

Diplôme national du brevet Session 2018

Quatrième partie

Technologie

ET

Physique-Chimie

Série générale

Durée de l'épreuve : 1h00 - 50 points

TECHNOLOGIE

Durée de l'épreuve : 30 minutes – 25 points
(22,5 points et 2,5 points pour la présentation de la copie et utilisation de la langue française.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de la page 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée (circ.99-186 du 16 novembre 1999)

Le sujet est constitué de 7 questions indépendantes, le candidat peut les traiter dans l'ordre qui lui convient.

Question n°1	2 points
Question n°2	1 point
Question n°3	1 point
Question n°4	1 point
Question n°5	5,5 points
Question n°6	7 points
Question n°7	5 points
Utilisation de la langue française	2.5 points

Toute réponse, même incomplète, montrant la démarche de recherche du candidat sera prise en compte dans la notation.

**Le candidat doit répondre aux questions sur le sujet.
Le sujet est à rendre intégralement dans la copie.**

La sécurité routière est l'affaire de tous. Le nombre croissant de vélos sur la voie publique s'accompagne d'une hausse du nombre d'accidents graves dont sont victimes les cyclistes.

Document 1 : Extrait d'un article du quotidien Le Monde :

- **La question du nombre**

Dans un contexte où l'usage du vélo, tant pour les déplacements quotidiens que pour le loisir, est en croissance, la hausse du nombre de victimes sur les routes est en partie mécanique : plus de cyclistes veut dire plus de possibilités d'accident.

Il n'existe pas — à notre connaissance — de chiffres globaux des usages de vélo. On peut cependant citer la croissance de la part modale (le pourcentage de déplacements à vélo) de quelques grandes villes :

- Nantes est passée de 2,2 % en 1990 à 6,5 % en 2015 ;
- Bordeaux de 2 % en 1995 à 11,8 % en 2015 ;
- Paris de 2 % en 1998 à 4,2% en 2015 ;
- Strasbourg de 10 % en 1997 à 16 % en 2015.

Extrait de l'article : Hausse de 22 % du nombre de morts à vélo en six ans, vraiment ? Les limites d'un chiffre - LE MONDE | 30.11.2017

Question 1 : En s'appuyant sur le document 1, entourer la bonne réponse aux assertions suivantes :

- Assertion 1 :

Il y a de plus en plus de cyclistes accidentés sur les routes :

Vrai – Faux – L'article ne traite pas ce sujet -

- Assertion 2 :

Le nombre d'accidents de vélo à Paris est passé de 2% à 4,2% entre 1998 et 2015.

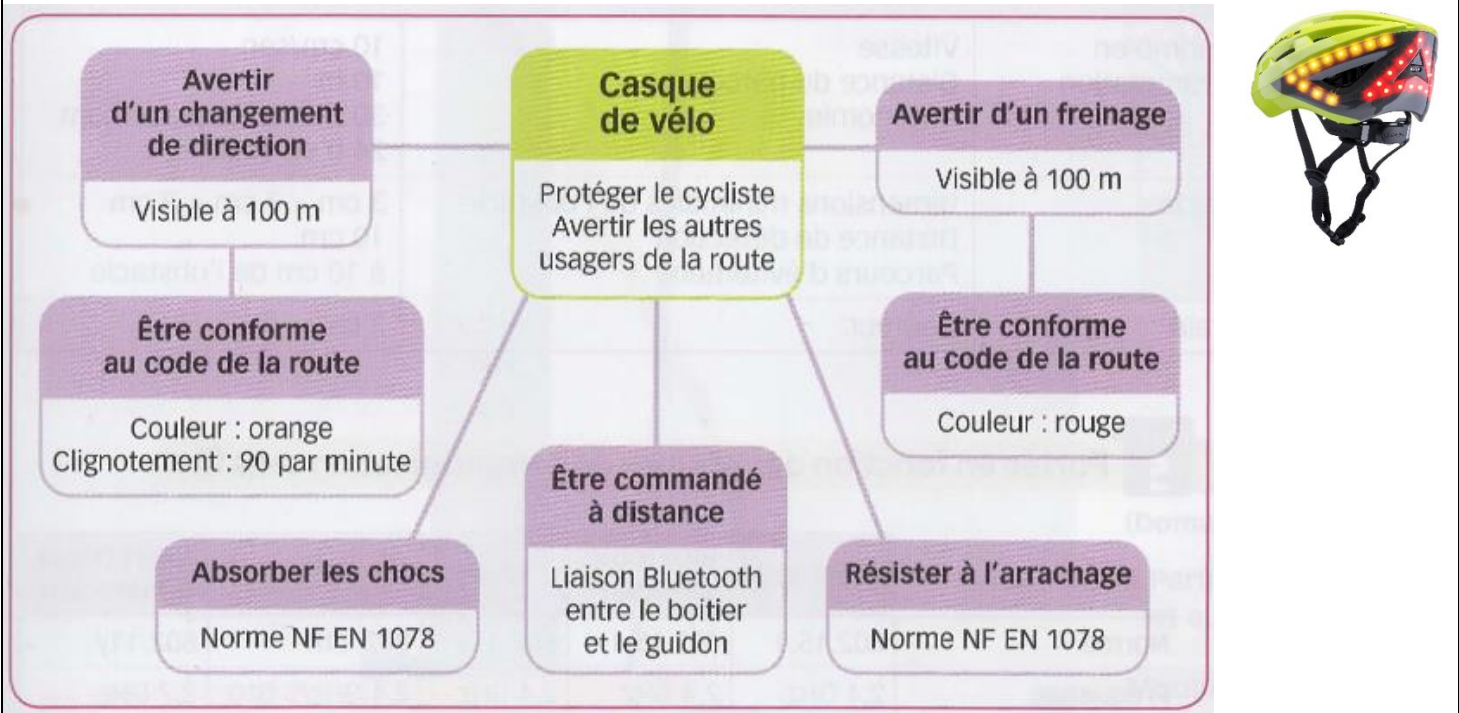
Vrai – Faux – L'article ne traite pas ce sujet -

