 ou zone piétonne. Plus largement, c'est une ville perméable, accessible et cohérente qu'il faut chercher à construire.

On peut enfin relever que le problème ne touche pas uniquement les centres-villes. Au contraire, de nombreux territoires périphériques se retrouvent isolés du fait de coupures urbaines diverses.

Document 3 : « Les coupures sur les itinéraires piétons et vélos à la loupe » - *Note rapide de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France n°690*

Cette note de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France présente un exemple d'intervention au niveau régional pour résorber les coupures d'un territoire (on notera que la région contribue au projet).

On y retrouve une définition claire du concept, ainsi qu'une typologie. Le document apporte à ce titre des éléments singuliers par rapport au reste du dossier : l'idée que les « voies impraticables pour les modes actifs » constituent aussi des coupures, la notion de « points durs » (carrefours complexes par exemple).

La note souligne qu'il est possible de résorber les coupures de manière pragmatique et économique : par le traitement des points durs, grâce à de « petits aménagements » ; en

profitant de démarches de projet concomitantes (Projet urbain, BHNS, ...)

Les auteurs insistent sur l'importance du sujet : parfois le traitement d'une coupure a un effet plus prégnant sur la pratique du vélo que l'aménagement d'un itinéraire. Au demeurant, la résorption des coupures contribue au développement d'une ville « durable, moins morcelée et plus cohérente ».

Document 4 : « Le boulevard urbain donne un nouveau visage à l'entrée de ville » - Nathalie Da Cruz - *La Gazette*

Cet article de la Gazette des communes nous donne un exemple de voie à grande circulation (une route nationale en traversée d'agglomération) réaménagée en boulevard urbain. Des discussions entre la commune concernée et l'Etat, maître d'ouvrage de la voie, ont permis d'aboutir à un aménagement moins routier : la chaussée a été rétrécie ; des aménagements piétons et cyclables ont été réalisés ; des espaces multimodaux ont été créés au niveau de la gare. Le projet de requalification a également intégré un traitement paysager (plantation d'arbres et d'arbustes).

On relèvera également au travers de cet article la difficulté que peuvent parfois avoir les communes pour faire entendre leurs demandes auprès des maîtres d'ouvrage de voirie.

Document 5 : « Éviter et briser les coupures territoriales » - *tousapied.be*

Ce document, tiré du site Internet d'une association belge, représente un élément précieux du dossier dans la mesure où il pose clairement et de manière concise les enjeux que recouvrent la notion de coupure urbaine ainsi que les solutions pour y répondre.

On y trouvera une définition du concept, ainsi qu'une classification. L'importance du sujet pour les usagers vulnérables est rappelée, de même que les conséquences des coupures sur la mobilité piétonne : délais, détours, dénivelés et charge musculaire. Les auteurs présentent également la vitesse comme un facteur primordial, et introduisent la notion de « barrière de trafic ».

On pourra en outre retenir l'idée d'intensité de coupure, évaluée à partir de la proportion usagers non motorisés / motorisés, des vitesses pratiquées, de la qualité et de la quantité des franchissements, de la présence de contre-allées et trottoirs.

Les auteurs défendent une approche intégrée du traitement des coupures. Il s'agit de travailler qualitativement les franchissements : les temps de rouge des feux piétons sont-ils suffisamment courts ? La traversée est-elle confortable ? La réalisation d'un ouvrage n'implique-t-elle pas trop de dénivelé ? Ils évoquent le critère de marchabilité des voiries, qui peut se traduire de 2 façons : par la séparation ou par la mixité des usages.

2 points complémentaires semblent intéressants à noter : d'une part le fait que des éléments ponctuels, tels un chantier, peuvent constituer une coupure ; d'autre part que certains aménagements considérés comme vertueux peuvent avoir des effets indésirables (par exemple une accessibilité réduite avec la fermeture d'un passage à niveau, ou le report de l'effet de coupure en cas de réalisation d'un contournement).

Document 6 : « Etude de requalification urbaine de l'ex-RN34 et de ses abords. Chapitre 3 : Quelles transformations de l'ex-RN34 ? » (extrait) - *Atelier parisien d'urbanisme*

Ce document est un extrait d'étude visant à requalifier un axe routier en boulevard urbain. Il insiste sur l'enjeu paysager que recouvre ce type de voie structurante. L'étude propose plusieurs scénarios pour un meilleur partage de la voirie entre les modes : voitures, poids lourds, piétons, vélos mais aussi transports collectifs en site propre.

On retiendra que les dimensions d'une voie ne permettent pas toujours d'intégrer l'ensemble de ces fonctions, et qu'il est nécessaire d'effectuer des arbitrages. Le stationnement pouvant alors jouer le rôle de variable d'ajustement. Dans cette perspective, les auteurs recommandent de bien explorer les solutions alternatives autour de l'axe, ce pour tous les modes. La connaissance des caractéristiques du trafic y circulant est à ce titre essentielle.

