



Sciences et technologie

| | | |
|----------------|---|--|
| DANS CE CADRE | Académie : | Session : |
| | Examen : | Série : |
| | Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| | Épreuve/sous épreuve : | |
| | NOM : (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| NE RIEN ÉCRIRE | Prénoms : | N° du candidat <input type="text"/> |
| | Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |
| | Appréciation du professeur | |
| | Note : <input type="text"/> | |

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Partie II.2. : Épreuve de Technologie (20 min – Réponses 15 points + Présentation 1,5 points)

Les candidats doivent composer, pour cette partie II.2. Technologie, sur la présente copie sujet.

Législation

La limite autorisée du taux d'alcool dans le sang par la loi est pour un permis définitif à 0,5g/L soit en équivalent 0,25mg/L d'air expiré. Depuis le 1er juillet 2015, le taux d'alcoolémie légal baisse à 0,2g/L pour les jeunes conducteurs.

Les sanctions prévues par le code de la route pour une alcoolémie positive sont une amende de 135€ et un retrait de 6 points ainsi que potentiellement un retrait de permis.

Source : <http://www.legipermis.com>

L'Ethylotest Anti Démarrage

L'Ethylotest Anti Démarrage est un instrument de mesure de l'alcool dans l'air expiré de type éthylotest électronique, couplé au système de démarrage du véhicule, homologué par l'UTAC (arrêté du 13/07/2012).

Il est obligatoire pour les véhicules de transport en commun d'enfants mis en service après le 1er janvier 2010 (décision d'autorisation unique n°AU-026).

Depuis le 1er septembre 2015, tous les véhicules de transport en commun mis en service avant le 1er janvier 2010 doivent en être équipés. Non équipés, les autocars ont l'interdiction formelle de circuler sur le réseau routier. Le défaut d'équipement est sanctionné d'une contravention de 4ème classe de 135 euros.



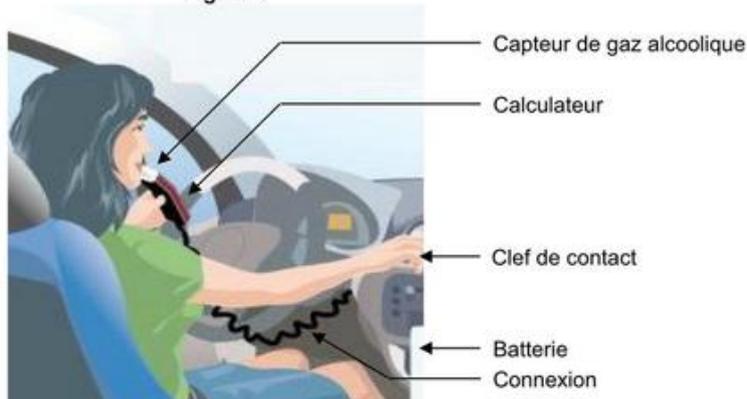
L'installation de l'appareil peut être effectuée, sur des véhicules particuliers ou utilitaires :

- à l'initiative du chef d'entreprise ;
- en alternative aux poursuites judiciaires (depuis 2006 une expérimentation d'alternative aux poursuites judiciaires est menée en Haute Savoie) ;
- pour une composition pénale, sous réserve d'éligibilité ;
- à titre de peine complémentaire, sur décision d'un Juge, dans le cadre d'une conduite sous l'emprise d'un état alcoolique délictuel ou en état d'ivresse manifeste.

Source : <http://www.saser.fr>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Figure 1



Fonctionnement

Le conducteur introduit la clef pour mettre le contact.

Immédiatement, l'éthylotest se met en fonctionnement en invitant le conducteur à se tester.

Le conducteur souffle dans l'éthylotest. Le souffle doit durer 5 secondes pour approuver le test d'expiration. Le débit et le volume sont analysés pour s'assurer qu'un échantillon correct est prélevé.

L'éthylotest analyse le taux d'alcool dans l'air et si celui-ci est inférieur à la norme légale, le système autorise le démarrage du véhicule qui dispose d'un délai de 5 minutes pour démarrer.

