

## 4ème EPI sécurité routière

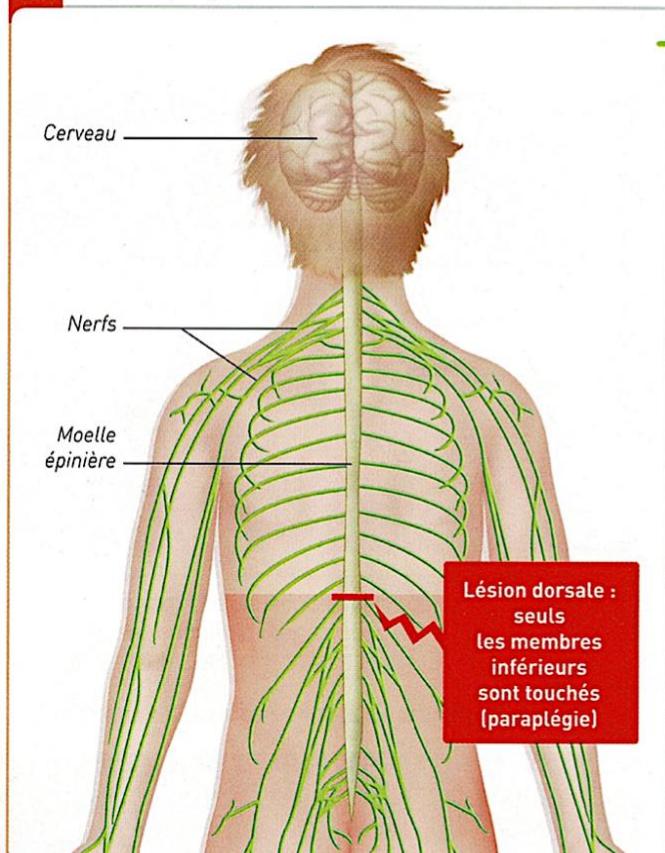
### Situation

Martin roule sur une route avec beaucoup de virages et doit assurer la trajectoire de sa voiture.

Comment Martin fait-il pour réaliser tous les mouvements nécessaires à la conduite d'un point de vue biologique ?

Pour le comprendre examiner les documents suivants pour rechercher une explication à l'origine de nos mouvements. Vous disposez du dictionnaire pour les mots difficiles.

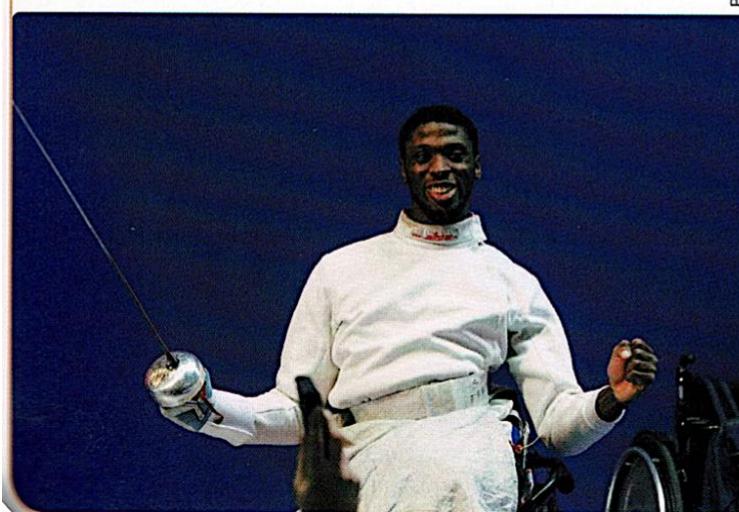
#### 1 La paraplégie



Maladie neuromusculaire, la paraplégie désigne une paralysie des membres inférieurs. Elle s'explique par la lésion de la moelle épinière qui ne transmet plus aux muscles les informations envoyées par le cerveau.

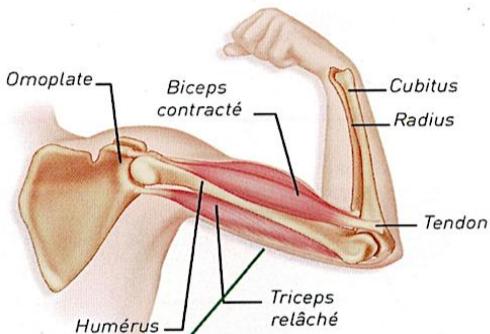
Maxime Valet (ci-dessous) et Yannick Ifebe (en bas à gauche) sont deux jeunes champions d'escrime français. Champions de France et d'Europe, ils sont médaillés aux jeux paralympiques de Rio 2016. Ils sont paraplégiques, c'est-à-dire qu'ils ont perdu l'usage de leurs jambes.

