

CAPES EXTERNE DE PHYSIQUE-CHIMIE

SESSION 2022

QUESTION COURTE À ENJEUX DIDACTIQUES ET PÉDAGOGIQUES

Sujet zéro

Extrait de l'arrêté du 25 janvier 2021 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré.

L'épreuve s'achève par le traitement sans préparation d'une courte question à enjeux didactiques ou pédagogiques (analyse d'un protocole expérimental, d'un exercice, d'une production d'élèves, etc.) proposée par le jury dans la partie du champ disciplinaire (physique ou chimie) n'ayant pas fait l'objet du sujet de la leçon, suivi d'un échange avec le jury sur cette question.

THÈME : Relier les actions appliquées à un système à son mouvement – Mouvement dans un champ uniforme.

Niveau d'enseignement : **Terminale Générale (Spécialité physique-chimie)**

Il est demandé au candidat :

- de proposer une correction de la résolution de problème ;
- d'identifier les conceptions erronées mises en évidence dans le court dialogue entre le professeur et les élèves et de proposer une remédiation.

Activité résolution de problème

Résolution de problème

Le VTT freeride est une discipline sportive présentant un caractère extrême ; le pilote cycliste roule sur des pistes dans des sites naturels, enchaîne course contre la montre sur des lignes vertigineuses et figures spectaculaires, notamment des sauts de corniche.

Le mouvement du cycliste lors de ces sauts est étudié par les élèves de Terminale.



Un vététiste amateur s'interroge quant à la vitesse requise pour réussir son saut lors d'un passage de tremplin dont l'angle d'envol est de 40° avec l'horizontale. La situation est photographiée ci-dessus. En s'appuyant sur la photographie, estimer la valeur de cette vitesse initiale afin que la longueur du saut soit suffisante pour permettre une réception sécurisée.

Interaction orale lors de la correction en classe

- *Élève 1 : pour établir le bilan des forces, j'ai noté l'impulsion donnée par le cycliste pour se propulser à la fin du tremplin.*
- *Professeur : l'étude porte sur le saut, de la fin du tremplin jusqu'à l'atterrissage ; quelles sont les forces mises en jeu ?*
- *Élève 2 : il y a forcément une force dirigée vers le haut puisque le système monte dans un premier temps.*
- *Élève 3 : et cette force s'arrête au point culminant.*