

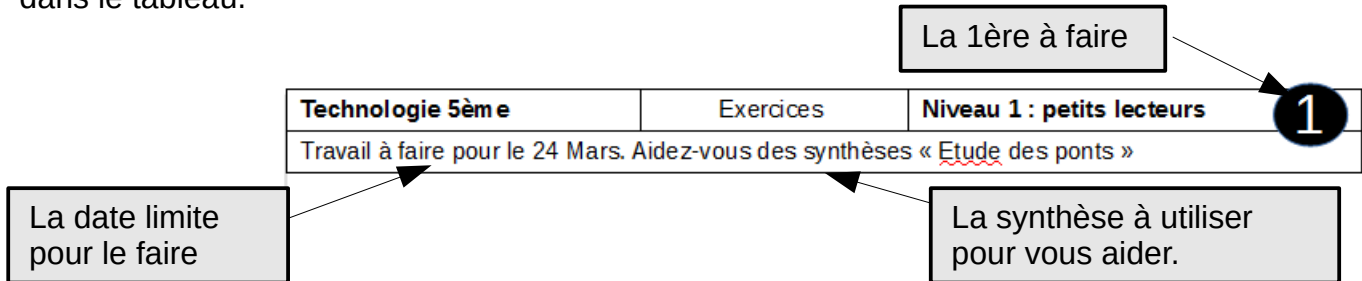
TECHNOLOGIE 4ème C-D et E - Niveau 2

Voici le travail à réaliser pour la période du 20 Mars au 7 Avril.

Ce sont des révisions. Faites le **sérieusement** et aidez-vous des synthèses réalisées en classe.

Les documents sont repérés par **1** **2**. Commencer par le **1**

La date limite pour faire chaque activité et la synthèse à utiliser pour vous aider sont précisées dans le tableau.



Profitez pleinement de ce moment pour faire ces révisions et prenez bien soin de vous.

Au plaisir de vous revoir dans quelques temps.

Mme RIDOUARD

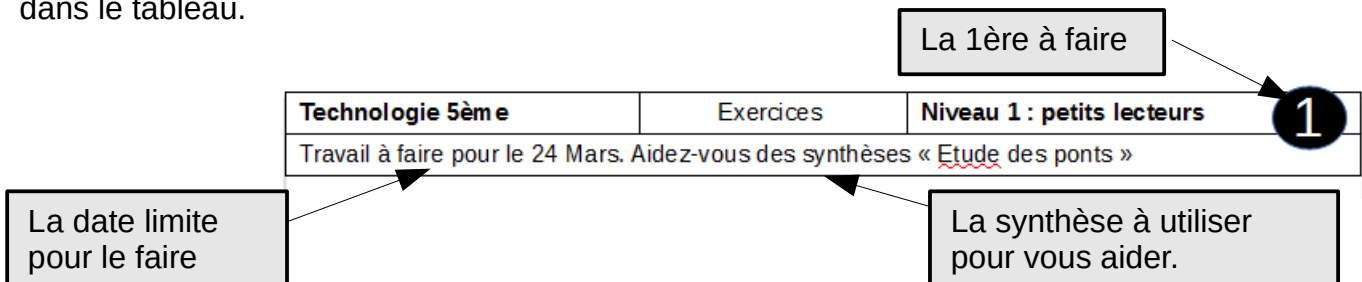
TECHNOLOGIE 4ème C-D et E - Niveau 2

Voici le travail à réaliser pour la période du 20 Mars au 7 Avril.

Ce sont des révisions. Faites le **sérieusement** et aidez-vous des synthèses réalisées en classe.

Les documents sont repérés par **1** **2**. Commencer par le **1**

La date limite pour faire chaque activité et la synthèse à utiliser pour vous aider sont précisées dans le tableau.



Profitez pleinement de ce moment pour faire ces révisions et prenez bien soin de vous.