Photos Benjamin Louis pour [www.coeurhandisport.fr](http://www.coeurhandisport.fr)

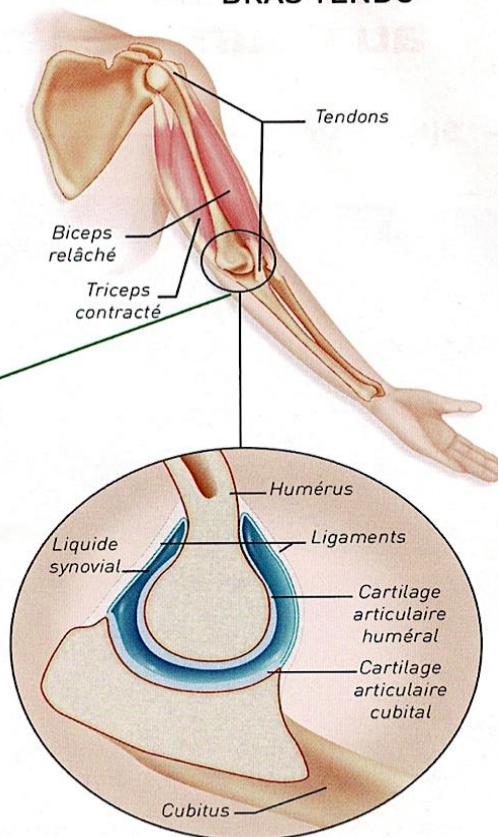


## 2 Le mouvement des bras

### BRAS PLIÉ



### BRAS TENDU



(en cm)	Longueur du biceps	Longueur du triceps	Longueur des tendons
Bras plié	15	22	Identique bras tendu
Bras tendu	18	17	Identique bras plié

Longueur des muscles et des tendons d'un bras plié et d'un bras tendu.

Le **biceps** et le **triceps** sont des **muscles antagonistes** du bras. Les **ligaments** relient les os entre eux au sein d'une **articulation**.

Le **liquide synovial** permet de limiter les frottements entre les os au niveau de l'articulation.

Les **tendons** fixent les muscles aux os.

Le **cartilage articulaire** permet le mouvement des os les uns par rapport aux autres au niveau de l'articulation.

### QUELQUES DEFINITIONS A LIRE AVANT DE LIRE LES DOCUMENTS

**Muscles antagonistes** = muscles qui produisent un mouvement opposé d'un membre

**Articulation** = zone de contact entre plusieurs os

**Maladies neuromusculaires** = désigne des maladies touchant le système nerveux contrôlant le mouvement

**Système nerveux** = ensemble du cerveau de la moelle épinière et des nerfs permettant d'envoyer des messages nerveux aux muscles

### RECHERCHES

1-Quel problème touche ces deux champions d'escrime ? voir doc 1

2-Relever les différents éléments qui constituent notre système nerveux, les localiser dans le corps. (voir doc 1 croquis rapide légendé)

3-Ces deux athlètes sont PARApplégiques, localiser l'endroit du corps qui est touché. voir doc 1

4-II existe aussi des individus TETRAplégiques et HEMIplégiques, proposer des hypothèses quant aux endroits du corps touchés.

5-Observer le document 2 et les 2 mouvements illustrés, LA FLEXION ET L'EXTENSION. D'un point de vue anatomique que signifient ces deux mots ?

6-Identifier, tous les éléments anatomiques nécessaires pour faire un mouvement de flexion ou d'extension.

7-Pourquoi peut-on affirmer d'après le tableau du document 2, que ce sont les muscles les « ORGANES MOTEURS » du mouvement.

### EN CONCLUSION

Nommer des **ACTIONS DE CONDUITE** où les mouvements du conducteur sont nécessaires.

Quels **ELEMENTS DE SECURITE** ont été ajoutés aux voitures pour éviter les risques de paralysie en cas d'accident ?

Pourquoi ne faut-il jamais bouger une personne accidentée dans une voiture ?(Sauf en cas de risque majeur et imminent pour la victime)