

**ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1<sup>ère</sup> CLASSE**

**EXAMEN PROFESSIONNEL**

Une épreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la **spécialité**.  
A partir de **documents succincts** remis au candidat, **trois à cinq questions** appelant des **réponses brèves** ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1h30  
Coefficient : 2

**SUJET E8**

**SPECIALITE : « CONDUITE DE VEHICULES »**

*A partir des documents ci-joints (3 pages), répondez aux cinq questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en prenant soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre :*

**Question 1 : 2 points (0 point si la réponse est incomplète ou erronée)**

Définissez les termes « GNV » et « GPL » puis indiquez l'intérêt de leur utilisation.

**Question 2 : 5 points**

En faisant appel à vos connaissances, indiquez les documents que vous devez présenter lors d'un contrôle si vous conduisez un véhicule de plus de 3,5 tonnes pour le transport de personnes. (2,5 points)

Qu'est-ce qu'un tachygraphe numérique ? Vous détaillerez votre réponse. (2,5 points)

**Question 3 : 5 points**

En faisant appel à vos connaissances et sachant que vous êtes titulaire des permis C et D.

- Indiquez les véhicules que vous pouvez conduire et les vitesses maximales autorisées sur voies rapides. (1 point)
- Indiquez de manière détaillée les mesures à appliquer pour une bonne préparation d'un trajet de longue distance à l'aide des mots clefs suivants : « le conducteur », « le véhicule », « l'itinéraire » et « la fatigue ». (4 points)

**Question 4 : 5 points**

A l'aide de l'itinéraire joint (et conformément à la réglementation du code de la route), indiquez :

- le temps de parcours théorique effectué (aller/retour), sachant que le départ est prévu un lundi matin à 8h00 et qu'il s'agit d'un transporteur de marchandises. Le temps de chargement et de déchargement est estimé au total à 2h. (2 points)
- le coût du trajet réalisé (aller/retour) sachant que le prix de revient kilométrique (PRK) de votre véhicule est de 0,80 euros TTC hors carburant. (3 points)  
(0 point si la réponse est incomplète ou erronée)

**Question 5 : 3 points**

L'amélioration de la sécurité des poids lourds passe aussi par des équipements spécifiques.

A l'aide des documents joints, indiquez les trois mesures de sécurité obligatoires à ce jour en termes d'équipements dont bénéficient les conducteurs de poids lourds. Développez vos réponses en précisant leur intérêt.

# Véhicules propres UN VRAI DEVENIR ?

Les constructeurs de véhicules utilitaires se doivent désormais de prendre en compte les évolutions profondes de notre environnement. Ils proposent d'ores et déjà des solutions « propres » qui adoptent, selon les cas, le GPL, le GNV, la traction électrique ou les biocarburants. Panorama.

Les problèmes liés au réchauffement climatique et à la pollution ne cessent d'envahir notre quotidien. Ces conséquences directes de l'activité humaine sont au cœur de la poursuite de l'activité humaine. Il faut être sourd, aveugle ou inconscient pour ne pas en être persuadé. Mais, plus prosaïquement, que pouvons nous faire au quotidien pour améliorer cette situation qui devient de plus en plus

critique ? Adopter des réflexes « citoyens » et, par exemple, choisir des véhicules dits « propres » c'est à dire qui font appel à des modes de propulsion ne rejetant pas ou très peu de polluants dans l'atmosphère. Bien sûr, tous les utilitaires « modernes » et commercialisés depuis la fin de l'année dernière doivent répondre aux nouvelles normes antipollution Euro 4. Mais il est possible de rouler encore plus pro-

pre avec certains véhicules fonctionnant au GPL (gaz de pétrole liquéfié), au GNV (gaz naturel pour véhicules, soit le gaz de ville), des véhicules adaptés au diester ou encore avec une chaîne de traction électrique.

