

**EXAMEN PROFESSIONNEL D'AVANCEMENT DE GRADE
ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^{ème} CLASSE**

SESSION 2024

QUESTIONS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Une épreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en 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 : 1 heure 30

Coefficient : 2

SPÉCIALITÉ : CONDUITE DE VEHICULES

À 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 initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- 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.

Ce sujet comprend 9 pages.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

LISTE DES ANNEXES

Annexe A :

- . Le corridor de sécurité. Page 6
Source internet et journal officiel.

Annexe B :

- . La courbe de puissance. Page 7
Source éditions Delagrave.

Annexe C :

- . Manuel de l'opérateur- Instruments et témoins d'alerte. Page 7
Source Renault trucks.

Annexe D :

- . Fiche technique- Basculement de la cabine. Page 8
Source Volvo trucks.

Annexe E :

- . Schéma des EPI. Page 9

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

- Le candidat s'il traite les questions dans un ordre différent prendra le soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre.
- Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...
- Seuls les documents comportant la mention :
« DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS » seront ramassés et agrafés à votre copie de concours.
Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ces documents (Nom, N°, etc.).

QUESTION 1 : (3,00 points)

A l'aide de l'*Annexe A (page 6)*, répondez aux questions suivantes :

1. 1. Parmi les six propositions ci-dessous, en quoi consiste un corridor de sécurité ?
(Répondez sur votre copie en recopiant la ou les réponse(s) de votre choix) :
 - 1.1.1. Mettre tous les véhicules à l'arrêt
 - 1.1.2. Ralentir la circulation
 - 1.1.3. S'écarter de la voie en travaux
 - 1.1.4. Ranger les poids lourds sur un parking
 - 1.1.5. Changer de voie
 - 1.1.6 Augmenter les distances de sécurité
- 1.2. Que risque l'automobiliste qui ne respecte pas un corridor de sécurité ?

QUESTION 2 : (4,00 points)

En analysant la courbe d'un moteur en *Annexe B (page 7)*, répondez aux questions suivantes :

- 2.1. Indiquez où se situe la zone verte.
- 2.2. Donnez la puissance maximum du véhicule dans la zone verte (kW et tr/min).
- 2.3. Transformez la puissance que vous avez trouvée en CV ($1\text{CV}=0.736\text{kW}$). (Détaillez votre calcul).
- 2.4. Donnez la consommation moyenne en g/kWh dans la zone verte.

QUESTION 3 : (2,00 points)

Situation professionnelle :

Vous circulez à bord de votre véhicule sur une voie rapide sans bande d'arrêt d'urgence et des voyants lumineux apparaissent sur le tableau de bord (voir *Annexe C page 7*).

- 3.1. De quel message d'alerte s'agit-il ?
- 3.2. Est-ce une situation dangereuse ?
- 3.3. Dans ce cas, que faites-vous ?

QUESTION 4 : (2,00 points)

Le basculement de cabine permet l'accès à certaines parties mécaniques, notamment le moteur, la pompe d'assistance de direction, les filtres, pour réaliser des vérifications ou des opérations d'entretien. (Voir *Annexe D* page 8).

Le tableau, ci-dessous, indique les opérations nécessaires pour effectuer le basculement de la cabine de votre véhicule.

Reproduisez sur votre copie la colonne « **Code de l'opération** » et la colonne « **Ordre de l'opération** » de ce tableau puis complétez la colonne « **Ordre de l'opération** » en numérotant de 1 à 8, l'ordre dans lequel vous devez réaliser ces opérations pour effectuer le basculement de la cabine de votre véhicule.

Code de l'opération	Opération à effectuer	Ordre de l'opération
A	Vérifier la fermeture des portes	
B	Immobiliser le véhicule (frein de parc / point mort)	
C	Déverrouiller le système de sécurité	
D	Stationner sur le plat et avec un espace suffisant à l'avant	
E	Retirer les objets à l'intérieur de la cabine	
F	Placer une barre de sécurité pour maintenir la cabine en cas de fuite hydraulique	
G	S'assurer du verrouillage correct de la cabine en fin d'opération	
H	Relever la cabine au maximum à l'aide de la pompe manuelle	

QUESTION 5 : (29,00 points)

