

EPREUVE DE TECHNOLOGIE**DUREE : 30 minutes****25 points**

Les candidats doivent composer sur une copie différente pour chacune des 3 disciplines scientifiques. Remettre le sujet avec la copie de Technologie.

Questions		Maîtrise Insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
EXERCICE 1	/9				
EXERCICE 2	/4				
EXERCICE 3	/5				
EXERCICE 4	/7				
Note finale	/25				

DOCUMENT 1

Oscar Pistorius

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.

À l'âge de deux ans, il apprend à marcher avec des prothèses. À l'école, il participe activement à divers sports, notamment le water polo, le rugby et la boxe. En juin 2003, il se brise le genou en jouant au rugby et, sur les conseils de son médecin, il se lance dans la course à pied pour faciliter sa rééducation.

DOCUMENT 2

Principe de fonctionnement de la prothèse



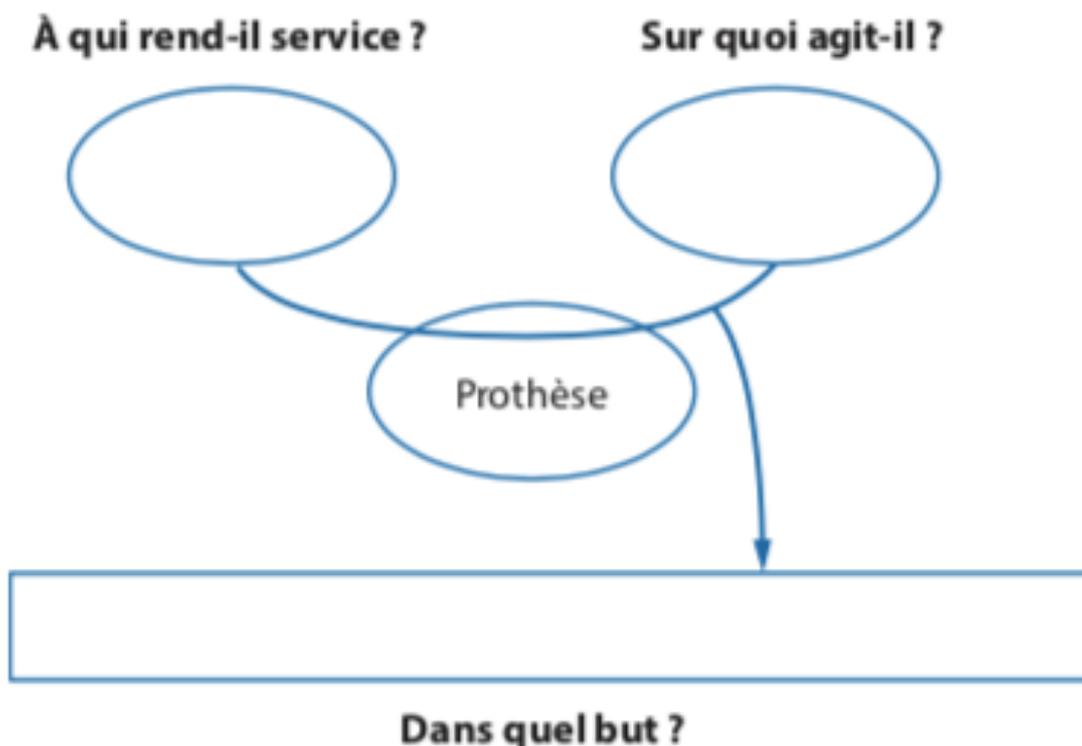
Lors de la course, la courbe « J » de la prothèse se comprime à l'impact, stockant ainsi l'énergie et absorbant de hauts niveaux de contrainte qui, chez le coureur normal, seraient absorbés par la cheville, le genou, la hanche et le bas du dos.

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

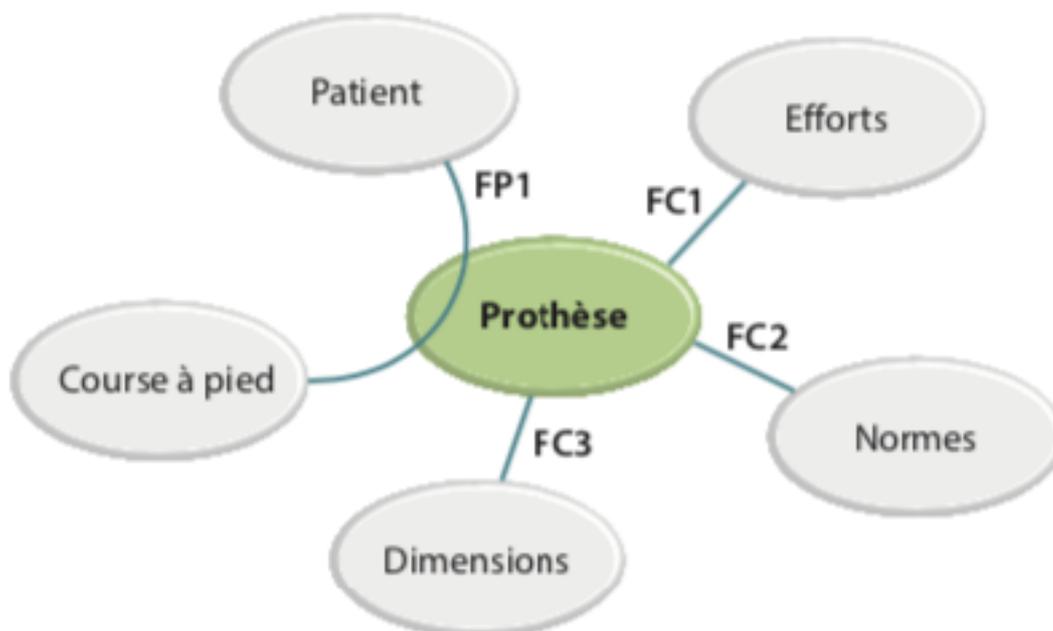
Source : www.techniques-ingenieur.fr

Exercice N°1: Analyse du besoin

Après avoir rempli la « bête à corne » sur le sujet, énoncez clairement le besoin sous la forme d'une rédaction soignée écrite sur votre copie.



Exercice N°2: Analyse fonctionnelle



Répondre aux questions suivantes:

1. Combien y-a-t-il de fonctions principales? _____
2. Combien y-a-t-il de fonctions contraintes? _____
3. Qui est le demandeur? _____
4. Le concepteur a oublié la fonction esthétique, rajouter la sur la « pieuvre ».

Exercice N°3: Le cahier des charges fonctionnelles

Compléter le cahier des charges fonctionnelles.

Fonction	Critère	Niveau
FC1 :	Poids du patient	147 kg maxi
	Efforts liés aux mouvements	À mesurer
	Répétition des efforts	Au moins une compétition
FC2 :	Norme ISO 10328	À mesurer
FC3 :	Hauteur réglable	De 250 mm à 460 mm de haut
	Utilisation d'emboîture existante	FSX50001 à FSX50004

Exercice N°4: Conception mécanique

Sur votre feuille de copie réaliser une conception mécanique prenant en compte la fonction esthétique. Vous devrez réaliser au moins 3 dessins: vue 3D, vue de face, vue de côté.