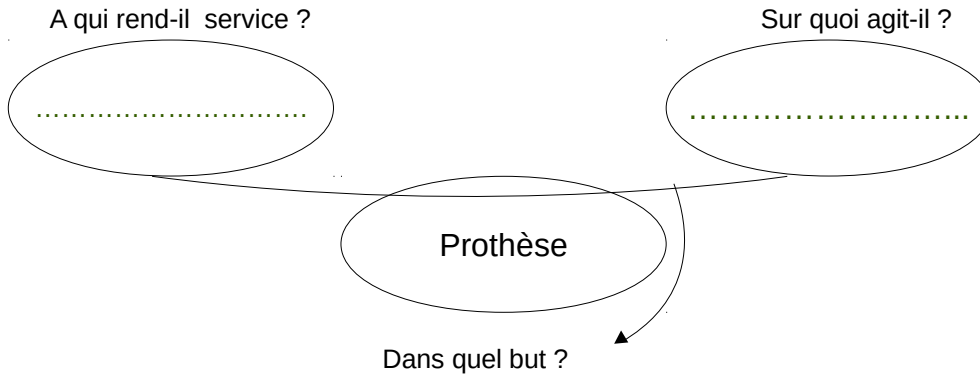
Au plaisir de vous revoir dans quelques temps.

Mme RIDOUARD

Travail à faire avant le 31 Mars (durée 3 heures).
Aidez-vous de la synthèse « Le cahier des charges »

Première partie : Répondre aux questions en s'aidant du document 1

1- Formuler le besoin auquel répond la prothèse Cheetah en complétant le diagramme du besoin ci-dessous :

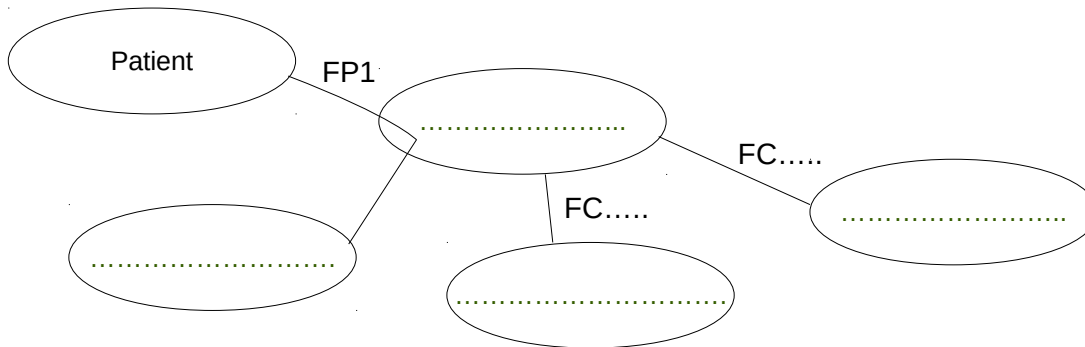


.....
.....

2- Y a-t-il un risque de voir disparaître ce besoin ? Pourquoi ?

.....
.....
.....

3- Compléter la pieuvre avec les mots : **Prothèse, Morphologie, Normes et course à pied.**



4- Compléter l'extrait du cahier des charges de la prothèse en lien avec le diagramme
Doit permettre au patient de participer à une course à pied ; Doit s'adapter à la morphologie du patient (dimensions réglables) ; Doit respecter les normes

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

Deuxième partie

1- Après la lecture du document 2, relever quatre lignées d'objets de la famille des machines à calculer.

.....

.....

.....

.....

2- Quelle est l'invention qui a permis le développement de la lignée des supercalculateurs ?

.....

.....

.....

3- A quel besoin répondaient les premiers calculateurs électroniques ?

.....

.....

Troisième partie : Répondre aux questions en s'aidant du document 3

1- Expliquer pourquoi il est indispensable que les roues soient dotées d'un capteur de vitesse.

.....

.....

.....

.....