Pourtant, alors que tous les constructeurs fournissent des efforts techniques et technologiques pour proposer des véhicules toujours plus respectueux de l'environnement, le renouvellement de beaucoup de modèles d'utilitaires qui s'est déroulé en 2006 a eu comme conséquence directe d'appauvrir l'offre actuelle. Un paradoxe qui ne devrait toutefois pas durer très longtemps, les nouveaux modèles devant recevoir des modes de propulsion plus respectueux de l'environnement rapidement.

## QUELS SONT LES CARBURANTS EXISTANT ?

Chaque carburant possède des avantages et des inconvénients, sans même parler des avantages fiscaux de certains modes de propulsion comme le GNV. Le GPL, adaptable sur la plupart des mécaniques essence, permet de disposer d'un véhicule pouvant sillonner la France et même l'Europe compte tenu d'un réseau de distribution qui est globalement satisfaisant. Par contre, les mécaniques essence sont quasiment absentes des gros fourgons, ce qui empêche d'utiliser ces mécaniques comme base de transformation. Malgré une réputation sulfureuse (suite à de multiples explosions de réservoirs non équipés de soupapes de sûreté désormais obligatoire), le GPL permet de rouler avec un carburant peu cher. Attention à la qualité de l'installation et à la taille du réservoir qui peut venir empiéter largement sur l'espace de chargement.

Autre gaz permettant de rouler, le GNV est moins inflammable et potentiellement moins dangereux que le GPL. Lui aussi nécessite le montage sur un véhicule à moteur à essence, mais contrairement au GPL, le GNV est généralement vendu directement par le constructeur. Là aussi, attention à la taille et à l'implantation du réservoir qui peut venir empiéter dans l'espace de chargement (comme sur les Berlingo et Expert par exemple). Cela n'est rien face au paradoxe du GNV : alors que la France dispose d'un réseau de distribution de gaz présent dans quasiment toutes les villes et tous les villages de France, le réseau de stations-services n'en est qu'à ses balbutiements.

Ce type de carburant se destine donc davantage aux grosses entreprises ayant des flottes qui reviennent tous les soirs. Alors, ils peuvent s'équiper d'une station de remplissage (poste unique pour les particuliers, commerçants, artisans ou grosse station pour flottes) permettant le plein du réservoir, en général dans la nuit. L'électricité, après avoir tenu pendant quelques années le haut du pavé, s'est retirée sur la pointe des électrodes. Les principaux défauts de ce type de propulsion sont le prix et le poids des batteries, sans oublier l'autonomie limitée qui cantonne ces véhicules dans un petit rayon d'action. Restent enfin les carburants de nouvelles générations, du type E 85 (éthanol) ou diester. Ces carburants permettent de faire fonctionner des moteurs actuels avec des modifications mineures. Du coup, les performances mais aussi et surtout l'autonomie sont identiques à celles obtenues avec des produits pétroliers. Pour l'instant, les réseaux de distribution restent encore à l'état embryonnaire même si l'on peut envisager leur développement rapide compte tenu de l'implication affichée par les pouvoirs publics.

## LEQUEL CHOISIR ?

Bien évidemment, il convient de sélectionner le type de carburant « propre » que l'on souhaite

en fonction des contraintes d'utilisation futures. Les véhicules électriques ont avant tout une vocation urbaine et permettent de rouler dans certains quartiers interdits aux véhicules à moteur. Dans ce cas précis, il n'existe pas d'autre alternative. Les véhicules électriques se caractérisent par leur silence de fonctionnement et les accélérations franches que permettent leurs moteurs. Il s'agit de véhicules particulièrement agréables à conduire et parfaitement adaptés à la multiplication des phases d'arrêt et d'accélération (absence totale de consommation à l'arrêt). L'autonomie est d'autant plus faible que les accélérations sont importantes et fréquentes.











