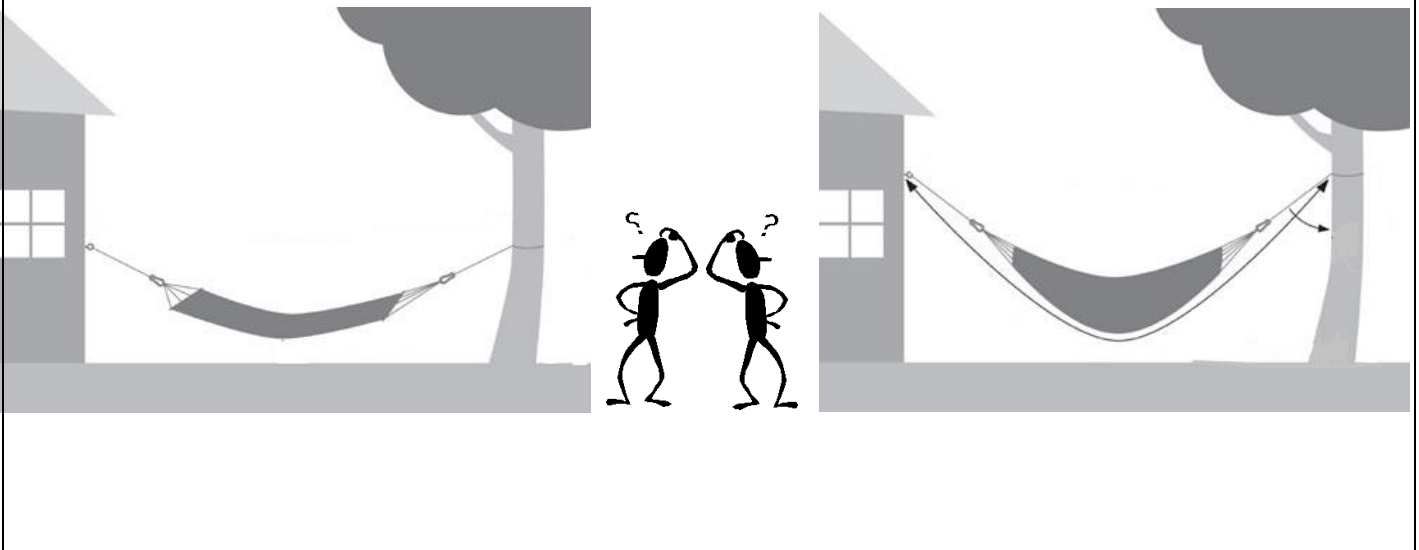

Présentation de la situation et du contexte de l'expérimentation

Situation :

Hamac : un repos bien mérité

Un vacancier souhaite accrocher le hamac qu'il a acheté l'an passé. Ayant perdu la notice, il ne se souvient pas si les fixations peuvent être mises au hasard où s'il existe des conditions pour ne pas tomber.



Problématique :

Est-il indispensable de positionner les fixations d'un hamac à la même hauteur pour l'installer correctement ?

Titre : Repos bien mérité : Hamac

Sont présentés ci-dessous les capacités et connaissances du programme traitées / évaluées, les éléments déjà traités et les pré requis indispensables.

Capacités et connaissances du programme traitées / évaluées

Nouveau programme de seconde

Capacités	Connaissances
Délimiter un système et choisir un référentiel adapté. Reconnaître un état de repos ou de mouvement d'un objet par rapport à un autre objet. Différencier trajectoire rectiligne, circulaire et quelconque pour un point donné d'un objet.	Savoir qu'un mouvement ne peut être défini que dans un référentiel choisi.
Identifier la nature d'un mouvement à partir d'un enregistrement. Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d'un mouvement rectiligne. Utiliser la relation entre vitesse moyenne, distance parcourue et durée.	Connaître l'existence de mouvements de natures différentes : mouvement uniforme et mouvement uniformément varié (accélééré ou ralenti). Connaître la relation entre vitesse moyenne, distance parcourue et durée.
Déterminer expérimentalement la fréquence de rotation d'un mobile. Utiliser la relation entre vitesse, diamètre et fréquence de rotation.	Connaître les notions de fréquence de rotation et de période.
Faire l'inventaire des actions mécaniques qui s'exercent sur un solide.	Savoir qu'une action mécanique peut se modéliser par une force.
Représenter et caractériser une action mécanique par une force. Vérifier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux ou trois forces de droites d'actions concourantes. Mesurer la valeur du poids d'un corps.	Connaître les caractéristiques d'une force (droite d'action, sens et valeur en newton). Connaître les caractéristiques du poids d'un corps (vertical, du haut vers le bas et valeur en newton). Connaître et utiliser la relation entre le poids et la masse.

Programme 2009

HS1.2	COMMENT EVITER LE BASCULEMENT D'UN OBJET ?	2 nd Professionnelle
	Capacités	Connaissances
	Faire l'inventaire des actions mécaniques qui s'exerce sur un solide. Représenter et caractériser une action mécanique par une force. Vérifier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux ou trois forces de droites d'actions non parallèles.	Savoir qu'une action mécanique se caractérise par une force. Connaître le principe des actions mutuelles (action-réaction). Connaître les caractéristique d'une force(point d'application, droite d'action, sens et valeur en newton).

Déjà traité - Traités lors de la séquence - Restant à traiter

Pré requis

Notion de force – Connaissance du matériel de mesure (dynamomètre) - Construction de dynamique – équilibre d'un solide soumis à 2 forces

Titre : Hamac : repos bien mérité

Exemple de scénario de séquence en une ou plusieurs étapes précisant : les conditions d'enseignement (durée, classe entière/groupe), le déroulement, les « acteurs » sollicités (prof/élèves) en fonction des différentes phases du scénario, les compétences de la grille nationale mises en œuvre et susceptibles d'être évaluées (la stratégie d'évaluation étant précisée).

Exemple de scénario de séquence

2 h. environ

Classe entière Groupe à effectif réduit

Déroulement	Prof.	EI.	Attendus	S'approprier	Analyser, raisonner	Réaliser	Valider	Communiquer
Présentation de la situation et de la feuille ressources documentaires	x	x	Les informations principales sont extraites et comprises. Cette phase peut être initiée en classe entière durant une heure.	x				x
Analyse de la situation	x	x	Echange entre élèves. Puis entre élèves et enseignant. La nécessité d'expérimenter et de modéliser la situation afin de répondre à la problématique est admise. Le choix du matériel et le protocole proposé sont corrects. L'expérience est réalisable. L'enseignant pourrait avoir un schéma, tel que celui fournit en annexe, de manière à débloquer des élèves en difficultés.	x	x			x
Mise en œuvre des expérimentations retenues		x	En groupe à effectif réduit, mise en œuvre de l'expérimentation. Matériel : 2 dynamomètres, une masse, matériel de géométrie. Les laisser librement choisir les angles.		x	x		x
Critique des résultats, réponse à la problématique	x	x	L'exploitation des résultats expérimentaux permet d'aboutir à la réponse à la problématique. Critique quant aux valeurs des forces obtenues (quelles conditions amènent des contraintes trop importantes (valeurs de forces) sur les cordes du hamac.				x	x
				Stratégie d'évaluation envisagée : Attention particulière portée sur les compétences analyser raisonner, valider et communiquer (à l'oral : démarche entreprise et interprétation ; à l'écrit : réponse argumentée à la problématique).				

Titre : Hamac : un repos bien mérité

Annexe : Schéma de la situation

