

# CONCOURS DE TECHNICIEN 2024

**EXTERNE**

**SPÉCIALITÉ**

**« RÉSEAUX, VOIRIE, INFRASTRUCTURES »**

**ÉPREUVE DE QUESTIONS**

**NOTE OBTENUE : 15 / 20**

Question 1 :

a)

Produit de marquage	Atouts	Faiblesses	Opportunité	Risque
Peinture routière photo lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visible jusqu'à 80 m dans l'obscurité</li> <li>- Impact 10 X inférieur à l'éclairage public</li> <li>- Coûts moins élevés que les leds avec capteurs solaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luminescence très inférieure à celle de l'éclairage public</li> <li>- Luminescence s'atténue dans le temps d'une nuit</li> <li>- Pas de certification</li> <li>- Etude du cycle de vie en cours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation lumineuse sur la faune et la flore inférieure à l'éclairage public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de la chimie à la fabrication</li> </ul>

b) Note relative à l'utilisation d'une peinture photo-luminescente dans le cadre d'un aménagement agréable entre les hameaux :

Les aménagements d'initiatives agréables pour relier les hameaux de la commune vont nécessiter l'utilisation des marquages routiers.

L'absence d'éclairage public sur ces itinéraires pourrait être l'occasion d'utiliser un produit innovant : la peinture photo-luminescente.

Bien que non encore certifiée, les premiers tests réalisés sur différentes communes en France montrent une bonne tenue dans le temps, une luminescence d'environ 10 heures et une très faible perturbation sur la faune et la flore (en comparaison avec l'éclairage public)

Le coût :

- 40 fois plus cher qu'une peinture classique
- Moins élevé qu'un éclairage public par leds et capteurs solaires

Intérêt pour la sécurité routière :

- Impact sur la vitesse des automobilistes à l'étude
- Sécurisation des cyclistes grâce à l'aménagement cyclable

Bien qu'en cours d'expérimentation, un test de produit de peinture phot-luminescente pourrait être intéressant à réaliser dans le cadre des projets d'aménagement cyclables entre les hameaux de la commune.

## Question 2 :

a) Définitions :

Trafic moyen journalier annuel : Nombre de véhicules (VL+PL) comptés en moyenne par jour d'après des comptages réalisés sur une semaine entière (7 jours).

Trafic induit : Il correspond au trafic par l'implantation du centre de tri d'après des hypothèses + le trafic existant.

Uvp : Unité utilisée dans les études de trafic et correspondant au trafic journalier VL + 2 x12 trafic de PL.

Réserve de capacité : C'est la capacité d'un aménagement routier (giratoire, carrefour), d'après sa géométrie à absorber le trafic de façon à ce que les files d'attente ne remontent pas à l'embranchement amont ou carrefour amont.

b) L'étude de trafic réalisée dans le cadre du projet d'implantation d'un centre de tri logistique permet de retenir les éléments de décision suivants :

- La simulation du trafic induit, malgré une forte augmentation (+ 161 %) indique que le trafic resterait dans la proportions adéquates aux aménagements existants (< 5000 véhicules par jour sur l'axe de desserte du centre de tri.
- Augmentation de 25 % de l'Uvp par heure au heure de pointe.
- Les réserves de capacité du giratoire existant sur la RD 100 restent très acceptables malgré

L'augmentation de trafic moyen journalier.

- Le nouveau giratoire proposé ne présente aucun dysfonctionnement en matière de réserve de capacité d'après les études de capacité.

c) L'étude de trafic montre effectivement :

- Le carrefour existant sur la RD 100 peut absorber le trafic induit y compris aux heures de pointe.
- Le carrefour giratoire projet montre un fonctionnement projet très fluide (réserve de capacité > 79 % avec des longueurs de stockages nulles).

Ainsi, un scénario de référence aurait été souhaité dans cette étude. Il s'agit d'un scénario, qui modéliserait les trafics induits sans construction d'un nouvel équipement.

En effet, la création d'un nouveau giratoire, financé par la collectivité se soit d'être justifiée, or l'étude ne présente pas ici de scénario sans la construction du giratoire.

Le scénario de référence propose l'aménagement qui fonctionne au coût le plus bas.

### Question 3 :

a) D.T. : En phase avant-projet, la DT (Déclaration de Travaux) permet de recenser tous les réseaux aériens des souterrains présents dans la zone d'étude et ainsi d'affiner le projet.

La DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) est une déclaration faite aux concessionnaires de réseaux afin de préciser les dates prévues pour la réalisation des travaux et ainsi organiser le repérage des réseaux

b)

Techniques de réhabilitation sans tranchées (TSF)	Description	Usage
Robot multifonction	Robot camion polyvalent sans contrôle caméra	Utilisation ponctuelle (suppression d'obstacles) à partir d'un Ø 150 par [mot illisible] chemisage : - Colmatage de fissure par injection de résine époxy. - Etanchement par injection de résine acrylique, - Restructuration ponctuelle de désordre de structure.
Chemisage partiel ou [mot illisible]	Après usage de réseau, il s'agit d'introduire une pièce de réseau neuve à l'intérieur du réseau pour colmater guidé par caméra. Manchette souple et [mot illisible] durcissables type résine	Tuyaux circulaires ou ovoïdes 150 < Ø < 600 mm Résorption de problèmes d'étenchéité. Condamnation de branchement. Rétablir un flux hydraulique.
Etanchement par injection de résine.	- Traitement ponctuel. - Curage préalable. - Injection d'une résine dans	- Réseaux tout type de matériaux - 150 < Ø < 900 mm

Techniques de réhabilitation sans tranchées (TSF)	Description	Usage
	une chambre créée par manchons gonflés.	- Traitement local de fissures et perforations. - Technique peu couteuse pour combler les vides extérieurs.
Chemisage continu	- Traitement structurant. - Utilisable en non structurant. - Curage hydrodynamique préalable + [mot illisible] des excroissances. - Introduction d'une gaine souple en résine par traction ou réversion qui est gonflée puis ce chemisage est chauffé pour rigidifier la résine.	- Canalisation droites - Tronçons de 100 à 500 m - 100<Ø<2500 mm [mot illisible] - d'ovoïdes.
Tubage	- Simple ou - Pdr tuyaux continus prédéformés ou - Tubage pdr enroulement hélicoïdal	- 150<Ø<2500 m pour réseaux circulaires. - Ø>800 pour réseaux non circulaires.
Eclatement ou cracking	- Remplacement du réseau pdr méthode destructive. - Le nouveau réseau prend la place de l'ancien après destruction de celui-ci	- Réseaux circulaires - 100<Ø<600 m - Tous matériaux sauf béton armé et PEHD

c)

L'intérêt de réhabiliter les réseaux sans réalisation de tranchées est multiple :

- En zone urbaine dense, cela évite de générer des perturbations de circulation (véhicules, vélo et piétons).
- Encombrement du sous-sol urbain par de nombreux réseaux.
- Évite les nuisances des travaux en tranchées pour les riverains et les commerces (bruit, poussières...).
- Améliore les conditions sanitaires de travail (poussières de silice...).
- Peut éviter les dommages causés aux autres réseaux enterrés.

Les contraintes sont essentiellement dues au besoin de connaissance très fine des autres réseaux enterrés présents dans la zone du chantier.

#### Question 4 :

a)

Madame l'adjointe au Maire,

La réalisation d'une chaussée à Voie Centrale Banalisée (CVCB) est généralement induite par des restrictions d'emprise de chaussée ne permettant pas un aménagement plus qualitatif tel qu'une bande cyclable bidirectionnelle.

Les itinéraires cyclables dont la fréquentation par les cyclistes est reconnue a permis de proposer la réalisation d'un CVCB sur cet axe. L'accent peut être mis sur le développement des mobilités douces, et la réalisation d'un aménagement expérimental, qui même s'il ne satisfait pas l'ensemble des usagers, n'en est pas moins un vrai marqueur de la volonté de la collectivité de développer les aménagements pour les mobilités douces.

Cependant, il existe un sentiment d'insécurité à l'utilisation de cet aménagement, que ce soit pour les automobilistes ou les cyclistes. En effet, l'arrêt du marquage dans les virages où la visibilité ne permet pas de maintenir la voie centrale, crée une discontinuité dans l'aménagement. L'utilisation de la CVCB la nuit est également encore critiqué par les usagers.

Pour autant, les premières remontées d'expérience depuis les premiers aménagements CVCB sont assez positifs, même si les études ne montrent pas d'influence sur les vitesses mesurées chez les automobilistes. Ce nouvel aménagement (encore expérimental) permet néanmoins de marquer une nécessité de partage de l'espace pour tous les usagers.

b)

Signalisation horizontale :

Chevrons doubles : (tous les 30 ou 50 m) en ville  
(tous les 100 à 200 m) hors agglomération

Zone de discontinuité d'une CVCB :

- Logo vélo ou
- Logo vélos + chevrons doubles

Signalisation verticale :

Aucune signalisation verticale réglementaire. Cependant, l'aménagement étroit nouveau pour les usagers, je proposerai la mise en place de panneaux aux entrées de la CVCB (une sélection des panneaux déjà existants peut être proposée aux élus pour validation).