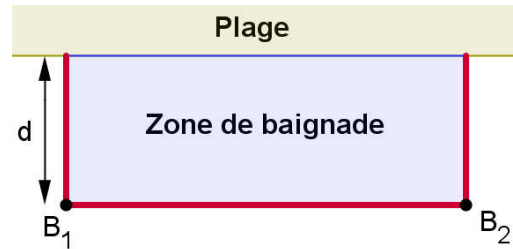


## TP – Fonctions et tableur

Un maître-nageur dispose d'une corde de 160 mètres. Il souhaite délimiter une surface de baignade rectangulaire ayant la plus grande aire possible. À quelle distance  $d$  de la plage  $P$  doit-il placer les bouées ?



On va utiliser le tableur pour émettre une conjecture sur cette question (c'est-à-dire avoir une réponse hypothétique du résultat).

### 1. Présentation du tableur

Ouvrez une feuille de tableur vierge. La feuille se divise verticalement en colonnes (A, B, ...) et horizontalement en lignes (1, 2, ...). L'intersection d'une ligne et d'une colonne est une cellule.

Au-dessus des noms des colonnes se trouve la barre de formules, dans laquelle on tape le contenu des cellules et dans laquelle le véritable contenu des cellules apparaît.

**Exemple.** Taper 10 dans la cellule A1, 100 dans la cellule B1, et =A1+B1 dans la cellule C1. Qu'apparaît-il dans la cellule C1 ? . . . . . (valeur de la cellule).

Qu'apparaît-il dans la barre de formules, quand on sélectionne la cellule C1 ? . . . . . (véritable contenu de la cellule). Remplacer 10 par 30 dans A1, qu'observe-t-on dans C1 ? . . . . .

On distinguera donc les cellules d'entrée (dans lesquelles on entre des données variables) des cellules de formules (dont le contenu dépend de celui d'autres cellules).

Le contenu d'une cellule de formule commence toujours par =.

**Astuce.** Lors de l'écriture d'une formule, plutôt que de taper le nom de la cellule à laquelle on fait référence (A1, A2, ...), on peut simplement cliquer dessus.

### 2. La poignée de recopie (ou d'incrémentation)

La poignée de recopie est le petit carré qui apparaît en bas à droite quand on sélectionne une cellule ou un ensemble de cellules.

En « tirant » sur cette poignée, on peut faire des recopies vers la droite ou vers le bas.

Sélectionner la cellule A1 (dont la valeur aura été remise à 10) puis tirer sur la poignée de recopie vers le bas pour recopier son contenu jusqu'en A15. Que constate-t-on ? . . . . .

Taper 102 en B2, sélectionner les cellules B1 et B2, relâchez la souris puis tirer la poignée de recopie. Que constate-t-on ? . . . . .

Étendre C1 jusqu'en C15. Quelle est la valeur de C2 ? Et son contenu ? Pour répondre, cliquer sur C2 et regarder son contenu dans la barre de formule : . . . . .

### 3. Retour au problème

❖ **Quelques calculs à la main**

Si la distance  $d$  entre la plage et la bouée est 60 m, que vaut la distance entre les deux bouées  $B_1$  et  $B_2$ ? . . . . . Et l'aire de la zone de baignade ? . . . . .

Mêmes question pour 5 m . . . . .

Quelle est la plus grande distance  $d$  possible ? . . . . . La plus petite ? . . . . .

❖ **Feuille de calcul avec le tableur**

On va faire calculer pour un grand nombre de distance  $d$  l'aire de la zone de baignade. Parmi tous les résultats obtenus, on espère trouver la plus grande valeur possible.

	A	B	C
1	distance $d$	distance $B_1B_2$	aire
2	0	160	0
3	1	158	158
4	2	156	312
5	3	154	462
6	4	152	608
7	5	150	750
8	6	148	888
9	7	146	1022

1. Remplir les cellules A1, B1 et C1 comme ci-contre.

2. En A2 entrer 0 et en A3 entrer 1. Sélectionner les cellules A2 et A3, relâcher le bouton gauche de la souris et utiliser la poignée de recopiage jusqu'en A82. Qu'observe-t-on ? . . . . .

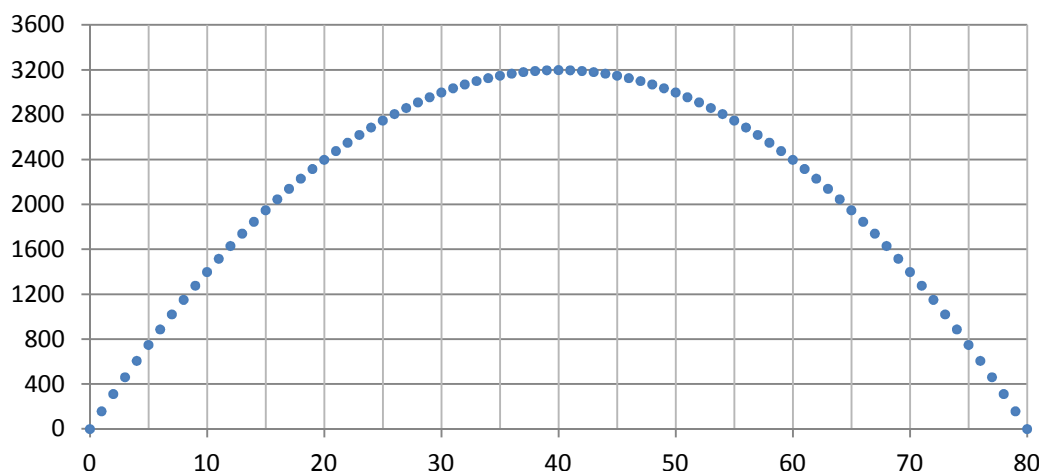
3. Quelle formule faut-il taper en B2 pour que par recopiage de B2 jusqu'en B82 la feuille de calcul se remplisse convenablement ? . . . . .

4. Quelle formule faut-il taper en C2 pour que par recopiage de C2 jusqu'en C82 la feuille de calcul se remplisse convenablement ? . . . . .

5. Quelle semble être la plus grande valeur possible de l'aire ? . . . . .

❖ **Représentation graphique des points**

6. Sélectionner les colonnes A et C en cliquant sur les « têtes » de colonne (et en utilisant la touche CTRL du clavier). Construire le nuage de point associé à ces deux séries. Jouer sur divers paramètres (propriétés des axes, quadrillage, taille des marqueurs...) pour obtenir un graphique comme celui ci-dessous.



7. Quelle hypothèse peut-on émettre sur la réponse au problème du maître-nageur ? . . . . .