

Manier le langage physique

I. Parler de mesures, de grandeurs, d'unités

Mesures

On mesure une **grandeur**. La valeur de cette grandeur ou sa dimension s'exprime dans une **unité**, ou ses multiples ou sous-multiples.

Conversion : expression d'une quantité dans une autre unité. *Ex : la conversion de minutes en secondes ; convertir des kilomètres en mètres, des yens en euros.*

Rappel des préfixes désignant :

des sous-multiples

Valeur	Symbole	Préfixe
10^{-1}	d	<i>déci</i>
10^{-2}	c	<i>centi</i>
10^{-3}	m	<i>milli</i>
10^{-6}	μ	<i>micro</i>
10^{-9}	n	<i>nano</i>
10^{-12}	p	<i>pico</i>
10^{-15}	f	<i>femto</i>
10^{-18}	a	<i>atto</i>

et multiples

Valeur	Symbole	Préfixe
10	da	<i>déca</i>
10^0	h	<i>hecto</i>
10^3	k	<i>kilo</i>
10^6	M	<i>méga</i>
10^9	G	<i>giga</i>
10^{12}	T	<i>téra</i>
10^{15}	P	<i>péta</i>
10^{18}	E	<i>éta</i>

Source : *Le français pour les sciences Niveau intermédiaire ou avancé*, PUG, Grenoble, 2004

Unités de mesure

Le Système international d'unités (abrégé en SI) compte sept unités de base : le mètre, le kilogramme, la seconde, l'ampère, le kelvin, la mole et la candela, censées quantifier des grandeurs physiques indépendantes. Chaque unité possède en outre un symbole (respectivement : m, kg, s, A, K, mol et cd).

De ces unités de base on déduit des unités dérivées, par exemple l'unité de vitesse du système international, le mètre par seconde. Certaines de ces unités possèdent un nom particulier.

Source : *Wikipédia*

POUR ALLER PLUS LOIN

Quelques unités des sciences de l'ingénieur

Les 6 unités élémentaires			
Nom de l'unité de mesure	Symbole de l'unité de mesure	Nom de la grandeur physique mesurée	Symbole de la grandeur physique
seconde	s	temps	t
kilogramme	kg	masse	m
mètre	m	longueur	l
mètre carré	m ²	surface	S
watt	W	puissance	P
joule	J	énergie	E

Les 8 unités de Génie Mécanique			
Nom de l'unité de mesure	Symbole de l'unité de mesure	Nom de la grandeur physique mesurée	Symbole de la grandeur physique
newton	N	force	F
pascal	Pa	pression	p
mètre par seconde	m.s ⁻¹	vitesse linéaire	v
radian par seconde	rad.s ⁻¹	vitesse angulaire	ω
newton mètre	N.m	couple (ou moment d'une force)	c
mètre par seconde carrée	m.s ⁻²	accélération	a
kilogramme mètre par seconde	kg.m.s ⁻¹	quantité de mouvement	q
kilogramme mètre carré	kg.m ²	moment d'inertie	J

Source : http://www.gecif.net/articles/genie_electrique/unites/

Du lexique physique à la vie quotidienne

LES MESURES – LES QUANTITÉS

POIDS ET MESURES



- un mètre

- Quelles sont les dimensions de l'étagère? Elle est grande comment?*

L'étagère mesure / fait 1 m de long = elle a 1 m de longueur.
35 cm de large = elle a 35 cm de largeur.
1,70 m de haut = elle a 1,70 m de hauteur.

- La chambre fait 3 m sur 4.
- Cette planche de bois fait / a 1 cm d'épaisseur.
- Quelle est la profondeur de la piscine? Elle est profonde?
 - Elle fait 2 mètres de profondeur.
- À quelle distance sommes-nous de Dijon?
 - Nous sommes à 50 kilomètres de Dijon.
- Combien pèse ce sac? Quel est son poids?
 - Il pèse / fait 10 kilos.
- Le terrain fait un hectare = 10 000 m² (mètres carrés). Ce conteneur fait 50 m³ (mètres cubes).
- Quelle est la surface de la pièce?
 - Cette pièce a une superficie de 18 m².

