

## SCENARIO PEDAGOGIQUE EN MATHEMATIQUES

**Domaine(s) concerné(s) :**

- Organisation et gestion de données, fonctions  
  Nombres et calculs  
  Géométrie  
  Grandeurs et mesures

**Niveau de la classe:**  3Prépa-Pro    Seconde    Première    Terminale

**Durée :** 1 heure

**Thématique :** le sport

**Situation problème ou type d'activité**

**Enoncé :**

Le saut à ski comprend trois étapes distinctes :

- l'athlète descend la piste d'élan avant de s'élancer dans les airs;
- il saute et atterrit sur la piste de dégagement ;
- il ralentit et s'arrête sur la partie plane de la piste.

Le schéma ci-dessous représente la piste d'élan.

Lors d'une compétition de ski, un présentateur annonce au micro « *Le skieur a dévalé la piste d'élan en 5 secondes. Sa vitesse moyenne sur cette longueur doit être au moins de 70 km/h !* ».

**Problématique :** *L'affirmation du présentateur est-elle vraie ?*

### 1- Objectifs de formation :

Capacités, connaissances et attitudes visées du programme de la classe :

Capacités	Connaissances	Attitudes
. - Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou des grandeurs quotients.  - Savoir que, si $a$ désigne un nombre	Vitesse moyenne.  Racine carrée d'un nombre	

positif, $a$ est le nombre positif dont le carré est $a$ et utiliser les égalités : $(\sqrt{a})^2 = a; \sqrt{a^2} = a$ - Déterminer, sur des exemples numériques, les nombres $x$ tels que $x^2 = a$ , où $a$ est un nombre positif	positif.	
---	----------	--

## 2- Scenario :

Ce qui a été fait avant :

<b>positionnement de l'élève, diagnostique, place dans la progression...</b>
<b>Triangle rectangle : théorème de Pythagore.(Géométrie 4<sup>e</sup>)</b>
<b>Vitesse moyenne. (Grandeurs et Mesures 4<sup>e</sup>)</b>
-* Calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité $d = vt$ .
- * Changer d'unités de vitesse (mètre par seconde et kilomètre par heure).

Pendant la séance :

contexte, déroulement, gestion des classes, expérimentation TIC ....		Supports et outils (logiciels, fiches méthodologiques, ressources documentaires...)		Compétences développées
<p><b><u>Etape 1 : Appropriation de la situation et de la problématique</u></b></p> <p>L'élève s'approprie la situation et la problématique, propose des pistes de résolutions. L'enseignant recentre, favorise les questionnements</p> <p><b><u>Etape 2 : Proposition de démarche de résolution</u></b></p> <p>L'élève propose une démarche de résolution. L'enseignant questionne, contredit et favorise les échanges.</p> <p><b><u>Etape 3 : Résolution du problème</u></b></p> <p>L'élève résout le problème. Il confronte ses résultats avec</p>	Prof	Elève	<p>Matériel de géométrie</p> <p><b><u>Indices éventuels</u></b></p> <p>Fiche sur le théorème de Pythagore.</p> <p>Conversions m / km et/ou s/h</p>	<p>Rechercher, extraire et organiser l'information utile</p> <p>Raisonner</p> <p>Présenter la démarche envisagée, communiquer à l'aide d'un langage adapté</p> <p>Réaliser, calculer</p> <p>Argumenter</p>
	X	X		
	X	X		

<p>l'affirmation du présentateur Il exploite les résultats obtenus pour répondre à la problématique.</p> <p>L'enseignant accompagne l'élève dans l'organisation de son travail et l'incite à rendre compte de son travail de manière claire et cohérente.</p> <p><b><u>Etape 4 : Echange argumenté</u></b></p> <p>L'élève communique les solutions obtenues et les interrogations qui subsistent devant la classe et débat de la validité des propositions.</p> <p>L'enseignant anime le débat et incite les élèves à la précision dans leur présentation.</p>	x	x	<p><i>Présenter, à l'écrit, la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté</i></p> <p><i>Argumenter</i></p> <p><i>Présenter, à l'oral, la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté</i></p>
--	---	---	---

Ce qui sera fait après :

<b><i>formalisation de la synthèse, type d'évaluation ...</i></b>
Développement du thème du sport en fonction du référentiel (Organisation et gestion de données, fonctions - Nombres et calculs – Géométrie - Grandeurs et mesures)

### 3- Items de la compétence 3 du LPC : Grille chronologique

<b>C-1 : Pratiquer une démarche scientifique ou technologique</b>	<b>Attendus</b>	<b>Niveau d'acquisition</b>		
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>C-1-1</b> <i>Rechercher, extraire et organiser l'information utile.</i>	Extraire de l'énoncé les informations utiles (longueurs, vitesse et temps).			
<b>C-1-3</b> <i>Raisonner.</i>	Proposer une démarche de résolution cohérente. Comparer la vitesse annoncée par le présentateur à la vitesse réelle du skieur : <ul style="list-style-type: none"> <li>calculer la longueur de la piste,</li> <li>calculer la vitesse du skieur,</li> <li>comparer la vitesse annoncée et la vitesse réelle</li> </ul>			

C-1 : Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	Attendus	Niveau d'acquisition		
		0	1	2
C-1-4 Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.	Présenter la démarche envisagée de manière claire avec un vocabulaire adapté.			
C-1-2 Réaliser, calculer.	Utiliser le théorème de Pythagore pour calculer la longueur de la piste.			
	Calculer la vitesse du skieur en m/s			
	Convertir les m/s en km/h			
C-1-3 Argumenter.	Confronter la vitesse du skieur à l'affirmation du présentateur.			
C-1-4 Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.	Rédiger un écrit clair et cohérent avec la démarche engagée.			
C-2 : Savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques	Attendus	Niveau d'acquisition		
		0	1	2
C-2-2 Nombres et Calculs	Calculer la racine carrée d'un nombre			
C-2-3 Géométrie	théorème de Pythagore			
C-2-4 Grandeurs et mesures	Calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité $d = v \cdot t$			
	Changer d'unités de vitesse (m/s et km/h).			