

# EXAMEN BLANC DU BREVET

Mercredi 30 Novembre 2016

Épreuve de :

## TECHNOLOGIE

25 points

*Durée de l'épreuve : 0 h 30*

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Dès qu'il vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.

Le sujet est constitué de **5** exercices.

Le candidat doit traiter les exercices sur les annexes en pages 3/4 et 4/4.

Exercice n° 1	2,5 points
Exercice n° 2	4,0 points
Exercice n° 3	2,5 points
Exercice n° 4	5,5 points
Exercice n° 5	8,0 points
Maîtrise de la langue et présentation	2,5 points

**Prothèses anatomiques des membres inférieurs >> la prothèse Cheetah**

Oscar Pistorius est né sans fibula (péroné), et a été amputé des deux jambes sous le genou alors qu'il n'avait que onze mois. En 2012, il participe aux Jeux Olympiques de Londres pour les courses de vitesse sur 400 mètres en individuel.

DOCUMENT 1 : Oscar Pistorius



DOCUMENT 2 : principe de fonctionnement de la prothèse ÖSSUR Cheetah

Lors de la course, la courbe en « J » de la prothèse se comprime à l'impact sur le sol, stockant ainsi l'énergie et absorbant de hauts niveaux de contrainte qui, chez le coureur normal, seraient absorbées par la cheville, le genou, la hanche et le bas du dos.

À la fin de la phase d'appui, la « courbe en J » reprend sa forme initiale, relâchant ainsi l'énergie stockée et propulsant l'utilisateur en avant.

Source : www.techniques-ingénieur.fr

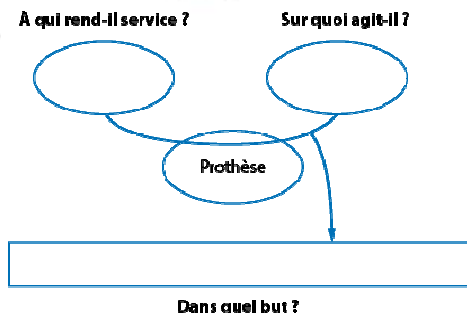


**EXERCICE n°1 : 2,5 points**

Selon vous, **le besoin** que satisfont les prothèses anatomiques **va-t-il plutôt évoluer** ou bien **va-t-il plutôt disparaître** ? (Répondre en deux ou trois phrases de façon argumentée et justifiée)

**EXERCICE n°2 : 4 points**

Énoncez le besoin exprimé auquel répond la prothèse Cheetah en complétant le diagramme bête-à-cornes en annexe page 3/4.



**EXERCICE n°3 : 2,5 points**

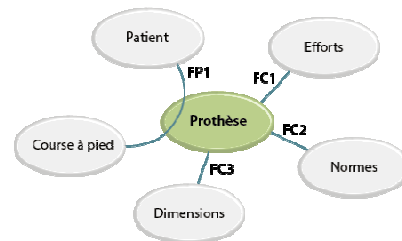
Selon vous, quelles pourraient être les causes d'insatisfactions possibles pour ce type de prothèse de compétition ? (répondre en deux ou trois phrases de façon argumentée et justifiée)

**EXERCICE n°4 : 5,5 points**

Complétez en annexe page 4/4 le diagramme des interacteurs dont voici un aperçu, et complétez l'extrait du Cahier des Charges Fonctionnel (CDCF) correspondant.

**MAITRISE DE LA LANGUE 2,5 points**

Fonction	Critère	Niveau
FP1 .....	Poids du patient	147 kg maximum
.....	Efforts liés aux mouvements	À mesurer en situation
.....	Répétition des efforts	Au moins une compétition
FC2 .....	Norme ISO 10328	
.....	Hauteur réglable	Entre 250 mm et 460 mm
FC3 .....	Utilisation d'emboîture existante	Ref. FSX500001 à Ref. FSX500004



**EXERCICE n°5 : 8 points**

Complétez le tableau en annexe page 4/4 pour énoncer un avantage et un inconvénient pour chacune des quatre solutions techniques suivantes permettant d'appareiller des invalides.



COLLEGE FOCH	LE 30 / 11 / 2016	EXAMEN BLANC DNB	TECHNOLOGIE
NOM	Prénom		Classe : 3 <sup>ème</sup>
Observations			Note / 25 pts

## Prothèses anatomiques des membres inférieurs >> la prothèse Cheetah

Maîtrise de la langue et présentation ..... 2,5 points

EXERCICE n°1 ..... 2,5 points

Selon vous, le **besoin** que satisfont les prothèses anatomiques **va-t-il plutôt évoluer** ou bien **va-t-il plutôt disparaître** ? (Répondre en deux ou trois phrases de façon argumentée et justifiée)

.....

