

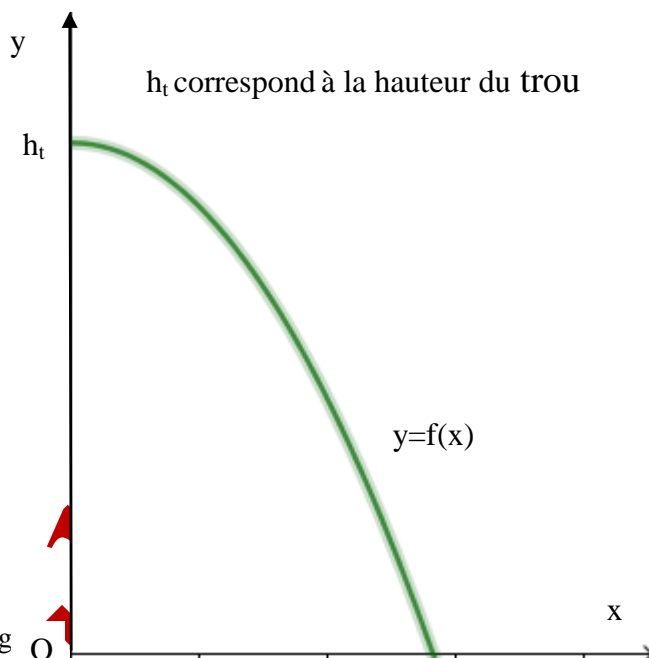
## QUEL JET VA LE PLUS LOIN ?

### Activité 2 : Recherche d'un modèle mathématique.

- Le jet d'eau dessine-t-il une courbe particulière ?  
.....
- On choisit de travailler dans le repère ci-contre :  
Donner les coordonnées du sommet : .....

Quelle forme doit prendre  $f(x)$  ?

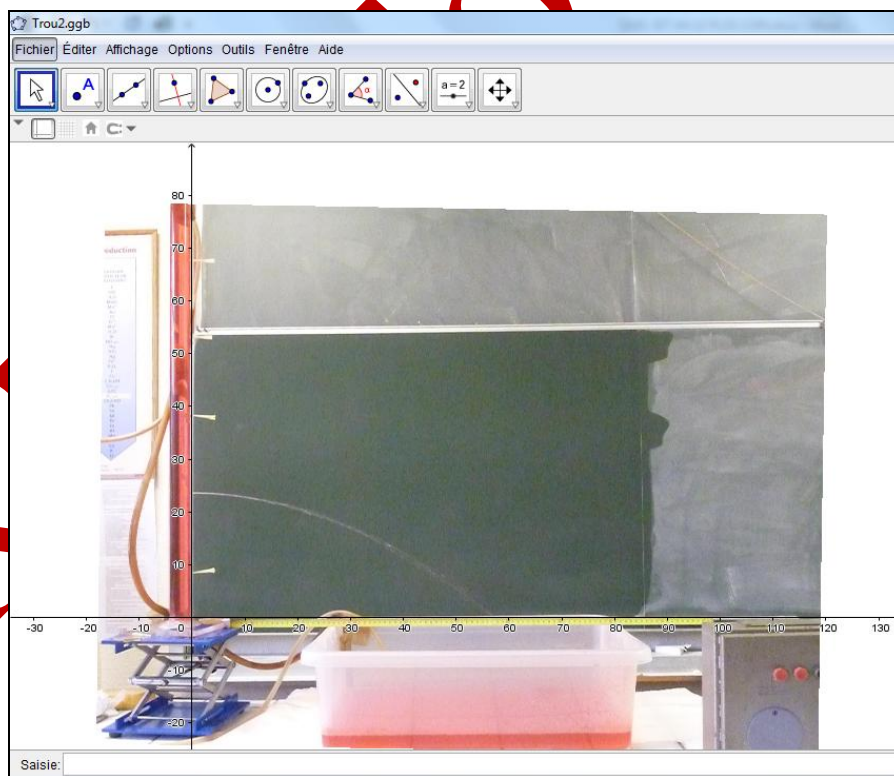
.....



### Partie pratique : Travail par groupes


- Ouvrez le fichier Trou1.ggb, Trou2.ggb, Trou3.ggb, Trou4.ggb ou Trou5.ggb attribué à votre groupe.

Ce fichier comporte en fond d'écran une photo du jet d'eau colorée issu d'un des trous de la colonne.



Le but du travail est de construire une parabole qui épouse la forme du jet d'eau.


- Placez un point  $C$  au sommet de la parabole modélisant la trajectoire du jet d'eau colorée. Pour cela, utilisez le bouton **Point** puis cliquez à l'emplacement du point dans la fenêtre graphique.

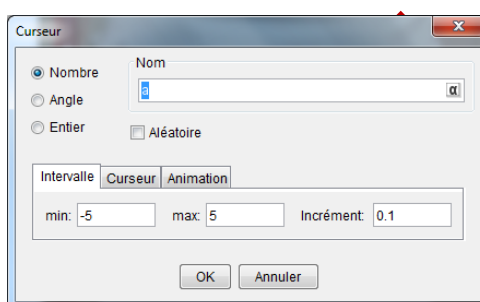
Pour plus de précision, on peut déplacer le point créé en cliquant sur le bouton *Déplacer*  puis on sélectionne le point C et on le déplace avec la souris ou avec les flèches de déplacement.

- Quelles sont les coordonnées de C (fenêtre *Algèbre*) ? .....

- Quelle est la forme d'une équation de la parabole modélisant la trajectoire du jet d'eau colorée ?  
.....

- **Créer un curseur a :**

Cliquez sur le bouton , puis à cliquer dans la fenêtre graphique. Une fenêtre s'ouvre où on indique les paramètres du curseur, modifiez les valeurs par défaut en fonction de ce que vous connaissez sur le signe de *a*.



Cliquez ensuite sur OK.

**Remarques:**

Pour plus de précision sur *a*, on peut changer la valeur de l'incrément.

On affiche plus de décimales pour *a* en utilisant la commande « Arrondi » du menu « Options »

- **Création de la fonction  $f : x \mapsto ax^2 + c$  ; *c* étant l'ordonnée du sommet C placé précédemment.**

Écrivez  $f(x)=ax^2+c$  dans la ligne de saisie de GeoGebra, en bas de la fenêtre. La courbe représentative de la fonction se crée.

Agissez sur le curseur *a* pour faire coïncider la courbe avec la trajectoire du jet d'eau colorée de la photo.

Quelle est l'expression de la fonction représentée par la trajectoire du jet d'eau ?

Numéro du trou : ..... Expression de la fonction : .....

**Synthèse des travaux des groupes**

L'enseignant dispose d'un fichier GeoGebra.

Il saisit les 5 réponses des élèves et la réponse à la problématique est formalisée.