

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Appréciation du correcteur

Note :

NE RIEN ÉCRIRE

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

## Brevet blanc

# Epreuve de technologie

**Durée : 30 minutes**

**L'usage de la calculatrice est autorisé, tout autre document est interdit**

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet**

**Le sujet est composé de 4 pages**

**Le candidat doit répondre sur le sujet et veiller à ne pas oublier de question**

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La société Velco basée à Nantes propose Wink Bar, un guidon intelligent et connecté que vous pouvez contrôler depuis votre smartphone. Il est possible de bénéficier d'une navigation assistée par GPS, de la géolocalisation de votre vélo et de phares puissants intégrés. Pour la géolocalisation, le système communique sur un réseau 3G-4G (réseau GSM) sa position GPS (système américain) ou GLONASS (système russe) en latitude et longitude.



Fig 1

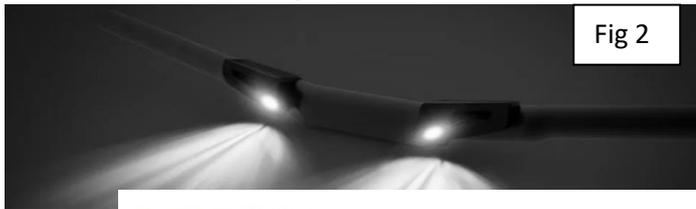


Fig 2

### Phares intelligents.

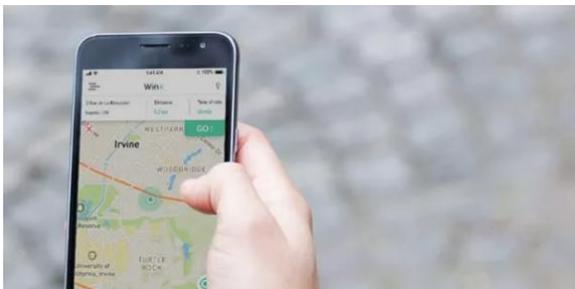
Ne passez plus inaperçu.

- Un système d'éclairage intelligent.
- 224 lumens pour une visibilité à toute heure.
- Allumage automatique ou manuel via l'application.

### Navigation GPS.

Votre guidon vous guide jusqu'à votre destination.

- Notre système de guidage breveté WinkNav vous assure une navigation sécurisée.
- Des signaux lumineux vous indiquent quelle direction prendre.



## TOUT DROIT

Fig 3

### Géolocalisation en cas de vol\*.

Ne perdez plus jamais votre vélo grâce à notre système de géolocalisation et d'alarme.

- Une technologie de tracking précise et sûre (GPS + GLONASS).
- Votre vélo reste connecté en France et à l'international.
- Déverrouillez votre vélo grâce à notre système sécurisé, Bluetooth ou RFID, pour la sécurité de votre vélo.

Fig 4

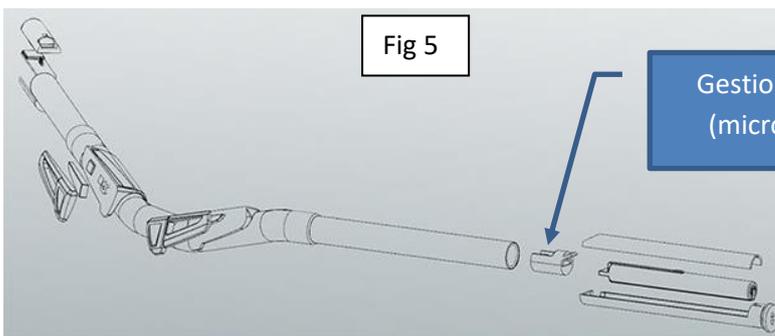


Fig 5

Gestion du système (microcontrôleur)