Si l'éthylotest détecte une présence d'alcool, le véhicule ne démarrera pas et un nouvel essai est possible dans un délai d'une minute. Si le nouveau test est positif, le démarrage du véhicule est bloqué pendant 30 minutes.

Source : <http://www.saser.fr>

Questions

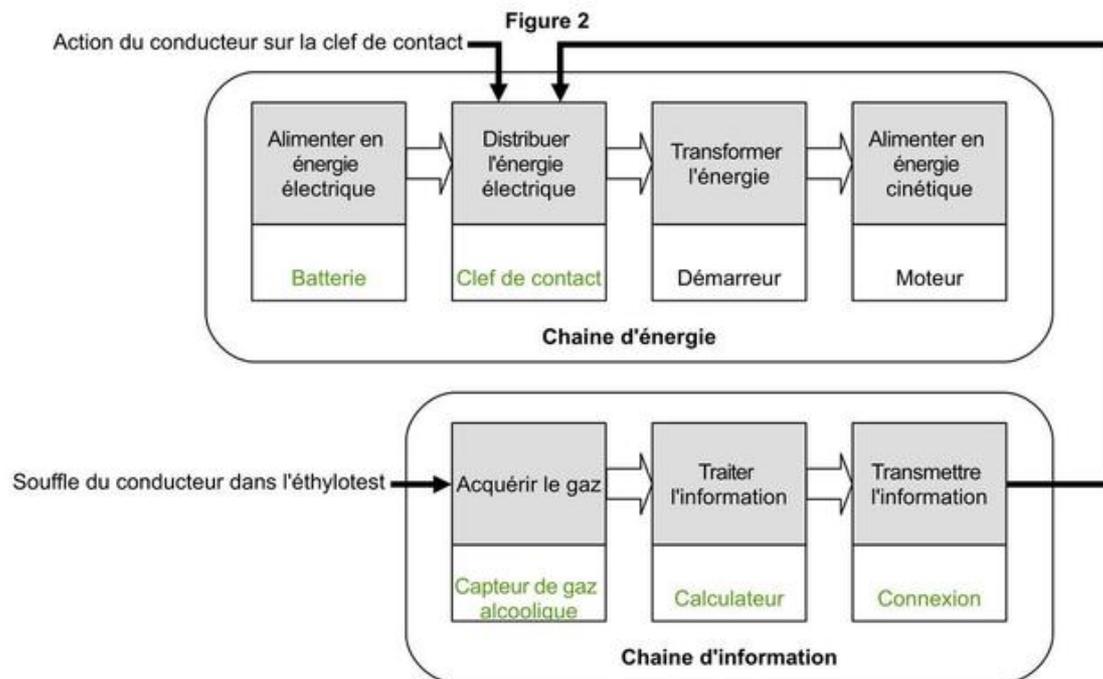
1. À partir du taux d'alcool dans le sang légal pour les jeunes conducteurs, calculez l'équivalent en mg/L d'air expiré.

Sachant 0,5g d'alcool par litre de sang est équivalent à 0,25mg de gaz alcoolique par litre d'air expiré, et que pour les jeunes conducteurs le taux d'alcool maximum autorisé dans le sang est à 0,2g/L on peut en déduire que l'équivalent en gaz alcoolique est de 0,1mg/L d'air expiré.

.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2. À partir de votre analyse de la figure 1, complétez le schéma ci-dessous (figure 2).



3. À quoi sert le symbole ovale dans un algorithme ?

Dans un algorithme, le symbole ovale sert à indiquer le début ou la fin.

(Réponse complémentaire éventuelle : En cas de sous-programme, le symbole ovale peut aussi indiquer son nom, pour y avoir accès lorsque le programme principale y fait référence).



4. Remplacez les mots suivants dans leur symbole : Question – Action



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

5. La figure 3 ci-dessous présente l'algorithme du système EthyloTest Anti Démarrage. Complétez les parties manquantes.

Figure 3