Document 7 : « Les ponts-passerelles réservés aux modes doux se multiplient » - Nathalie Arensonas - *lagazettedescommunes.com*

Ce nouvel article de la Gazette des communes aborde le développement en France des franchissements dédiés aux modes doux. Des collectivités se sont en effet lancées dans la réalisation de tels ouvrages même si les coûts peuvent apparaître conséquents (exemple entre Limay et Mantes-la-Jolie : 9,5 M€ financés par l'Etat, la région, le département et les collectivités locales). Ces projets traduisent une vision actuelle de la ville qui accorde plus de place aux modes alternatifs à la voiture.

3) Proposition de plan détaillé

Avertissement : *il s'agit d'une proposition de plan, et non d'un plan type.*

En-tête

Comme indiqué dans la note de cadrage de l'épreuve, il est attendu une présentation du rapport sous la forme suivante :

Technipole

Le 13 avril 2023

RAPPORT TECHNIQUE
à l'attention de Monsieur le Chef du service mobilité
Objet : La résorption des coupures urbaines

Introduction

Rappel du cadrage : *Le rapport avec propositions doit comporter **une unique introduction** d'une vingtaine de lignes rappelant le contexte et comprenant impérativement **l'annonce de chacune des deux parties** (partie informative / partie propositions). Les candidats doivent veiller à ce que l'annonce du plan aille au-delà d'une simple annonce de la structure de la copie et porte sur le contenu précis de chacune des parties.*

Éléments pouvant être abordés en introduction :

- Les coupures urbaines jouent un rôle important en matière de qualité urbaine, et ont une influence sur le modèle de ville développé.
- S'interroger sur les coupures urbaines, c'est s'interroger sur la place de la voiture en ville (doc 2).

En quoi consistent les coupures urbaines ? La première partie tâchera de répondre à cette question, et donnera du reste des leviers pour les résorber. Nous mobiliserons ces enseignements pour, dans un second temps, proposer une démarche d'intervention sur la M999, cette artère qui aujourd'hui fragmente notre territoire.

Plan détaillé

Rappel du cadrage : Les deux parties sont organisées en sous-parties. Le plan est impérativement matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties. Une transition est attendue entre la première et la deuxième partie.

I. La résorption des coupures urbaines pour une ville durable, moins morcelée et cohérente

A. Qu'est-ce que les coupures urbaines ?

- Définition de la coupure urbaine : « une emprise linéaire ou surfacique dont les caractéristiques engendrent une impossibilité physique et/ou une réticence psychologique à être traversée, limitant ainsi les relations entre les habitants et leur territoire. » (doc 3) ; noter que le concept se tourne vers les usagers vulnérables, vélos et piétons notamment (doc 2).
- Les typologies des coupures urbaines :
 - Coupures simples : coupures linéaires infranchissables, barrières de trafic dangereuses à franchir, voiries impraticables dangereuses à longer, coupures surfaciques. Ces différents types peuvent se superposer (coupures composites) (doc 1).
 - A cela peuvent être cités : les points durs ainsi que les voies impraticables pour les modes actifs ou encore les chantiers (doc 3 et 5).
- La coupure n'est pas seulement physique, elle peut aussi être psychologique (doc 2) ; la vitesse joue un rôle prépondérant dans la perception d'un effet de coupure (doc 1, 2 et 5).
- Les impacts des coupures :
 - Chemins plus complexes : les coupures imposent des délais, détours et dénivelés ; elles ont une influence sur la dépense musculaire des usagers (doc 5).
 - Aspects paysagers (doc 4 et 6).
 - Impacts urbains : morcellement de la ville, s'inscrit dans une logique du « tout voiture » (doc 2 et 7).

B. Comment agir sur les coupures urbaines ?

- Disposer d'un état des lieux cartographique permettant aux acteurs de prendre conscience des impacts des coupures (doc 1).
- Approche dénivelée : réaliser des ouvrages de franchissement ou des enfouissements ; il est important sur une coupure d'examiner à la fois la qualité et la quantité des franchissements (doc 1, 3, 5 et 7) ; mais relever le coût important de ce type de solution (exemple de l'ouvrage Limay – Mantes-la-Jolie : 9,5 M€, doc 7).
- Perméabiliser les grandes emprises (doc 1, 2 et 5).
- Travailler le plan de circulation (contournement), mais noter que cela peut reporter le problème (doc 1 et 5).
- Traitement des points durs ; profiter des démarches de projet concomitantes pour les traiter (insertion d'un BHNS sur la voie, projet urbain adjacent, ...) (doc 3)
- Faire évoluer les voies routières en « boulevard urbain » :
 - Réduction des vitesses comme levier essentiel pour diminuer l'effet de coupure (doc 1, 2, 4, 5 et 6),
 - Adopter un partage de l'espace public plus favorable aux modes actifs ; 2 types d'intervention : séparation (contre-allées, larges trottoirs, ...) ou mixité quand l'emprise est plus réduite (doc 1, 2, 5 et 6),
 - Améliorer et la quantité des traversées (doc 4, 5 et 6).
 - Le réaménagement d'une artère en boulevard urbain doit être appréhendée dans une vision d'ensemble, certaines fonctions pouvant être reportées ailleurs (doc 6)

Forts de ces enseignements, nous allons désormais nous pencher sur la manière de résorber l'effet de coupure créé par la M999. Pour ce faire, il est proposé de réaliser un état des lieux afin de dégager des lignes de force qui seront support d'une stratégie d'actions.