## Spécificités techniques

Fig 6

**Modèles**  
Plat (VTT, fixie, VAE)  
Urbain (VAE, vélo de ville)

**Dimensions**  
Diamètres : 1" et 1 1/4"  
Poids ajouté : + 200g

**Batterie**  
3 semaines d'autonomie  
1800 mAh Lithium Ion

**Application mobile**  
Pour iOS & Android  
Connexion via Bluetooth

**Éclairage puissant**  
Automatique  
225 lumens

**Alarme (91 dB)**  
Se déclenche automatiquement en cas de vol

**Connectivité**  
Bluetooth 4.2 Low Energy  
GSM 4 bands (international)

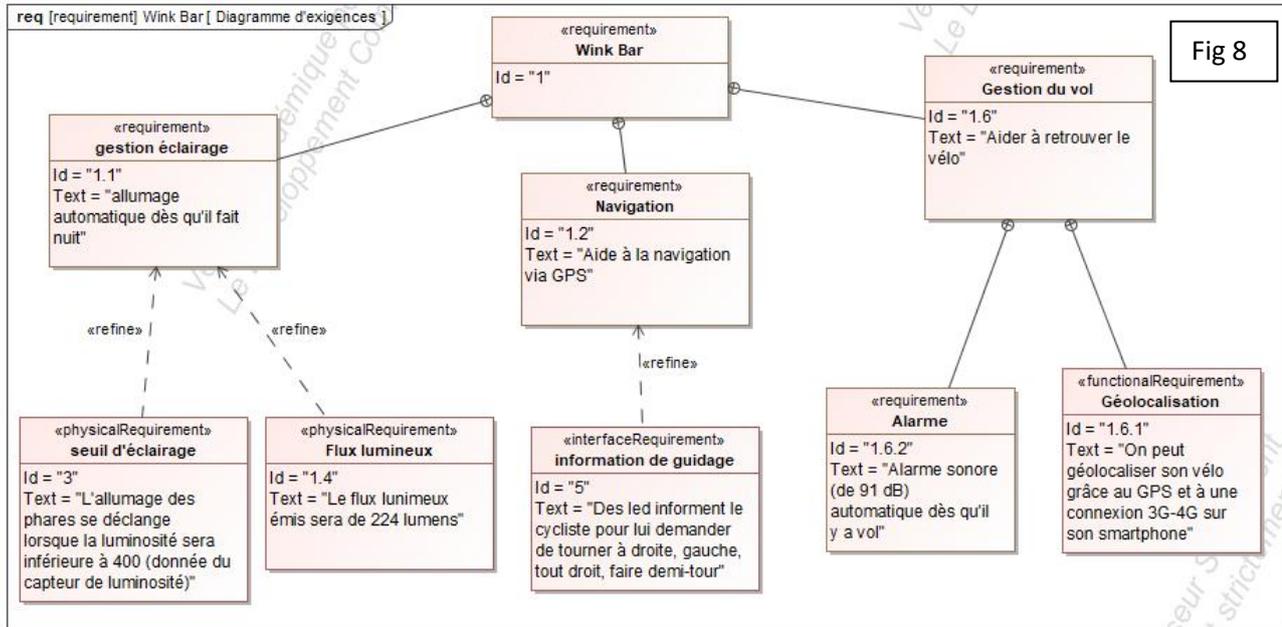
**Matériaux**  
Aluminium répodant aux standards de l'aéronautique



