L'ENCLOS DE MATHILDE

***TP info sur GeoGebra***

[*www.geogebra.org*](http://www.geogebra.org)

*Objectif : Résoudre un problème d'optimisation d'aire.*

Mathilde veut construire un petit enclos rectangulaire pour son lapin.

Son papi lui fournit 6,5 m de grillage. En plaçant l’enclos contre le mur de son jardin, le grillage ne délimitera que trois côtés. Mathilde place un premier poteau A contre le mur.

L’objectif est de déterminer à quelle distance *x* placer le poteau B afin que la surface de l’enclos soit maximale. Le dessin ci-dessous schématise la situation.



1) Calculer l’aire de l’enclos pour *x* = 2 m.

2) Exprimer la longueur BC en fonction de *x*.

3) On considère la fonction *A* exprimant l’aire de l’enclos en fonction de *x*.

Démontrer que *A*(*x*) = 6,5*x* – 2*x* 2.

4) a) À l’aide du logiciel, tracer la représentation graphique de la fonction *A*.

Dans *Affichage*, cocher *Axes* et dans le champ de saisie, saisir l'expression de la fonction.

 b) Placer un point mobile sur la courbe et afficher ses coordonnées.

Clic droit sur le point, *Propriétés*, dans *Afficher l’étiquette*, choisir *Valeur*.

5) a) Déterminer graphiquement une valeur approchée de *x* pour laquelle la surface de l’enclos est maximale.

 b) En déduire les dimensions de l’enclos de Mathilde dans ce cas.

 c) Quelle est alors la surface de l’enclos ?

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)