Les autres carburants permettent d'utiliser les véhicules ainsi équipés aussi bien en ville que sur route. Les véhicules GPL ou le GNV sont équipés de réservoirs complémentaires à celui d'essence, le fonctionnement du moteur faisant appel au super dans certaines circonstances précises comme le démarrage. S'il est possible de rouler sur le réservoir d'essence, mieux vaut rouler le plus souvent possible sur le gaz (GPL ou GNV) qui affiche des prix nettement plus attractifs. Reste enfin les cas des véhicules pouvant rouler au diester, mais qui ne sont pas encore commercialisés dans les réseaux de marque pour l'instant.

## Document 2 : itinéraire

De **Boulogne-Billancourt, Ile-de-France (92100, France)** A **Courseulles-sur-Mer, Basse-Normandie (14470, France)**

Itinéraire **Express** Distance **247.44 km** Voies express **227.22 km**  
 Durée (1) **03H29** Diesel **71.14 € (57 l)** Indemnités **0.00 €**  
 Véhicule **Poids lourd -12t**  
**2 essieux**

Péages (2) **FRA : 26.20 EUR**  
 (1) Hors pause, conditions normales de météo et trafic  
 (2) Hors ponts et tunnels payants hors de France

Cumul	Temps		Feuille de route
0 m	0H00		<b>Boulogne-Billancourt, Ile-de-France (92100, France)</b>
1 Km	0H03		Sortir de <b>Boulogne-Billancourt</b> et continuer sur le <b>Pont de Saint-Cloud (D907) [1.93km]</b>
2 Km			Entrer dans <b>Saint-Cloud</b> Prendre l' <b>Avenue de Paris (D907) [170m]</b> Continuer sur l' <b>Avenue du Palais [150m]</b>
115 Km	0H04		Sortir de <b>Saint-Cloud</b> et prendre l' <b>A13/E05 [111.68km]</b>
167 Km	01H35		
203 Km			Péages (2) : <b>8.90 EUR</b> Péages (2) : <b>6.10 EUR</b>
223 Km	02H59		Continuer sur la <b>E46 [780m]</b>
224 Km	03H00		Rejoindre la <b>N814/E46 [5.40km]</b> <i>en direction de</i> <b>CHERBOURG-OCTEVILLE</b> <b>+C.H.U.</b>
224 Km			<b>Radar</b> : 90 Km/h - N814 - Pt km 1 - Mondeville - Peripherique
225 Km			<b>Viaduc de Calix</b>
			Entrer dans <b>Caen</b>
			Prendre la sortie  <b>5</b>
229 Km	03H07		 <b>DOUVRES-LA-DELIVRANDE</b> <b>COURSEULLES-SUR-MER</b> <b>+C.H.U.</b>  et continuer sur l' <b>Avenue de la Côte de Nacre (D7)</b> (passer par D7) [1.60km]
231 Km	03H09		Sortir de <b>Caen</b> et continuer sur la <b>D7 [7.21km]</b> <i>en direction de</i> <b>DOUVRES-LA-DELIVRANCES</b> <b>LUC-SUR-MERCOURSEULLES-SUR-MER</b> via <b>Epron</b>
231 Km			
238 Km	03H18		Arriver à et prendre à gauche la <b>D404 [4.67km]</b> <i>en direction de</i> <b>COURSEULLES-SUR-MER</b> <b>BERNIERES-SUR-MER</b>
243 Km	03H23		Continuer sur la <b>D79 [3.14km]</b>
246 Km	03H26		Entrer dans <b>Courseulles-sur-Mer</b> la <b>Rue Charles Benoist (D12) [1.18km]</b>
247 Km	03H29		<b>Courseulles-sur-Mer, Basse-Normandie (14470, France)</b>

### Des poids lourds mieux équipés

L'amélioration de la sécurité passe aussi par des équipements spécifiques, plus ou moins sophistiqués. Bref tour d'horizon...