Fig 7

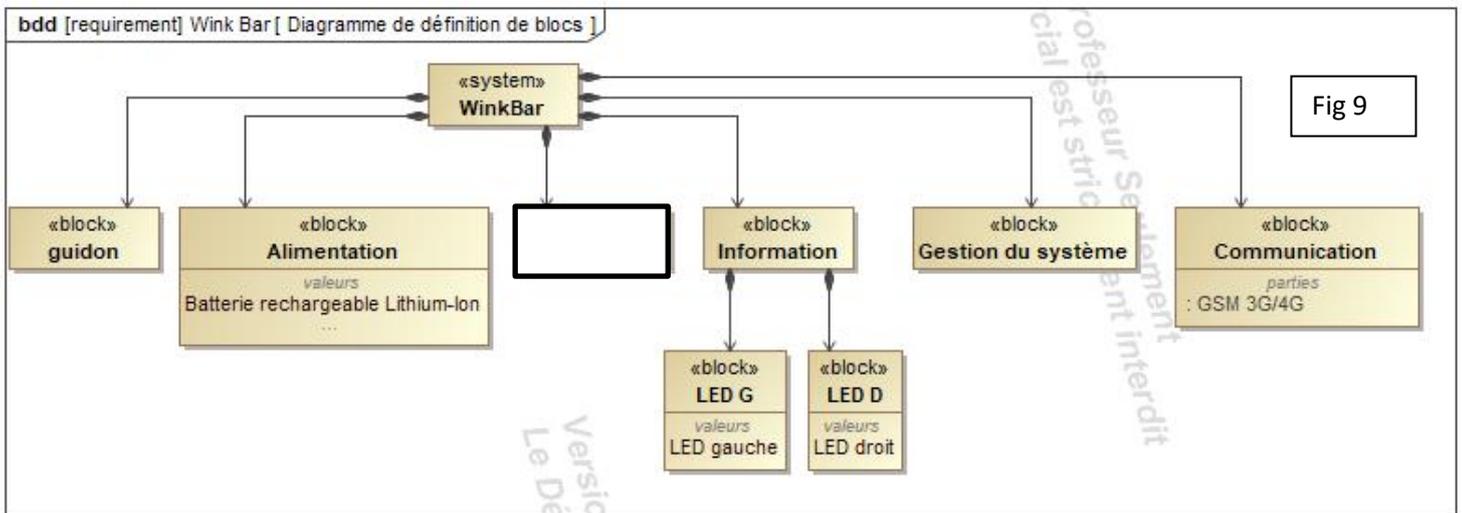
Batterie

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



## Question n°1.

Il manque un bloc dans ce diagramme de définition de blocs. A partir des documents fournis, indique ce bloc manquant sur le diagramme. Quels sont les numéros des documents qui t'ont aidé ?



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question n°2.

Il manque un cas d'utilisation au diagramme de cas d'utilisation. Ajoute-le sur la fig 10.

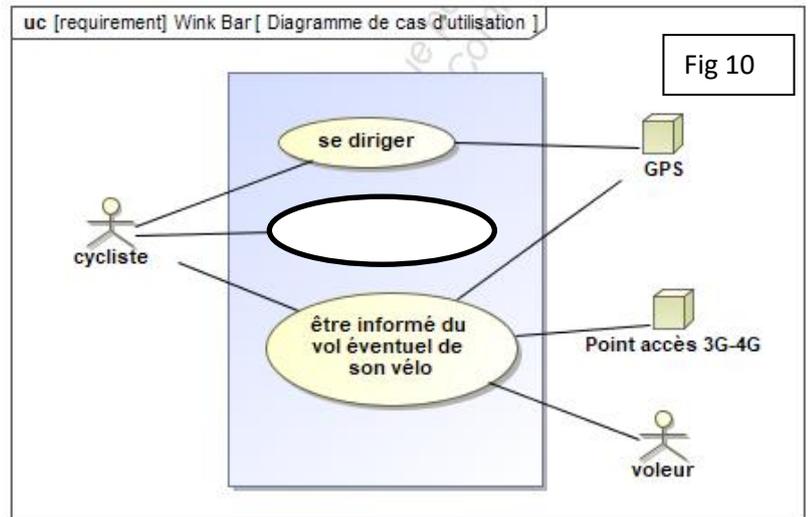


Fig 10

## Question n°3.

Donne les formes d'énergie entre chaque éléments (Energie électrique EE, énergie rayonnante ER, énergie mécanique EM). Attention parmi la liste il peut y avoir plusieurs fois la même forme d'énergie et certaines formes peuvent ne pas être présentes ! Tu positionneras uniquement les initiales de la forme d'énergie.

Donne la chaîne d'énergie et chaîne d'information sur le schéma suivant, pour cela positionne les mots, Moduler, alimenter, transmettre, convertir sous chaque élément. Dessine en bleu le flux d'information et en rouge le flux d'énergie par des flèches.

