

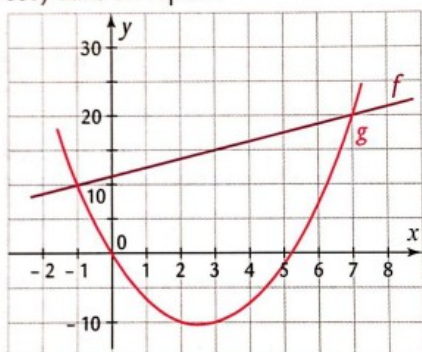
## Entraînement

En activités mentales et en exercices d'entraînement sont proposées, répartis dans le temps :

Exercices « classiques » de lectures graphiques et de calculs d'images et d'antécédents.

I)

On a représenté les fonctions  $f$  (en violet) et  $g$  (en rose) dans un repère.



a) Lire sur le graphique la valeur de  $f(3)$  puis celle de  $g(3)$ .

b) Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  a-t-on  $f(x) = g(x)$  ?


II)


Soit la fonction  $f: x \mapsto 2x + 7$

a) Compléter  $f(x) = \dots$   $f(-3) = \dots$   $f(\dots) = 17$

b) Quelle est l'image de  $-5$  par la fonction  $f$  ?

c) Quel est l'antécédent par la fonction  $f$  de  $27$  ?

I)  Proposer des graphiques ne comportant qu'une seule courbe Cf ou Cg pour le a). Faire identifier ce qui est lu en abscisse /ordonnée, image ou antécédent ?

II)  a) Faire formuler oralement la notation donnée pour obtenir la nouvelle notation  $f(x) = \dots$   
Faire formuler oralement : «quel est l'image de  $-3$  par la fonction  $f$  ?» etc..

A partir de tableaux de valeurs, les élèves sont aussi amenés à conjecturer des expressions de  $f(x)$  en fonction de  $x$ , dans le cadre d'un raisonnement inductif.

Dans l'exemple ci-dessous, en demandant la formule qui, entrée en B3 et étirée vers le bas, a permis de compléter ce tableau, on entretient l'utilisation du tableur et on conforte la notion de variable

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide					
HLS					
	A	B	C	D	E
1	x	f(x)			
2	1	0			
3	2	3			
4	3	8			
5	4	15			
6	5	24			
7	6	35			
8	7	48			
9	8	63			
10	9	80			
11	10	99			

Cet exemple donné en activité mentale permet de conjecturer ou réinvestir une identité remarquable, car les élèves proposent comme expression  $f(x) = x^2 - 1$  ou  $f(x) = (x-1)(x+1)$

Réciproquement, il peut être utilisé lors d'un travail sur les identités remarquables pour entretenir la notion de fonction.



La « gymnastique » mentale consistant à mémoriser une série de nombres, pour deviner une formule fonctionnelle, peut prendre un peu de temps.

**Dyspraxie** La présentation d'exercice de lecture de graphique risque d'être impossible. La lecture de tableau peut se faire en utilisant des couleurs pour chaque ligne afin de bien montrer la relation entre les nombres. Le tableau doit être agrandi et épuré.

**Dyslexie** Utilisation de couleurs pour chaque ligne pour bien expliciter la relation entre les nombres. Epurer et agrandir le tableau.



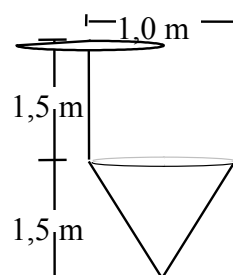
Conceptualisation de la notion de fonction difficile dans ce cas.

Proposer plusieurs exemples successifs avant celui-ci : par exemple :  $f(x) = 5x$ ,  $f(x) = x^2$ ,  $f(x) = 3x - 2$ . Limiter la recherche d'une formule à partir de 2 lignes du tableau.

Des situations où l'on travaille davantage sur le sens du graphique représentant l'évolution d'une grandeur en fonction d'une autre.

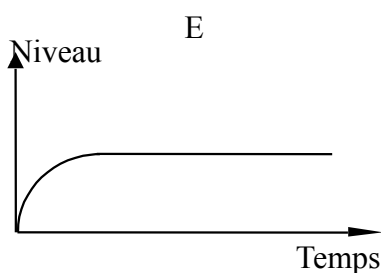
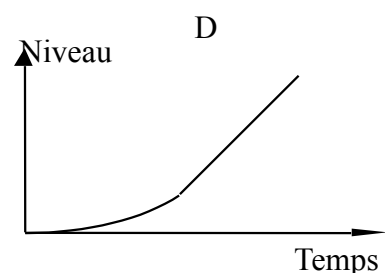
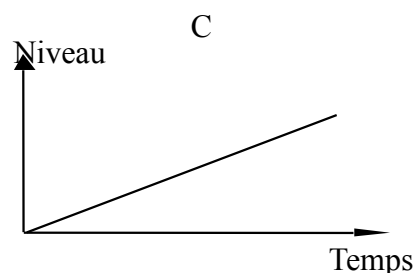
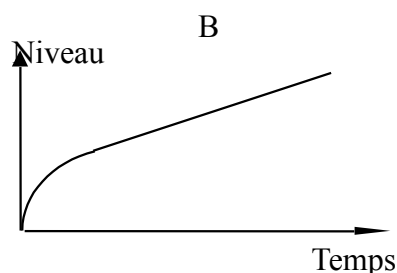
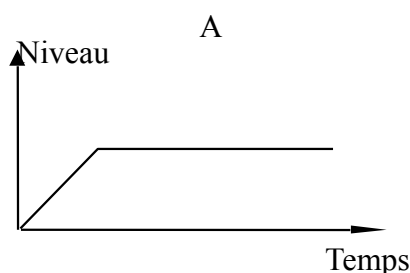
Un réservoir d'eau a la forme et les dimensions indiquées sur le schéma.

Au départ, le réservoir est vide. On le remplit d'eau à raison d'un litre par seconde.



Réservoir d'eau

Lequel de ces graphiques illustre la façon dont le niveau d'eau évolue dans le temps ?





Proposer une maquette du réservoir d'eau. Expliciter le vocabulaire « niveau d'eau », « hauteur d'eau ». Faire comparer les volumes des 2 parties du réservoir. Faire expliquer comment s'effectue le remplissage et la relation hauteur d'eau / volume d'eau selon la partie remplie avant l'étude des graphiques. Si besoin, suggérer un raisonnement par élimination de certains graphiques.