.....

.....

EXERCICE n°2 ..... 4 points

Énoncez le besoin exprimé auquel répond la prothèse Cheetah en complétant le diagramme bête-à-cornes simplifié ci-dessous.



1) à qui cela rend-t-il service ?

.....

.....

2) sur quoi cet objet agit-il ?

.....

.....

.....

**Prothèse Cheetah ÖSSUR**

3) Dans quel BUT utilise-t-on cet objet ?

Permettre à .....

.....

EXERCICE n°3 ..... 2,5 points

Selon vous, quelles pourraient être les causes d'insatisfactions possibles pour ce type de prothèse de compétition ? (répondre en deux ou trois phrases de façon argumentée et justifiée)

.....

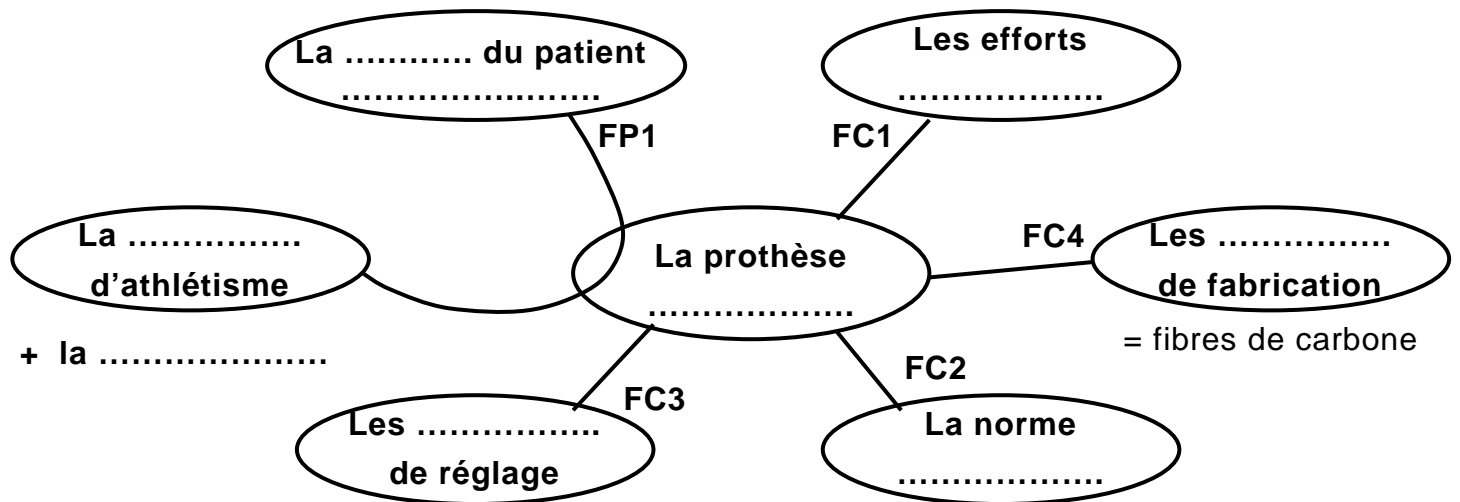
.....

.....

.....

**EXERCICE n°4** ..... **5,5 points**





Complétez ci-dessous le diagramme des interacteurs et complétez le tableau extrait du Cahier des Charges Fonctionnel (CDCF) correspondant.



Fonction	Critère	Niveau
FP1 = résister aux ..... de charge	Poids du patient	147 kg maximum
	Efforts liés aux mouvements	À mesurer en situation
	Répétition des efforts	Au moins une compétition
FC2 respecter la norme	Norme ISO 10328	
FC3 = s'adapter aux ..... morphologies	Hauteur réglable	Entre 250 mm et 460 mm
	Utilisation d'emboîture existante	Réf. FSX500001 à Réf. FSX500004

**EXERCICE n°5** ..... **8 points**

Complétez le tableau ci-dessous pour énoncer un avantage et un inconvénient pour chacune des quatre solutions techniques suivantes permettant d'appareiller des personnes invalides.

Avantage : ..... ..... .....	Avantage : ..... ..... .....	Avantage : ..... ..... .....	Avantage : ..... ..... .....
Inconvénient : ..... ..... .....	Inconvénient : ..... ..... .....	Inconvénient : ..... ..... .....	Inconvénient : ..... ..... .....
 Prothèses de loisirs	 Prothèse lame de course	 Prothèse de sport à impact fort	 Prothèse de ski et de snowboard