**DIFFERENCIER UNE ACTIVITE A L’AIDE D’UNE IA**

**Cette ressource vise à montrer comment l’IA peut proposer un énoncé différencié pour une activité. Les deux versions proposées seront à adapter en fonction des objectifs d’apprentissage. Il peut s’avérer pertinent de veiller à garder les mêmes tâches à réaliser en ne différenciant que les étapes intermédiaires ce qui n’a pas été fait dans cet exemple.**

**Retrouver le prompt créé ici :** https://chatgpt.com/share/674c3f00-0a8c-8008-bc48-9661757aacdf

**ECRITURE DU PROMPT**

L’énoncé qui sera différencié est un énoncé d’exercice de bac  :

<https://www.labolycee.org/sites/default/files/2024-06/2024-Metro-J2-Exo1-Correction-BasketBall-11pts_0.doc>

Voici un exercice de niveau terminale, spécialité physique-chimie. Je souhaite avoir deux versions de cet exercice. La première pour des élèves qui ont un niveau faible, et qui devra donc comporter des aides ou des questions simplifiées. La seconde version pour des élèves plus aguerris que la moyenne, afin de les préparer à des études supérieures difficiles.

Déposer le fichier énoncé de bac.

**REPONSE DE L’IA**

Voici une proposition pour les deux versions de cet exercice.

**Version simplifiée (niveau faible)**

**Contexte :** Ce questionnaire porte sur le tir au basketball. Nous allons analyser la trajectoire d'un ballon et quelques concepts simples.

**1. Étude d’une trajectoire idéale**

1. **Accélération du ballon :**
	* Aide : L’accélération est causée par la gravité. Quelle est sa direction ?
	* Question : Pourquoi l’accélération horizontale du ballon est-elle nulle ? (Indice : Y a-t-il une force horizontale qui agit ?)
2. **Vitesse du ballon :**
	* Aide : La vitesse initiale v0v\_0v0​ est projetée sur deux axes : horizontal et vertical. L’accélération agit seulement sur l’axe vertical.
	* Question : Exprimez les formules de vx(t)v\_x(t)vx​(t) et vy(t)v\_y(t)vy​(t).
3. **Position du ballon :**
	* Aide : La position est obtenue à partir de la vitesse. Réfléchissez à l'effet de l'accélération verticale.
	* Question : Trouvez les équations de x(t)x(t)x(t) et y(t)y(t)y(t).
4. **Équation de la trajectoire :**
	* Aide : Combinez x(t)x(t)x(t) et y(t)y(t)y(t). Cherchez à éliminer le temps ttt.
	* Question : Pourquoi la trajectoire est une parabole ? (Justifiez simplement avec vos équations.)
5. **Angle optimal pour le lancer-franc :**
	* Aide : L’angle optimal permet de minimiser la vitesse nécessaire.
	* Question : Expliquez pourquoi l’angle 49,5° est préférable par rapport à 30° ou 70° ?

**Version avancé (niveau préparatoire aux études supérieures)**

**Contexte :** Analyse approfondie de la physique d’un lancer au basketball, avec une discussion sur la modélisation et ses limites.

**1. Étude d’une trajectoire idéale**

1. **Accélération du ballon :**
	* Question : Déduisez mathématiquement pourquoi ax(t)=0 et ay​(t)=−g, en utilisant le principe fondamental de la dynamique dans un référentiel galiléen.
2. **Vitesse et position du ballon :**
	* Question : Intégrez les accélérations pour retrouver les expressions de vx(t, vy(t), et y(t). Expliquez les hypothèses implicites (e.g., absence de frottements).
3. **Équation de la trajectoire :**
	* Question : Justifiez mathématiquement que la trajectoire est une parabole. Discutez des approximations faites dans ce modèle.
4. **Conditions pour un tir parfait :**
	* Question : Montrez que pour atteindre le centre de l’arceau, la vitesse minimale v0​ dépend de l’angle initial. Établissez la formule et discutez de ses implications pratiques.
5. **Optimisation de l’angle de tir :**
	* Question : Analysez pourquoi α=49,5° minimise v0​. Utilisez des concepts de dérivation et calculez la pente de v0(α) en fonction de l’angle.
6. **Discussion sur les limites du modèle :**
	* Question : Dans quelles situations l’hypothèse de négliger les frottements de l’air pourrait-elle être problématique ? Proposez des améliorations pour le modèle.

**2. Étude avancée des rebonds :**

1. **Énergies lors du rebond :**
	* Question : En vous basant sur les courbes fournies, expliquez pourquoi l’énergie mécanique diminue après un rebond. Identifiez les pertes énergétiques et discutez leur impact sur un dribble.
2. **Comparaison des modèles :**
	* Question : Discutez les différences fondamentales entre les trajectoires modélisées avec et sans rebond.
3. **Conclusion :**
	* Question : Proposez une application de cette étude pour optimiser les entraînements des joueurs, en intégrant des analyses physiques réalistes.

Ces deux versions ciblent des niveaux distincts, tout en gardant une approche basée sur le même exercice de référence.