

ANNEXE 5 : Feuille de route – Expérience sur la stabilité

Nom : _____

Date : _____

Important : Cette expérience se fait en groupe. À tour de rôle, chaque membre du groupe peut jouer le rôle de la « structure » tandis que ses camarades surveillent la « structure » pour ne pas qu'elle se blesse par mégarde.

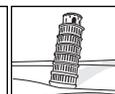
1^{re} partie : Déterminez quel(le) membre du groupe sera la « structure » pour cette partie. La structure sera alourdie par une masse supplémentaire placée à différents endroits. Très droite (jambes ensemble et bras collés le long du corps), la structure doit à chaque reprise se pencher vers un côté jusqu'à temps qu'elle commence à se renverser. Les camarades sont là pour la soutenir au moment où elle perd son équilibre, et ils indiquent sur le corps de la structure par où passerait un trait vertical partant du point d'appui (voir diagramme). Ensuite la structure se penche vers l'autre côté pour qu'on détermine un deuxième trait vertical, qui rencontre le premier au centre de gravité approximatif de la structure.

La masse supplémentaire consiste en une courroie alourdie (par exemple une serviette de plage qui retient un sac de sable enroulé autour du corps) placée consécutivement à trois endroits sur la structure : au-dessus des chevilles (sans toucher par terre), sur les hanches et à la hauteur des épaules.

Remplissez le tableau de prédictions et de données pour la 1^{re} partie :



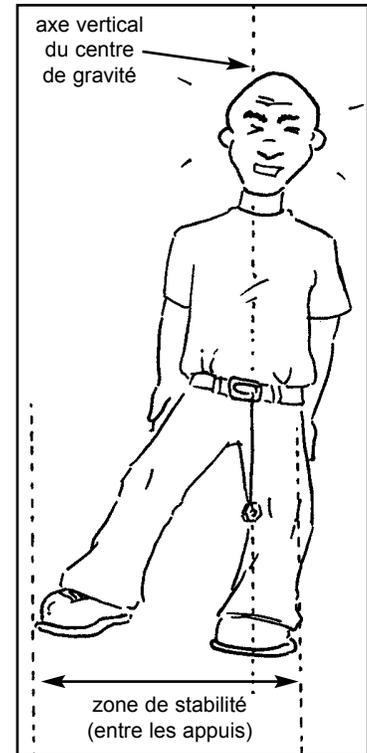
Type de structure	Nous prédisons que la structure peut pencher sur le côté jusqu'à ____ cm.	Notre structure a penché jusqu'à ____ cm vers la droite avant de perdre l'équilibre.	Notre structure a penché jusqu'à ____ cm vers la gauche avant de perdre l'équilibre.	Le centre de gravité est à une hauteur de ____ cm.
Sans bande				
Bande aux chevilles				
Bande aux hanches				
Bande aux épaules				



ANNEXE 5 : Feuille de route – Expérience sur la stabilité (suite)

2^e partie : Déterminez quel(le) membre du groupe sera la « structure » pour cette partie. Habituellement, le centre de gravité d'une personne se situe au niveau de la taille, au centre de l'abdomen. Afin de pouvoir repérer en tout temps où se situe le centre de gravité de la « structure » par rapport à ses points d'appui, attachez une ficelle à la ceinture de la « structure », vis-à-vis le nombril, et fixez un poids (par exemple, un boulon) à l'autre bout de la ficelle de sorte que cette dernière reste toujours à la verticale. Dans cette partie, les points d'appui de la « structure » varieront et vous observerez les effets de la variation sur la stabilité de la « structure ».

Une fois que la « structure » a adopté de nouveaux points d'appui, elle peut se pencher vers l'avant et de côté jusqu'à ce qu'elle perde son équilibre (les camarades sont là pour l'empêcher de tomber complètement). Assurez-vous d'avoir noté où pendait le poids par rapport au point d'appui.



Remplissez le tableau d'observations pour la 2^e partie :

Point(s) d'appui de la structure	Au moment du déséquilibre, où se situe le centre de gravité en rapport avec le(s) point(s) d'appui?
les deux pieds ensemble	
les pieds écartés de 10 cm	
les pieds écartés de la largeur des épaules, avec les genoux pliés	
un pied seulement	

ANNEXE 5 : Feuille de route – Expérience sur la stabilité (suite)

3^e partie : Questions de réflexion

1. D'après vos observations dans la 1^{re} partie, vous pouvez conclure qu'une structure semble être stable pourvu que son centre de gravité se situe :

2. Quelle position était la plus stable dans la 2^e partie? Pourquoi?

3. Quelles applications pratiques découlent des principes que vous avez observés dans les 1^{re} et 2^e parties?

4^e partie : Présentation des données de la 1^{re} partie sous forme de diagramme

1. Pourquoi avez-vous choisi ce type de diagramme?
2. Qu'essayez-vous de mettre en valeur?
3. Est-ce que d'autres personnes ont été en mesure d'interpréter votre diagramme et d'en tirer les relations que vous avez voulu illustrer?

