

## CONTRÔLE N° 1

Lundi 9 octobre 2006

125

1ère partie sur 10 points 6

1- Citer au moins trois principes de bonne conception d'un carrefour giratoire (3 points) 2

- alignement des branches avant l'entrée dans le giratoire
- dévers optimisé pour limiter la vitesse
- pas d'obstacles sur l'îlot central dans les giratoires de taille modeste.

2- Donner la définition de la V85 en aménagement routier. Indiquer l'utilisation principale de cet indicateur en conception. (2 points)

La V85 est la vitesse pratiquée en moyenne par 85% des usagers d'une route. Elle est inférieure ou égale à la vitesse autorisée. (selon les données de laquelle 85% de usagers circulent)


Cette vitesse est un indicateur statistique. C'est sur cet indicateur que se base la conception d'une route (ex: distance d'alignement sur un giratoire, calcul de la subaggr dans un virage, menus de la capacité, de) (selon les données de la visibilité sur points singuliers (accidents))

3- En choisissant la valeur 100 pour paramètre d'une clothoïde raccordant une courbe de rayon 120 m, indiquer quelle est la longueur de ce raccordement (expliquer succinctement) (2 points) 2

La formule de raccordement d'une droite et d'un cercle par une clothoïde est :

$$R \times L = A^2 \quad \text{avec} \quad \left\{ \begin{array}{l} R = \text{rayon de courbure} \\ L = \text{longueur de raccordement} \\ A^2 = \text{paramètre de clothoïde} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow L = A^2 / R = 100^2 / 120 = 83,3 \text{ m}$$

Suite 

#### 4 - Exercice sur le trafic

Deux pôles A et B sont reliés par une route à 2 voies de rase campagne.

Les comptages effectués en 2006 indiquent un TMJA de 12500 véh/j, dont 8% de PL.

En supposant que la croissance du trafic sera linéaire à 2% sur les 15 prochaines années, à quelle échéance cette route sera-t-elle considérée comme saturée ? (détailler)

• en 2006 :  $TMJA(2006) = [12500 - 0,08 \times 12500] \times 1 + [0,08 \times 12500] \times 2$  (3 points)  $\beta$

$\downarrow$   $\downarrow$

$1 VL = 1 uvp$   $1 PL = 2 uvp$

$TMJA(2006) = 13500 \text{ uvp/j}$

•  $TMJA(2006+m) = TMJA(2006) \cdot [1+0,02]^m$  (récurrence)

• Une route en rase campagne est saturée lorsque  $TMJA \geq 15000 \text{ uvp/j}$

• On résout donc  $TMJA(2006) \cdot [1+0,02]^m = 15000$

$$[1+0,02]^m = 1,11$$

$$m \cdot \ln(1,02) = \ln(1,11)$$

$$m = \frac{\ln(1,11)}{\ln(1,02)} \approx 5,27 \text{ ans}$$

$\rightarrow$  la route sera donc saturée à partir du mois de mars-avril 2011.

*k calcul et fait avec une calculatrice genre logarit  
ici, il faut d'abord utiliser la fonction ln*

Attention : Chaque question est notée sur 0,5 point : une mauvaise réponse aux questions binaires retire 0,5 point

