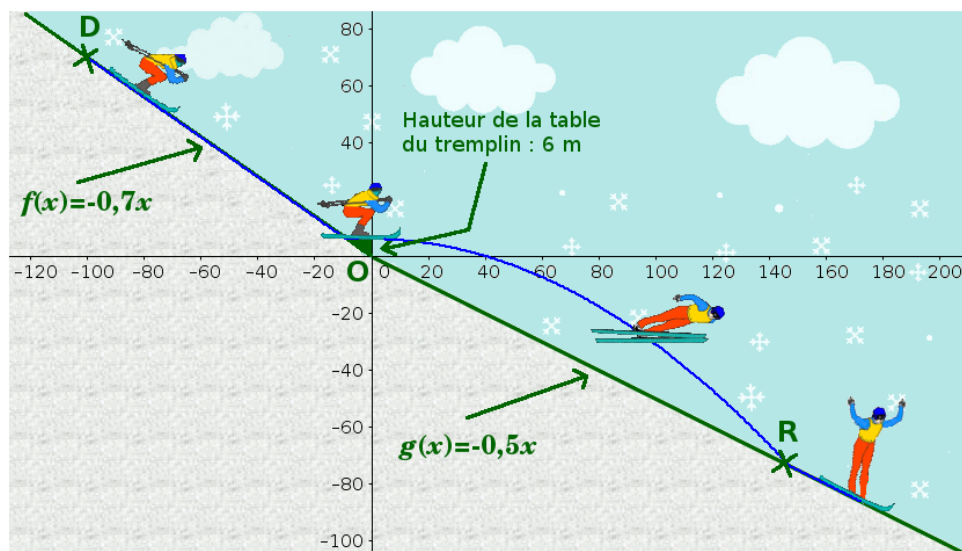


FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée** : 1 séance en 2nde
- **Objectif pédagogique** : Utiliser plusieurs boucles non bornées pour simuler les phases de saut d'un skieur.
- **La situation-problème** : Le saut à ski est un sport d'hiver dans lequel les skieurs descendent une pente sur une rampe pour décoller et essayer d'aller aussi loin que possible. L'objectif est de simuler chacune des quatre phases d'un saut (élan, envol, vol et réception) pour visualiser le saut complet d'un skieur.



- **Déroulement** : En salle informatique ou avec une classe mobile. Les élèves peuvent travailler seuls ou en binômes. Pour les phases 2 et 3, les élèves ont à trouver les conditions de la boucle while et à comprendre la boucle while de la phase de réception.
- **Dans les programmes du niveau visé** :
 - Algorithmique et programmation** :
 - Programmer une boucle non bornée
 - Notion de fonction
 - Fonctions** :
 - Calcul d'un antécédent par une fonction.
 - Calcul d'une image par une fonction
 - Géométrie** :
 - Calcul de distance dans un repère orthonormé.
- **Prérequis** :
 - Boucles non bornées
 - Avoir fait les activités « **Le circuit** » et « **Le skieur** » dans lesquelles la boucle while a été codée.
- **Dans la grille de compétences**

Compétence	Les capacités à évaluer en situation	Indicateurs de réussite
Représenter	- Changer de registre	- Pour la phase de vol, l'élève arrive à trouver la condition de la boucle while.
Calculer	- Mettre en œuvre des algorithmes simples.	- L'élève arrive à déterminer l'ordonnée du skieur

	- Effectuer un calcul automatisable à la main ou à l'aide d'un instrument (calculatrice).	lors de la phase d'envol. - Compléter le tableau de calculs d'images de la partie B.
--	---	---

● Éléments d'analyse a posteriori :

La situation a été appréciée car les élèves avaient vraiment envie de voir le saut complet.

Les élèves ont suffisamment avancé pour que l'enseignant puisse faire une synthèse en fin de séance. Plusieurs élèves ont abordé le BOUS de la fin de la fiche.

Le calcul de l'abscisse du skieur au début de la phase d'envol a été laborieux. La modélisation par la résolution de l'équation $-0,7x=6$ n'a pas été bien vue. Un zoom sur le tremplin pour demander l'abscisse du skieur dans cette partie A a été rajoutée.

Le BONUS peut être proposé en travail maison en demandant aux élèves de déterminer les coordonnées du point de réception à l'aide des représentations graphiques des deux fonctions $g(x)$ et $h(x)$.

PROPOSITION DE SYNTHÈSE