Rappel du cadrage : L'exploitation du dossier et les connaissances du candidat doivent lui permettre de repérer dans le dossier les informations qui lui permettront de présenter des propositions réellement opérationnelles. Il devra également dépasser les informations du dossier pour dégager des propositions réalistes, adaptées au contexte, en précisant le cas échéant les conditions et les moyens de leur réalisation : mode de gestion du projet, étapes du projet, moyens à mobiliser, contraintes... Le caractère technique de ce rapport rend pertinente, en tant que de besoin, l'élaboration de schémas, tableaux, graphiques, esquisses...

II. Résorber l'effet de coupure urbaine généré par la M999

A. Comprendre le fonctionnement de la M999 par la réalisation d'un diagnostic partagé

- Mise en place d'une structure de conduite de projet à plusieurs niveaux :
 - Comité de pilotage présidé par le Vice-président à la mobilité et associant les élus concernés de la métropole (aménagement, voirie, développement économique, ...), des représentants des communes, des usagers et du monde économique ; la région, le département et d'éventuelles associations locales seront également à intégrer à ce CP.
 - Comité technique présidé par le Directeur général des services techniques, et associant les « techniciens » des institutions participant au CP.
 - Equipe projet : Chef de projet au niveau du service mobilité ; l'équipe intégrera en outre des référents au sein des autres services concernés par un réaménagement de la M999 : exploitation de la voirie, aménagement urbain, ... La direction de la communication et la direction administrative et financière seront également à associer ; il semble opportun que l'équipe projet s'appuie également sur un réseau de techniciens au sein des communes.
Désigner un élu pilote : le VP à la mobilité, et un Directeur de projet (réfèrent au niveau de la DG) : le DGST.
- Mener un diagnostic permettant notamment d'identifier :
 - Les fonctions de la M999 : adopter une approche quantitative mais également qualitative (qui circule ? Pour quels motifs ?),
 - Les « lignes de désir » en matière de traversée de la M999,
 - Les points durs.

Ce diagnostic devra dépasser le cadre strict de la mobilité et de la circulation ; il se penchera sur les différents modes de déplacement et aura également vocation à déterminer les enjeux paysagers et urbains qui gravitent autour de la M999.

Il s'appuiera en outre sur des supports cartographiant les temps réels de déplacement.

Il apparaît opportun dans cette perspective de mobiliser une équipe pluri-disciplinaire d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

- Ce diagnostic sera prospectif : il tiendra compte des évolutions prévisibles et souhaitées du territoire ; il devra en outre être partagé par les parties prenantes.
Technipole pourra lancer une concertation sous forme de réunions publiques, d'expositions avec registre en différents lieux et d'un site Internet.
Des ateliers de travail sur des thématiques identifiées comme prioritaires pourront aussi être mises en place.

Un budget sera à prévoir pour la réalisation du diagnostic ; outre la rémunération de la mission d'AMO, il faudra également intégrer une enveloppe pour le recueil de données (enquêtes trafic-circulation notamment).

B. Engager une dynamique d'actions pour rendre plus perméable la M999

- Une fois les enjeux clairement identifiés et partagés, travailler des scénarios.
Sans présager des lignes de force qui résulteront du diagnostic et de la concertation, on connaît d'ores et déjà les différents types de solutions à partir desquelles les scénarios pourront être élaborés :
 - Enfouissement, total ou partiel, de la M999,
 - Réalisation d'un ou plusieurs franchissements,
 - Requalification de la M999 en boulevard urbain,
 - Solution « mixte » avec par exemple la mise à niveau des carrefours.

- Le scénario retenu et validé en CP se déclinera en un plan d'actions pluriannuel.
Celui-ci devra être budgété.
A ce titre, des solutions partenariales de financement seront à creuser.
Des indicateurs de suivi seront en outre mis en place ; dans cette optique, des études régulières pour mesurer les effets des actions réalisées sur les pratiques de mobilité seront à prévoir.

- Travailler au plus tôt certaines actions consensuelles ayant été fléchées comme prioritaires et pouvant être mises en œuvre dans un court terme. Cela pourrait être par exemple :
réduction de la vitesse sur certaines sections, aménagement de traversées ponctuelles,
...

Conclusion

Rappel du cadrage : la conclusion est facultative. Elle peut toutefois utilement souligner l'essentiel, sans jamais valoriser les informations oubliées dans le développement.