#### La ceinture de sécurité

L'obligation du port de la ceinture de sécurité était attendue depuis longtemps. Un décret est récemment paru [1], stipulant l'obligation de s'attacher pour tous les occupants des véhicules de plus de 3,5 t – du moins lorsqu'ils sont équipés de ceintures. Car, pour l'heure, c'est encore loin d'être le cas pour tous, la réglementation n'ayant rendu obligatoire cet équipement sur les véhicules neufs que depuis le 1er

octobre 1999. Le taux de renouvellement du parc étant de 8 à 9 % par an, il faudra attendre environ 2010 pour que presque tous les poids lourds en circulation disposent de ceintures. En tout cas, pour ceux qui sont concernés par la mesure, autant le savoir, son non-respect est passible d'une amende de 4e classe (soit 135 euros) et d'un retrait de trois points sur le permis de conduire.

#### Le limiteur de vitesse

Actuellement, seuls les véhicules de transport de marchandises de plus de 12 t [2] en sont équipés. Mais les députés européens ont adopté l'an dernier une [directive](#) pour rendre ce dispositif obligatoire sur tous les véhicules de plus de 3,5 t. Elle sera applicable à partir du 1er janvier 2004 pour les véhicules neufs, avec obligation d'équipement en 2005 pour le transport international et en 2006 pour le transport national pour les véhicules sortis à partir de 2001. La vitesse des poids lourds sera limitée à 90 km/h.

#### La barre anti-encastrement

Depuis plus de vingt ans, les poids lourds doivent en principe être équipés d'une barre anti-encastrement à l'avant et à l'arrière pour empêcher qu'en cas de collision avec une voiture, celle-ci ne vienne s'encaster sous la carrosserie. Mais de nombreuses dérogations existaient, notamment pour les camions avec bennes basculantes. Elles viennent d'être supprimées: à partir du 10 août 2003, une réglementation internationale applicable à tous les pays de l'Union européenne obligera les constructeurs à équiper leurs véhicules neufs (plus de 3,5 t), à l'avant comme à l'arrière, de tels boucliers.

#### À côté de ces équipements obligatoires...

Il existe une multiplicité de techniques qui peuvent plus ou moins contribuer à améliorer la sécurité des poids lourds. Certaines sont déjà connues et commencent à être diffusées. C'est le cas des systèmes informatiques d'aide à la conduite (type Infomax, Eurotracks, Téléroute, Mobiloc, etc.) qui, en guidant les conducteurs, leur évitent des parcours erronés et, par là même, des manœuvres particulièrement dangereuses en milieu urbain. Les systèmes communicants embarqués présentent bien d'autres avantages non seulement pour la gestion des flottes mais aussi pour la gestion et le suivi des marchandises – avec, le plus souvent, des effets indirects sur la sécurité.

#### D'autres techniques restent encore assez confidentielles

Tel le système de rétrovision vidéo, fort utile entre autres pour sécuriser les marches arrière (il s'agit d'un dispositif avec écran installé dans la cabine et relié à une caméra fixée à l'arrière de la remorque). Ou encore le système de contrôle de stabilité qui réduit le risque de dérapage en virage (présent chez Mercedes et déjà adopté par la Belgique, l'Italie, l'Allemagne et les Pays-Bas qui le proposent en option). On peut également citer le régulateur de distance, les freins électroniques, le contrôle de trajectoire antirenversement. Et ce dispositif que les Suédois mettent en option depuis peu sur leurs Volvo Trucks : "l'alcooverrouillage" qui bloque le démarrage du camion en cas d'alcoolémie du conducteur.

[1] Décret n° 2003-440 du 14 mai 2003.

[2] Ainsi que les véhicules de transport de voyageurs de plus de 10 t.

## **SUJET E8 - 4 pages**

### **SPECIALITE : « CONDUITE DE VEHICULES »**

#### **A 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 signature ou paraphe.
- Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- 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.

**L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.**

<http://www.laboiteaconco.com>