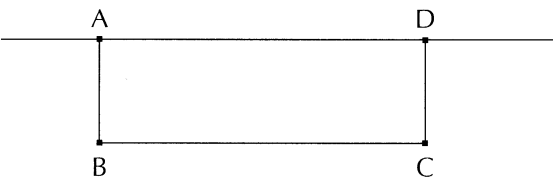


A – Étude d'un exemple

Cet exemple peut être traité à partir de la sixième.

Énoncé de départ

Avec 40 mètres de clôture, un jardinier doit réaliser une pelouse $ABCD$ de forme rectangulaire en la plaçant le long d'un mur comme l'indique le croquis ci-dessous.



Il souhaite que l'aire du rectangle $ABCD$ soit la plus grande possible.
Quelles dimensions doit-il donner aux segments $[AB]$ et $[BC]$?

Résolution en sixième

On choisit une valeur quelconque pour AB , par exemple 4 m. On fait calculer BC puis l'aire du rectangle.

	A	B	C	D	E
1					
2		Données			
3					
4		clôture	40	m	
5		AB	4	m	
6					
7		Calculs			
8					
9		BC	16	m	
10		Aire de ABCD	64	m ²	
11					
12					

On fait ensuite varier AB , en observant dans quel sens varie l'aire. On doit arriver à conjecturer ainsi que l'aire est maximale pour $AB = DC = 10$ m.

Résolution en cinquième

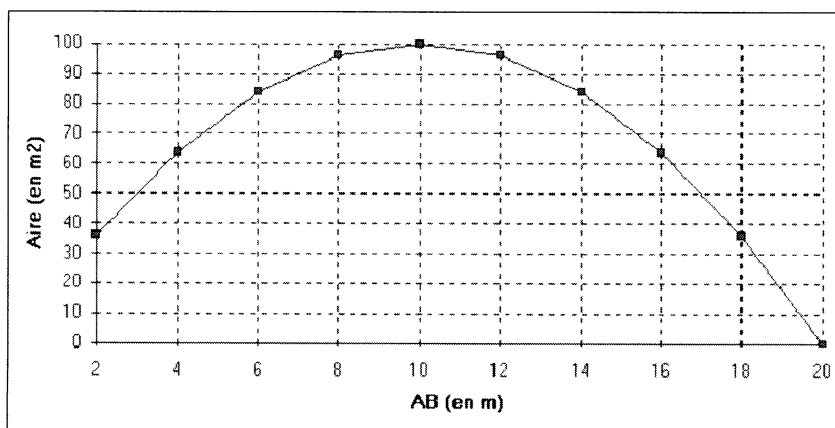
Puisqu'on connaît dans cette classe la commande **Recopie vers le Bas**, on peut facilement réaliser le tableau qui suit :

AB (en m)	BC (en m)	Aire (en m ²)
2	18	36
4	16	64
6	14	84
8	12	96
10	10	100
12	8	96
14	6	84
16	4	64
18	2	36
20	0	0

L'examen de ce tableau montre que l'aire semble maximale pour $AB = BC = 10$ m.

B – Résolution graphique

Le problème peut être résolu graphiquement à l'aide du tableur. On obtient alors cette courbe :



Excel 4

C – Conclusion

On peut, dès la sixième, élargir la gamme des problèmes posés et habituer ainsi les élèves à rechercher des optimums. On peut raisonnablement espérer qu'il en restera des traces au lycée, quand viendra le moment d'étudier les fonctions et les dérivées.