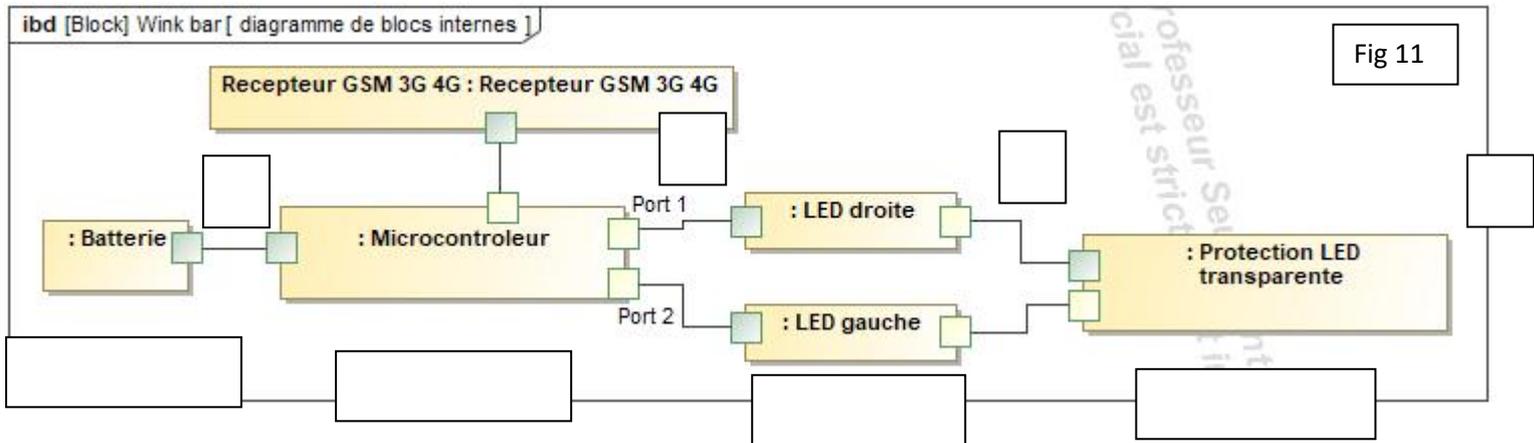
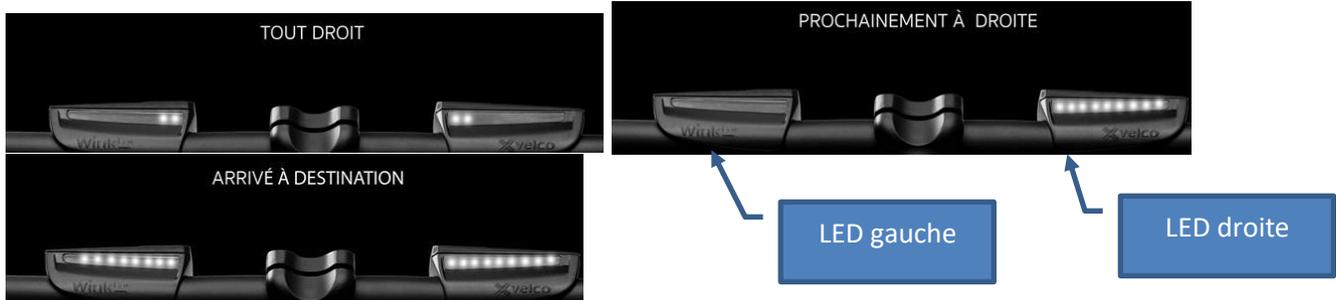


Fig 11

## Question n°4.

On souhaite programmer le système pour qu'il puisse répondre au cas d'utilisation se diriger (ou être aider pour se déplacer).

Ce programme doit respecter les données constructeur et le diagramme des exigences.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Commande pour éteindre le phare à LED

réglage la DEL Port 1 tout en rouge 0 vert 0 bleu 0

Sélection du port de connexion

- tout
- 1
- 2
- 3
- 4

Sélection des led à

Commande pour allumer le phare à LED

réglage la DEL Port 1 tout en rouge 255 vert 255 bleu 255

Complète ce programme.

```
defini Eclairage_navigation
si direction = [ ] alors
  régler la DEL Port 1 1 en rouge 255 vert 255 bleu 255
  régler la DEL Port 1 2 en rouge 255 vert 255 bleu 255
  régler la DEL Port 1 3 en rouge 0 vert 0 bleu 0
  régler la DEL Port 1 4 en rouge 0 vert 0 bleu 0
  régler la DEL Port 2 1 en rouge 255 vert 255 bleu 255
  régler la DEL Port 2 2 en rouge 255 vert 255 bleu 255
  régler la DEL Port 2 3 en rouge 0 vert 0 bleu 0
  régler la DEL Port 2 4 en rouge 0 vert 0 bleu 0
sinon
  si direction = droite alors
    régler la DEL [ ] tout en rouge [ ] vert [ ] bleu [ ]
    régler la DEL [ ] tout en rouge [ ] vert [ ] bleu [ ]
  sinon
    si direction = [ ] alors
      régler la DEL Port 1 tout en rouge 0 vert 0 bleu 0
      régler la DEL Port 2 tout en rouge 255 vert 255 bleu 255
    sinon
      si direction = [ ] alors
        régler la DEL Port 1 tout en rouge 255 vert 255 bleu 255
        régler la DEL Port 2 tout en rouge 255 vert 255 bleu 255
```