

## MATHÉMATIQUES

Organisation et gestion de données, fonctions

Éducation financière et budgétaire

### Le budget

#### Tâche à prise d'initiatives : le cirque

Une ressource produite  
dans le cadre de la  
stratégie nationale  
d'éducation financière  
en partenariat avec  
la Banque de France  
et l'Institut pour  
l'éducation financière  
du public



#### ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Interpréter, représenter et traiter des données.  
Comprendre et utiliser la notion de fonction.

#### COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Chercher, modéliser, représenter, raisonner, communiquer.

### Énoncé

Le directeur d'un cirque sait qu'il reçoit en moyenne 500 spectateurs lorsque le prix d'une place est de 19 €.

Il estime que chaque réduction de 1 € sur le prix d'une place devrait attirer 80 spectateurs de plus.

Comment fixer le prix d'une place pour que le directeur du cirque obtienne le meilleur chiffre d'affaires ?

### Pistes pédagogiques

#### Aide 1

Compléter le tableau suivant pour de faibles réductions.

RÉDUCTION	PRIX	NOMBRE DE SPECTATEURS	CHIFFRE D'AFFAIRES
0	19	500	9 500
1	18	580	10 440
2	17		11 220
3	16		
4			

## Aide 2

Programmer à l'aide d'un tableur une étude pour toutes les réductions possibles, même si elles ne sont pas toutes « raisonnables ». Que pensez-vous de l'évolution du chiffre d'affaires ?

## Aide 3

Représenter graphiquement à l'aide du tableur (graphique en nuages de points) le chiffre d'affaires en fonction du montant de la réduction.

D'après la brochure académique 2013 « [Mathématiques et outils numériques au collège](#) », page 134

## Prolongement

Ré-exploiter cette tâche dans le cadre des fonctions en algébrisant la situation : un raisonnement sur le gain (algébrique) lorsque l'on passe de la réduction  $r$  à  $r+1$  fait voir qu'on a un problème du premier degré par rapport à  $r$ , avec une contrainte due au fait que  $r$  est un nombre entier.

Cette approche permet de travailler la liaison Cycle 4 – Lycée.

### Point info

Il s'agit de distinguer le chiffre d'affaires et le bénéfice. L'argent récolté par la vente des produits (le chiffre d'affaires) et l'argent qu'il reste une fois que toutes les charges liées à la production (matières premières, matériels, salaires, impôts, etc.) ont été payées (le bénéfice).

### Pour aller plus loin

Consultez [les fiches réalisées par la finance pour tous](#).