5.1. Répondez aux questions ci-dessous : (10,00 points)

- 5.1.1. Au-delà de quel taux de surcharge un camion pourrait-il être immobilisé jusqu'au déchargement de l'excédent ? (Donnez la réponse en %).
- 5.1.2. Avec le permis C, quel est le PTAC maximum de la remorque que vous pouvez atteler derrière un camion ?
- 5.1.3. En France, à partir de quelle quantité d'alcool pur par litre de sang un conducteur encourt-il une sanction ?
- 5.1.4. L'entretien du véhicule a-t-il une influence sur la consommation de carburant ?
- 5.1.5. En plus d'une amende, est-ce que le non-respect d'une barrière de dégel peut entraîner l'immobilisation du véhicule ?
- 5.1.6. Le poids réel d'un véhicule peut-il être égal à son PTAC ?
- 5.1.7. En règle générale, quel est le PTAC maximum d'un véhicule isolé de trois essieux ?
- 5.1.8. Généralement, les boîtes de vitesses manuelles sont composées de trois arbres : primaire, secondaire et ... ?
- 5.1.9. Lorsque le conducteur serre le frein de parc, est-ce que le cylindre de frein à ressort se remplit d'air ?
- 5.1.10. En règle générale, comment sont montées les deux batteries de 12 volts utilisées par les véhicules lourds ?

5.2. Effectuez les calculs suivants : (11,00 points)

5.2.1. Addition de durée ou de temps : (2,00 points)

5.2.1.1. 12h 25min 10s + 5min 59s

5.2.1.2. 8h 10min 1s + 0h 59min 0s

5.2.2. Conversion d'un nombre décimal en heure : (3,00 points)

5.2.2.1. 12,75 heures

5.2.2.2. 7,35 heures

5.2.2.3. 23,50 heures

5.2.3. Mettez les montants TTC en HT : (Détaillez vos calculs) (2,00 points)

5.2.3.1. 150 € TTC (TVA à 20 %)

5.2.3.2. 25 000 € TTC (TVA à 5,5 %)

5.2.4. Calcul de l'aire d'un cercle : (Détaillez vos calculs) (2 points)

5.2.4.1. Calculez l'aire d'un cercle d'un rayon de 25 cm (résultat avec 2 décimales)

5.2.4.2. Convertissez votre résultat en m²

5.2.5. Consommation aux 100 km : (Détaillez vos calculs) (1,00 point)

Un véhicule a parcouru 679 kilomètres avec 31 litres de carburant. Calculez sa consommation aux 100 kilomètres (résultat avec 2 décimales).

5.2.6. Temps de conduite : (Détaillez vos calculs) (1,00 point)

Vous circulez à 75 km/h et vous devez parcourir 375 kilomètres pour arriver à votre destination. Combien de temps mettrez-vous ?

5.3. Recopiez sur votre copie le tableau ci-dessous : (8,00 points)

A l'aide du schéma de l'Annexe E page 9, remplissez les cases vides de ce tableau. Le repère 3 vous est donné à titre d'exemple.

Repère	Nom de l'EPI	Risque protégé par l'EPI (Source, environnement, circonstances, etc. ...)
1		
2		
3 Exemple	Lunettes anti-poussières	Protection des yeux contre les poussières provoquées par la manipulation des produits pulvérulents
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Le corridor de sécurité



18 septembre 2018 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Sécurité des usagers de la route

Art. 10. – Au dernier alinéa de l'article R. 412-9, après les mots : « dans les cas prévus à l'article R. 414-3-1 » sont insérés les mots : « et aux conducteurs dans les cas prévus à l'article R. 412-11-1 ».

Art. 11. – Après l'article R. 412-11, il est inséré un article R. 412-11-1 ainsi rédigé :