1	Quels paramètres influent sur la capacité pratique d'une route	<input checked="" type="checkbox"/> Largeur des voies	<input checked="" type="checkbox"/> Nombre de PI	<input checked="" type="checkbox"/> Présence de rampes	0,5
2	Quelle est la part de l'activité de la route dans le chiffre d'affaire des différents modes de transport	<input type="checkbox"/> 20 %	<input type="checkbox"/> 50 %	<input type="checkbox"/> 75 %	<input checked="" type="checkbox"/> 90 %
3	Type de carrefour conseillé sur voies de type R ?	<input checked="" type="checkbox"/> Ordinaire en T <sub>0</sub> ou en croix	<input checked="" type="checkbox"/> Giratoire	<input type="checkbox"/> Dérivée	0,5
4	Le maître d'œuvre d'un projet assure	<input checked="" type="checkbox"/> Les études	<input type="checkbox"/> Le financement	<input checked="" type="checkbox"/> Le suivi des travaux	0,5
5	Pour dimensionner les aménagements urbains, on utilise	<input checked="" type="checkbox"/> Le <del>KMA</del>	<input checked="" type="checkbox"/> L'heure de pointe du soir	<input checked="" type="checkbox"/> L'heure de pointe du matin	0,5
6	Les études préliminaires d'un projet routier ont pour objet de	<input checked="" type="checkbox"/> S'assurer de la faisabilité	<input type="checkbox"/> Servir de base à la consultation des entreprises	<input type="checkbox"/> Arrêter précisément les caractéristiques géométriques	0,5
7	Le dévers d'une route en virage permet de	<input checked="" type="checkbox"/> Compenser une partie de l'accélération transversale	<input type="checkbox"/> Compenser totalement l'accélération transversale	<input checked="" type="checkbox"/> Faciliter l'évacuation des eaux	0,5
8	Les bandes déversées font-elles partie de la largeur roulable ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		0,5
9	Quelle est la largeur « normale » d'une voie sur route nationale ?	<input type="checkbox"/> 3 m	<input checked="" type="checkbox"/> 3,50 m	<input type="checkbox"/> 3,75 m	0,5
10	Certains obstacles peuvent subsister à l'intérieur de la « zone de sécurité » d'une route	<input type="checkbox"/> vrai	<input checked="" type="checkbox"/> faux		0,5
11	Quel est le seuil de saturation d'une route bidirectionnelle à 2 voies de rase campagne ?	<input type="checkbox"/> 5 000 vpp/j	<input type="checkbox"/> 10 000 vpp/j	<input checked="" type="checkbox"/> 15 000 vpp/j	<input type="checkbox"/> 20 000 vpp/j

12	La distance d'arrêt est égale à la somme :	<input checked="" type="checkbox"/> distance de freinage + dist. parcourue pendant 2 s	<input type="checkbox"/> distance de freinage + dist. parcourue pendant 6 s	<input type="checkbox"/> la distance de réaction + distance de perception	0,5
13	Pour concevoir un tracé, la vitesse associée à une catégorie de route permet de déterminer	<input type="checkbox"/> le rayon maxi en plan	<input checked="" type="checkbox"/> le rayon mini en plan	<input checked="" type="checkbox"/> le dévers mini	0,5
14	Quelles investigations mener pour connaître le trafic de transit au droit d'une agglomération ?	<input type="checkbox"/> Comptages automatiques	<input checked="" type="checkbox"/> Enquête par interview des conducteurs	<input type="checkbox"/> Comptages directionnels	<input checked="" type="checkbox"/> Enquête papillon
15	En milieu urbain, le trafic en heure de pointe est voisin de	<input type="checkbox"/> TMJA / 24	<input type="checkbox"/> TMJA / 15	<input checked="" type="checkbox"/> TMJA / 10	0,5
16	Pour étudier et dimensionner un carrefour urbain, on réalise :	<input checked="" type="checkbox"/> Des comptages directionnels à l'heure de pointe du soir	<input checked="" type="checkbox"/> Des comptages directionnels à l'heure de pointe du matin	<input type="checkbox"/> Une enquête papillon	0,5
17	Equivalent d'un trafic de 10 000 vj dom 15 % de PL	<input type="checkbox"/> 8 500 vvp/j	<input checked="" type="checkbox"/> 11 500 vvp/j	<input type="checkbox"/> 13 000 vvp/j	0,5
18	Quelle est la capacité pratique d'une voie de 3,50 m?	<input type="checkbox"/> 1 400 véh/heure	<input checked="" type="checkbox"/> 2 000 véh/heure	<input type="checkbox"/> 2 500 véh/heure	0,5
19	Généralement pour une infrastructure routière, on soumet à l'enquête d'utilité publique un fuseau d'une largeur :	<input type="checkbox"/> du kilomètre	<input checked="" type="checkbox"/> de 300 m	<input type="checkbox"/> de 50 m	0,5
20	Sur les voies de type T, les échanges sont :	<input checked="" type="checkbox"/> A niveau	<input checked="" type="checkbox"/> Démivélés		0,5