2- Dans le tableau, écrire le nom de l'élément qui répond à la fonction technique.

Élément du système	Fonction technique
	Réguler la pression d'huile dans le circuit hydraulique
Pédale de frein	Permettre au conducteur de commander le freinage du véhicule
	Détecter la vitesse de la roue
	Alimenter en huile le groupe hydraulique
	Traiter les informations provenant des capteurs de vitesse et donner l'ordre au groupe hydraulique de diminuer la pression
	Distribuer l'huile
	Transmettre les informations (signaux électriques)
	Pincer le disque de frein pour ralentir la roue

Lignée d'objets

Une lignée d'objets est un ensemble d'objets répondant au même besoin et construit selon le ou les mêmes principes.

La prothèse Cheetah

Oscar Pistorius, amputé des membres inférieurs a participé au Jeux Olympiques avec des prothèses Cheetah.

Principe de fonctionnement de la prothèse

Lors de la course,
quand la prothèse appuie sur le sol, elle se comprime, stockant ainsi l'énergie.

A la fin de l'appui, elle reprend sa forme et relâche l'énergie stockée.



Depuis très longtemps, les êtres humains ont eu besoin d'effectuer des opérations mathématiques. En effet, le commerce, la construction, le génie civil, la gestion des populations ont toujours nécessité de manipuler des nombres (additions, soustractions, divisions...)



1642 : Pascal réalise une première machine mécanique permettant d'additionner ou de soustraire deux nombres



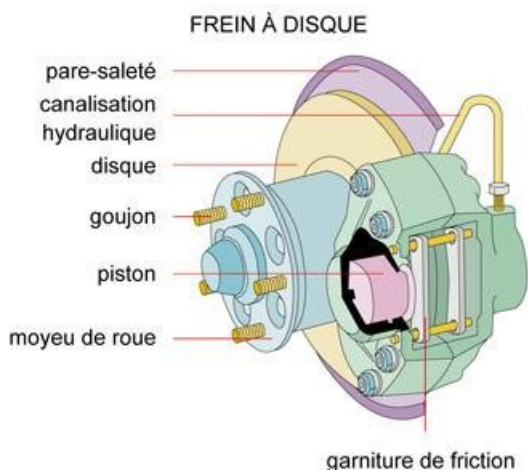
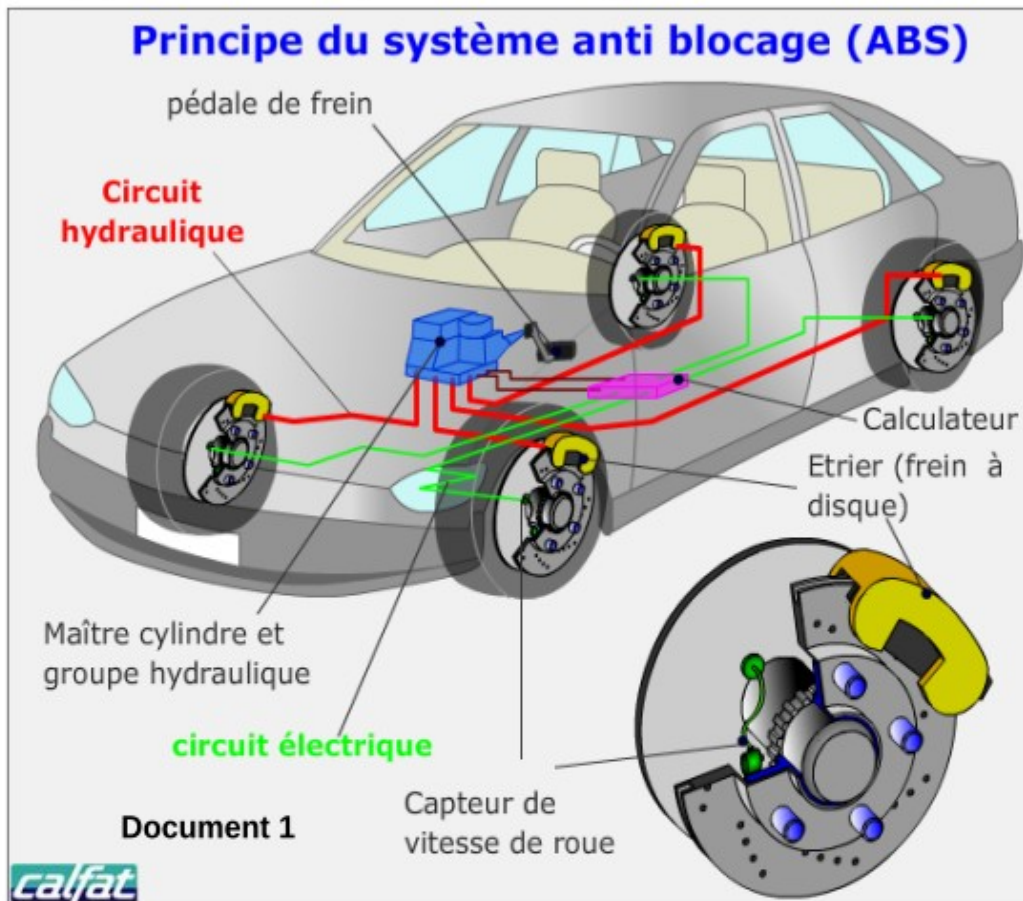
1975 : Généralisation de la calculatrice



