

RELATION, VARIABLE INDÉPENDANTE ET VARIABLE DÉPENDANTE

Un lien entre deux variables est appelé une **relation**.

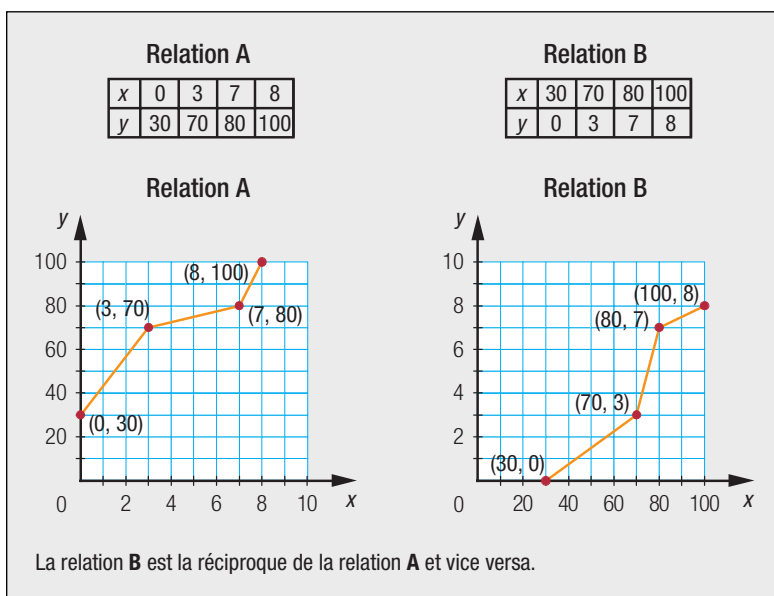
Généralement, dans une relation entre deux variables :

- celle dont la variation **entraîne** la variation de l'autre est appelée **variable indépendante**;
- celle dont la variation **réagit** à la variation de l'autre est appelée **variable dépendante**.

Relation	Variable indépendante	Variable dépendante
1) La masse d'une dinde surgelée et son prix.	Masse	Prix
2) L'aire totale des murs et du plafond d'une pièce et le temps pour peindre cette pièce.	Aire totale	Temps

RÉCIPROQUE

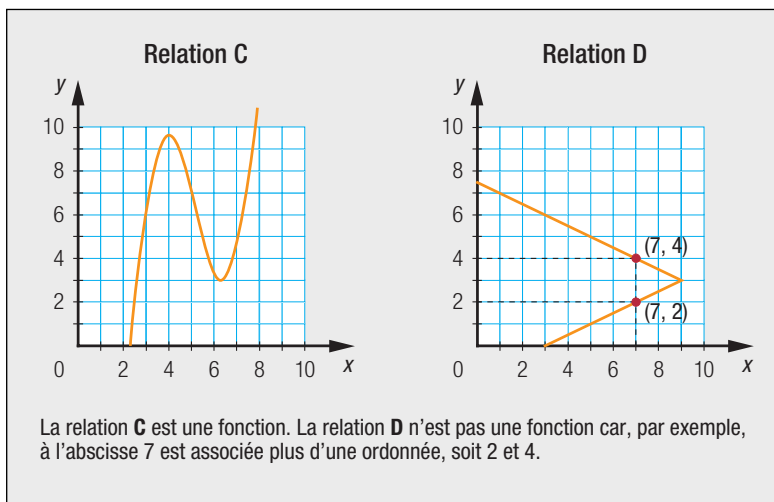
Une relation réciproque, ou tout simplement une **réciproque**, s'obtient en intervertissant les valeurs de chacun des couples d'une relation entre deux variables.



FONCTION

Une relation entre deux variables est dite fonctionnelle, ou tout simplement une **fonction**, lorsque à chaque valeur de la variable indépendante est associée au plus une valeur de la variable dépendante.

Dans la représentation graphique d'une fonction, à chaque abscisse est associée au plus une ordonnée.



MODES DE REPRÉSENTATION

Il existe différentes façons de représenter une fonction.

Description verbale

Parfois accompagnée d'un dessin, une description verbale permet de décrire sommairement une fonction. Une façon de faire consiste à :

- identifier les variables;
- préciser l'état initial de la situation;
- décrire comment les variables varient l'une par rapport à l'autre.

Une description verbale d'une fonction comporte souvent des mots ou des expressions tels que *en fonction*, *dépend*, *selon* ou *d'après*.

Table de valeurs

Une table de valeurs est un tableau comportant des couples de valeurs d'une fonction.

On associe généralement la variable indépendante à la première rangée ou colonne d'une table de valeurs selon que celle-ci est présentée à l'horizontale ou à la verticale.

Graphique

Une représentation graphique d'une fonction permet de visualiser comment les variables varient l'une par rapport à l'autre.

On associe la variable indépendante à l'axe des abscisses et la variable dépendante à l'axe des ordonnées.

Règle

Une règle est une équation traduisant une régularité entre des variables. La règle d'une fonction f où x est la variable indépendante et y , la variable dépendante, peut s'écrire :

- $y =$ (une expression algébrique en x);
- $f(x) =$ (une expression algébrique en x).
Dans cette notation, la variable dépendante $f(x)$ se lit « f de x ».

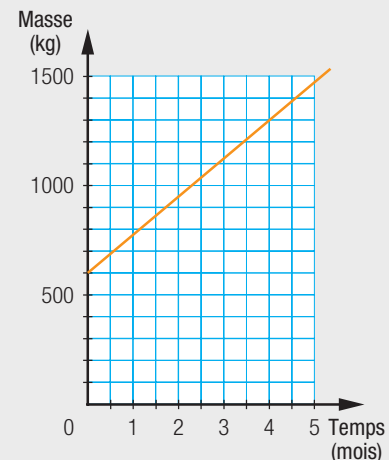
Exemple :

Au cours des premiers mois de sa vie, la masse d'une baleine à bosse varie en fonction du temps. À sa naissance, sa masse est de 600 kg et elle augmente par la suite de 175 kg/mois.

Baleine à bosse

Temps (mois)	0	1	2	3	4	5
Masse (kg)	600	775	950	1125	1300	1475

Baleine à bosse



En désignant la fonction par f , le temps (en mois) par t et la masse (en kg) par m ou $f(t)$, la règle peut s'exprimer ainsi :

$$m = 175t + 600$$

ou

$$f(t) = 175t + 600$$

À noter que $f(3) = 175 \times 3 + 600 = 1125$ signifie qu'à 3 mois, la masse de la baleine à bosse est de 1125 kg.