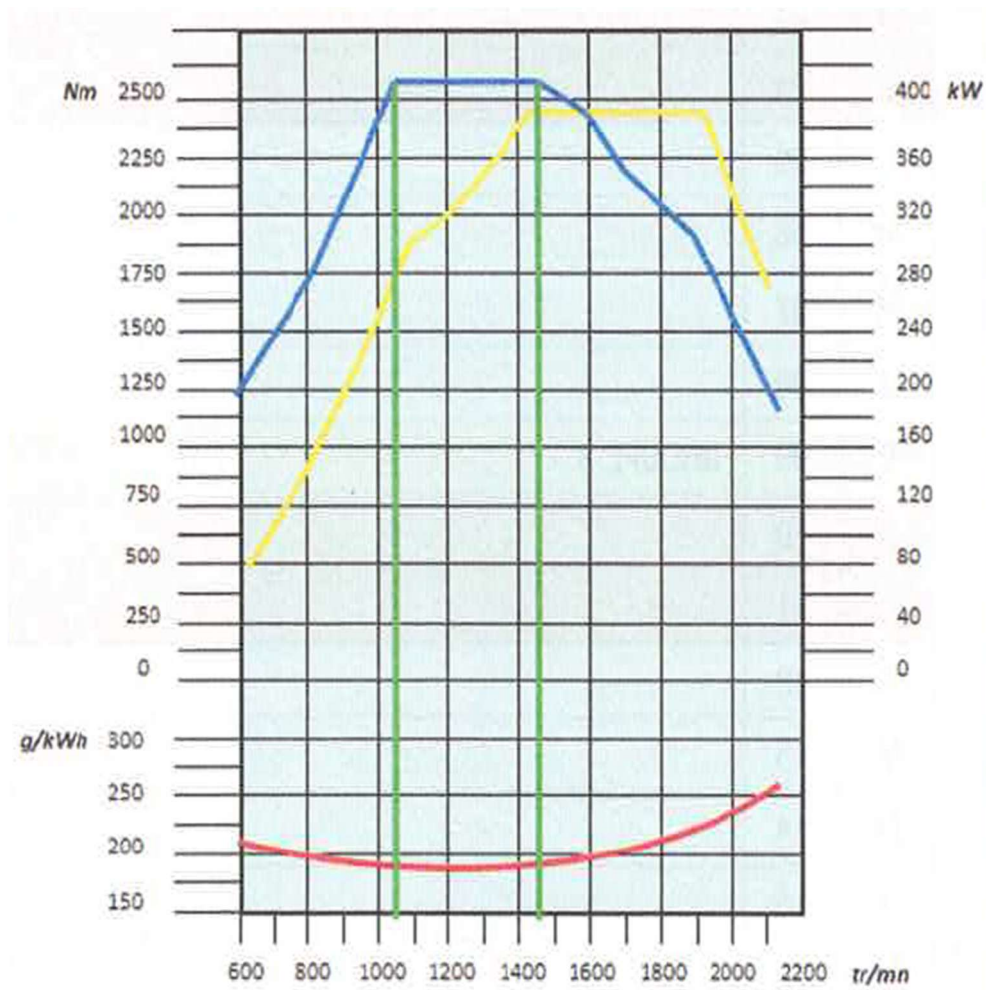
« Art. R. 412-11-1. – Lorsqu'un véhicule équipé des feux spéciaux mentionnés aux articles R. 313-27 et R. 313-28 ou tout autre véhicule dont le conducteur fait usage de ses feux de détresse dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article R. 416-18 est immobilisé ou circule à faible allure sur un accotement ou une bande d'arrêt d'urgence, tout conducteur circulant sur le bord droit de la chaussée doit à son approche réduire sa vitesse conformément à l'article R. 413-17 et changer de voie de circulation après s'être assuré qu'il peut le faire sans danger. Si le changement de voie n'est pas réalisable, le conducteur doit s'éloigner le plus possible du véhicule en demeurant dans sa voie.

« Lorsque ce même véhicule est immobilisé ou circule à faible allure sur une chaussée, tout conducteur circulant sur la même voie de circulation doit à son approche réduire sa vitesse conformément à l'article R. 413-17, au besoin s'arrêter, et dépasser le véhicule en exécutant les manœuvres prévues à l'article R. 414-4.

« Lorsque ce même véhicule est immobilisé ou circule à faible allure sur une voie de circulation adjacente, tout conducteur doit à son approche réduire sa vitesse conformément à l'article R. 413-17 et s'en éloigner le plus possible en demeurant dans la même voie. « Les manœuvres prévues au présent article se réalisent dans le respect de la signalisation routière ou, le cas échéant, des indications données par l'un des agents mentionnés à l'article R. 411-28. « Le fait, pour tout conducteur, de contrevenir aux dispositions du présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe. »

Annexe B

Courbes d'un moteur



Annexe C

Instruments et témoins d'alerte Renault



1-Le témoin d'alerte « Information blanc » s'allume

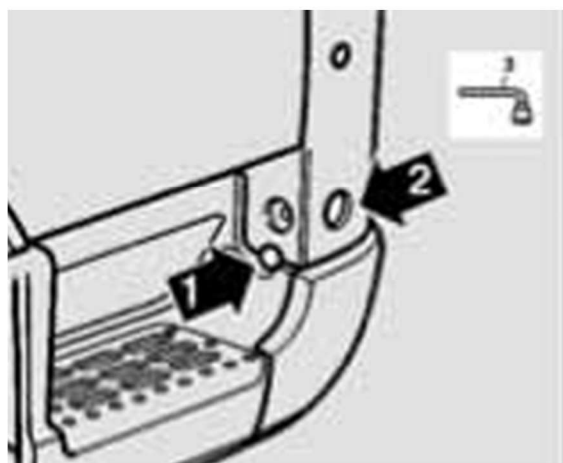
2-Message d'information sur l'écran multifonctions

3-Le témoin d'alerte s'allume

Basculement de la cabine



Les dispositifs de basculement de la cabine sont placés derrière le capot avant.



- 1) Soupape de la pompe.
- 2) Coupe-circuit.
- 3) Clé à douilles.

Annexe E

Schéma des EPI