2004 : Supercalculateur IBM Blue fonctionne avec 250 000 processeurs utilisant un système de refroidissement standard par air

Dans l'histoire des machines à calculer, deux principes techniques ont longtemps cohabité. Le premier consiste à utiliser divers objets (cailloux, jetons, ...) pour effectuer des calculs. C'est le cas par exemple des bouliers inventés en Chine au XIIe siècle. Le second consiste à écrire les nombres sur un support (papyrus, papier, bâtonnets en bois, ...). A la fin du XVIIe siècle, les premières machines à calculer mécaniques apparaissent. Elles utilisent les engrenages à roues dentées déjà employés dans l'horlogerie pour effectuer des calculs. C'est au XIXe siècle avec la révolution industrielle et le développement des mouvements bancaires internationaux que la machine à calculer s'impose réellement. Les machines à calculer mécaniques gagnent en précision, et leur utilisation est simplifiée afin d'être accessible au plus grand nombre. Les calculateurs mécaniques seront utilisés jusqu'à l'arrivée des calculatrices électroniques dans les années 1970. Les premiers calculateurs électroniques sont développés à partir de 1935 par l'armée américaine qui les utilise pour calculer les trajectoires de ses missiles. S'en suivront alors de nombreux modèles de calculateurs toujours plus rapides. Les supercalculateurs bien plus rapides et moins encombrants que les calculatrices électroniques apparaissent à la fin des années 1950 et doivent leur existence à l'invention des transistors qui remplacent les tubes cathodiques. Ils sont très utilisés de nos jours et servent notamment à la médecine, aux modèles de climatologie ou de mouvements de la croûte terrestre.

Lors du freinage, il ne faut pas bloquer les roues au risque de perdre le contrôle de son véhicule. C'est pour cela que les voitures sont équipées du système ABS.



Principe de fonctionnement

Lorsque le chauffeur appuie sur la pédale de frein, le maître cylindre alimente en huile le groupe hydraulique. Le groupe hydraulique régule la pression d'huile utilisée pour pousser les pistons et pincer le disque de frein pour ralentir la roue.

Pour éviter que la roue se bloque, un capteur détecte la vitesse qui est transmise au calculateur. Si la roue est proche du blocage, le calculateur donne l'ordre au groupe hydraulique de diminuer la pression pour obtenir un freinage efficace. Dès que la vitesse est inférieure à 5 Km/h, le système ABS cesse de fonctionner.