Question 2 : Citer un équipement de sécurité qu'il est obligatoire de porter lorsqu'on se déplace en vélo sur la route ?

.....
Question 3 : De quel matériel de sécurité un cycliste ou son vélo doit-il obligatoirement être équipé pour rouler la nuit, même en ville où les rues sont éclairées ?

.....

Document 2 : Extrait du cahier des charges d'un casque de vélo lumineux : diagramme des exigences



Question 4 : A l'aide du diagramme des exigences du casque de vélo (document 2) citer celle des contraintes à respecter qui est liée à l'ergonomie :

.....

Question 5 : A l'aide du diagramme des exigences du document 2, remplir le tableau suivant en indiquant deux contraintes liées au code la route, leur critère et son niveau attendu.

Contrainte	Critère	Niveau

Document 3 : extrait d'une liste de batteries vendues par un fournisseur

 Tattu 600mAh 3.7V 30C 1S1P Lipo Battery Pack TA-30C-600-1S1P-JST-1 6,50 € AJOUTER AU PANIER	 Batterie Lipo 1S 3.7V 850mAh 15651 12,90 € AJOUTER AU PANIER	 Batterie Lipo 600mAh 3.7V 30C 1S1P Prise JST TA-30C-600-1S1P-JST-6 26,90 € AJOUTER AU PANIER	 Batterie Lipo 350mAh 3.7V 30C 1S1P Prise TA-30C-350-1S1P-Molex-6 29,90 € AJOUTER AU PANIER
 Lipo 1S 3.7V 450mAh Traxxas TRX6337 17,50 € AJOUTER AU PANIER	 Lipo 1S 3.7V 240mAh Traxxas TRX6237 5,90 € AJOUTER AU PANIER	 LiPo 1S 500mAh 3.7V 15C JST RDNB5001S15 4,90 € AJOUTER AU PANIER	 LiPo 1S 700mAh 3.7V 35C JST RDNB7001S35 6,95 € AJOUTER AU PANIER

Question 6 : L'intensité électrique mesurée pour alimenter l'ensemble des composants électroniques du casque est de 171mA. La tension nécessaire au fonctionnement est de 3,7V.

a) Quel appareil permet de mesurer une intensité électrique ?

b) Calculer la capacité minimale nécessaire à la batterie du casque pour alimenter le système pendant 3 heures et demie. (Faire apparaître le calcul et rédiger la réponse).

c) Dédire du document 3 et de la réponse à la question b la référence et le prix de la batterie la moins chère parmi celles qui sont présentées qui permette d'alimenter le casque pendant 3 heures et demie.

d) Argumenter la réponse c.

Question 7 : Lors de la vente des produits en grande surface, l'implantation d'un code à barres sur le produit est obligatoire. Tous les exemplaires du même produit ont un code à barres unique permettant de l'identifier lors du passage en caisse. Le code barre est également associé à un prix défini au sein d'une base de données

Document 4 : le code à barres à 13 chiffres (norme GS1 EAN 13)

Les codes à barres au format international GS1 (anciennement EAN) sont composés d'une série de 13 chiffres numériques et d'une représentation graphique sous forme de barres et d'espaces comme illustré ci-dessous. Le code et les barres forment un tout indissociable pour le passage en caisse.



Les trois premiers chiffres du préfixe entreprise représentent le code du pays de l'entreprise qui a apposé le code à barres sur le produit.

Extraits de la liste des codes « pays » :

00000	Unused to avoid collision with GTIN-8
00001 – 00009	GS1 US
0001 – 0009	
001 – 019	
020 - 029	Used to issue restricted circulation numbers within a geographic region (MO defined)
030 - 039	GS1 US
040 - 049	Used to issue GS1 restricted circulation numbers within a company
050 - 059	GS1 US reserved for future use
060 - 139	GS1 US
200 - 299	Used to issue GS1 restricted circulation number within a geographic region (MO defined)
300 - 379	GS1 France
380	GS1 Bulgaria
383	GS1 Slovenija
385	GS1 Croatia
....	

Extrait du site <https://www.gs1.fr>

L'enseigne de distribution souhaite indiquer aux consommateurs que le produit provient d'une entreprise française lorsque le code barre est lu à l'aide d'une borne en libre-service.

Compléter le programme suivant, directement sur la feuille, pour remplir cette fonction.

