

Partie

Métrologie



Le sujet comporte 13 pages

Sujet pour l'examen professionnel d'accès au grade d'ingénieur de l'industrie et des mines

Épreuve de métrologie - Énoncés

Le sujet comporte 4 questions indépendantes.

Pour l'ensemble des questions, vous êtes responsable de l'activité « métrologie légale » au sein du pôle concurrence, consommation, répression des fraudes et métrologie (Pôle « C ») de la direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE) de la région X.

Pour les questions relatives aux mesurages dans le domaine des transports, vous ne prendrez en compte que les instruments électroniques.

Vous pouvez vous appuyer sur les extraits de textes réglementaires et informations en annexe 1.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

- - -

1°) Domaines réglementés

Le service a reçu les demandes suivantes :

1. Le courriel d'un particulier qui se plaint qu'à la station X, il a « *pu mettre 44 litres dans son réservoir alors que la notice du véhicule indique qu'il n'en fait que 40* », et que « *le prix réel à la pompe ne correspondait pas à celui indiqué sur le site internet de la station consulté juste avant de venir.* ».
2. La télécopie reproduite en annexe 2, relative à des dispositifs détecteurs de franchissement de feux rouges.
3. La lettre recommandée avec accusé de réception de l'avocat d'un automobiliste verbalisé pour excès de vitesse, qui demande le certificat d'examen de type et le dernier rapport de vérification périodique d'un radar fixe installé dans la région (seuls la localisation de l'appareil, le nom commercial du modèle et la date de vérification périodique sont communiqués),

Indiquez pour chacune de ces situations, en cinq à six lignes maximum par cas, les éléments de réponse que vous comptez apporter et les suites directes ou indirectes que le service devrait engager selon vous.

Vous préciserez les références réglementaires motivant votre position et, le cas échéant, les compléments d'information dont vous estimez avoir besoin pour porter une appréciation exhaustive sur la demande.

2°) Mesurages en mécanique des véhicules

- a) Quelles sont les catégories d'instruments pour lesquelles on rencontre les valeurs w , l et k ?

Donnez la définition de ces valeurs, décrivez sommairement les principes qui régissent leurs relations entre elles ainsi qu'une méthode couramment utilisée pour la mesure du l .

- b) Lors d'une opération de contrôle de surveillance du parc des taximètres en service, un agent a refusé un instrument au motif que la monte des pneumatiques installés sur le véhicule ne correspondait pas à celle consignée dans le carnet métrologique :

Date du contrôle par la DIRECCTE : **25/02/2010**

Monte dans carnet métrologique (installation véhicule neuf le 22/06/2008) : **205 / 55 R 16**

Monte réelle installée : **195 / 70 R 15**

Déclarations du détenteur : « *J'ai demandé à mon garagiste de me monter des pneus neige en novembre dernier* ».

Dernière vérification périodique : **15/02/2010** (avec mise au tarif).

Il n'envisage pas de dresser procès-verbal mais propose un avertissement à l'encontre du dernier organisme vérificateur.

- L'approche de cet agent vous paraît-elle appropriée (justifiez votre réponse) ?
- Quelles sont les conséquences de la différence de monte des pneumatiques ?

Il est rappelé que la lecture des pneumatiques « *XXX / YY R PP* » se décode de la façon suivante :

XXX : section du pneu (largeur) exprimée en millimètres.

YY : facteur d'aspect, hauteur de flanc exprimée comme *YY* % de la largeur.

PP : diamètre intérieur du pneu en pouce (un pouce \approx 2,54 cm).

3°) Surveillance des organismes

- a) Qu'est-ce que l'accréditation ? Quels sont les intervenants susceptibles d'être concernés (illustrez par quelques exemples) ?
- b) Le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) a retiré l'approbation du système d'assurance de la qualité d'un réparateur d'instruments de pesage à fonctionnement non automatique. Il a en effet établi d'une part que celui-ci ne réalisait pas de façon exhaustive les essais réglementaires prévus en vérification primitive après réparation, et d'autre part qu'il ne disposait pas des moyens étalons suffisants pour effectuer correctement la révision périodique des ponts bascules de plus de 50 tonnes, qui constitue le tiers de son activité.
- Ce réparateur est-il encore autorisé à réparer des instruments réglementés ?
 - Si vous estimez que oui : à quelles conditions ? Que faudrait-il pour qu'il ne le puisse plus ?
 - Quelles conclusions en tirez-vous pour ce qui concerne l'agrément délivré pour la vérification périodique dont il bénéficie par ailleurs ?

4°) Synergies avec les autres services

Un accident grave et très médiatisé (décès d'enfants), mettant en cause un véhicule lourd de transport de marchandises en excès de vitesse et un véhicule de transport en commun de personnes dont le chauffeur avait dépassé le temps de conduite autorisé, est survenu peu avant l'heure de pointe matinale sur la rocade de la principale agglomération régionale.

Les enquêtes consécutives ont mis en évidence des dispositifs de fraudes sur les chronotachygraphes des deux véhicules, appartenant respectivement à la flotte d'un transporteur régional important et à un voyageur local.

Au-delà de l'intensification immédiate des contrôles de police et de gendarmerie, le préfet souhaite redéfinir la politique de sécurité routière dans le département, avec une coopération renforcée entre les différents services déconcentrés de l'État. Le groupe de travail mis en place, qui réfléchit également à la modernisation des dispositifs fixes de contrôle de vitesse installés sur la rocade, a confié au directeur de la DIRECCTE le pilotage du groupe en charge du volet « chronotachygraphes ».

Rédigez une note synthétique (1 page *maximum*) recensant les différents services que vous identifiez, en interne comme externes, avec lesquels le service de métrologie légale pourrait envisager de mener des actions conjointes à court et moyen terme, en précisant sommairement les apports réciproques possibles.

Vous concluez par un paragraphe complémentaire succinct présentant les pistes ouvertes par les évolutions réglementaires et technologiques récentes dans le domaine du contrôle de la vitesse. Les vitesses maximales autorisées sur la rocade sont de 90 km/h pour les véhicules légers et de 80 km/h pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes, à l'exception d'une section de 4 km, particulièrement accidentogène, sur laquelle la vitesse maximale autorisée est de 70 km/h pour tous les véhicules.

- - -

Documents joints

Annexe 1 (documents d'appui)

Extraits des textes suivants :

- décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié relatif au contrôle des instruments de mesure 2 pages
- arrêté du 31 décembre 2001 fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure 2 pages
- arrêté du 26 mai 2004 relatif aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique, en service 2 pages
- arrêté du 4 juin 2009 relatif aux cinémomètres de contrôle routier 2 pages

Extrait de la liste des certificats d'examen de type délivrés par le Laboratoire national de métrologie et d'essais pour les catégories « Cinémomètres de contrôle routier » et « Instruments de mesure de la distance entre véhicules ou ensembles de véhicules »

1 page

Annexe 2

Télocopie de demande d'information (situation 2 de la question n°1)

1 page