QUELQUES EXPRESSIONS IMAGÉES

- Je vais te raconter l'histoire *en deux mots* (= brièvement).
- Michel complique les choses, *il coupe toujours les cheveux en quatre*.
- Ce matin, mon réveil n'a pas sonné, puis ma voiture est tombée en panne. Je m'attends à un troisième problème, car « *jamais deux sans trois* »!
- Lise *se met en quatre, se coupe en quatre* pour sa famille : elle fait tout pour sa famille.
- Jacques a très bon appétit, *il mange comme quatre*.
- Annie préfère *vivre à cent à l'heure* (= intensément) que de se reposer.
- Devine qui j'ai vu au théâtre : *je te le donne en mille!* (= tu ne trouveras jamais).
- En attendant son fils, le père marche *de long en large*, *il fait les cent pas* devant le lycée.
- Dans cette situation, il y a *deux poids, deux mesures* (= la justice n'est pas égale pour tout le monde, elle n'est pas objective).

II. Commenter des données chiffrées

Comment commenter des données chiffrées ? Méthode générale

Faire un plan en paragraphes en sélectionnant et en hiérarchisant les informations à transmettre.
Étapes du plan :

A. Introduction

Présenter le sujet traité.
Situer le graphique, grâce à la source du document.

B. Développement

Présenter l'évolution ou la répartition des données.
Souligner les points saillants et/ou les valeurs extrêmes.
Expliquer l'évolution ou la répartition des données.

Deux méthodes pour organiser le développement :

1^{re} méthode : développement en deux parties.

- Observation des données (du général vers le particulier)
- Commentaire des données (commenter et expliquer)

2^e méthode : développement en une seule partie (du général vers le particulier).

Cette méthode permet de ne pas séparer les données des explications fournies.

C. Conclusion

Rappeler l'idée, le phénomène essentiel observé.
Évoquer éventuellement les limites d'un tableau statistique pour l'analyse d'un phénomène plus général.
Ouvrir le commentaire sur un autre thème, une autre période...

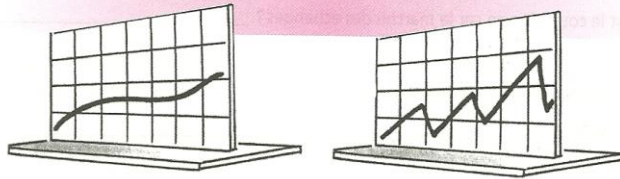
POUR ALLER PLUS LOIN

Parler d'évolution

L'ÉCONOMIE ET LE COMMERCE

COMMENTER UN GRAPHIQUE OU DES CHIFFRES

augmenter, croître → une augmentation, un accroissement	≠ diminuer, réduire, baisser → une diminution, une réduction
la hausse, être en hausse	≠ une baisse, être en baisse
la croissance l'essor économique, être en plein essor relancer → la relance, le redressement, la reprise économique	≠ la récession ≠ le marasme ≠ la crise économique
avancer → l'avancée la [forte] progression des ventes les ventes ont fortement progressé monter grimper → l'escalade	≠ reculer → le recul ≠ la [nette] régression ≠ les ventes ont nettement régressé ≠ descendre ≠ tomber, chuter → une chute
accélérer → une accélération une courbe régulière	≠ ralentir → un ralentissement ≠ une courbe en dents de scie



Source : *Vocabulaire progressif du français, niveau avancé*, CLE International, Paris, 1999

Comparer...

POUR EXPRIMER UNE COMPARAISON (TERMES GÉNÉRIQUES)

en comparaison de
comparer
comparé(e) à
par rapport à
au regard de

expressions :
faire un parallèle entre...
et...
mettre en parallèle
mettre... en comparaison
avec...

POUR EXPRIMER LA SIMILITUDE

ainsi que
(tout) aussi
aussi bien que
(exactement) comme
de même que

le/la/les même(s)... que
tel (telle, tels, telles) que
une espèce de (*fam.*)
une sorte de
un type de
l'analogie (*ff.*)
analogue à
comparable à
égal à
égaliser
l'égalité (*ff.*)
l'équivalence (*ff.*)
équivalent(e)
identique à
pareil à
la ressemblance
ressemblant(e)
ressembler à
se ressembler
semblable à
similaire à
la similarité

expressions :

C'est la même chose.
C'est du pareil au même.
(*fam.*)
Cela me rappelle quelque
chose. (*fam.*)
Cela revient au même.
C'est tout comme. (*fam.*)

POUR EXPRIMER LA DIFFÉRENCE

autant... autant...
au contraire de
davantage
plus... que jamais
de plus en plus (de)
de moins en moins (de)
(trois) fois plus/moins de
le contraste
contraster avec
la différence
différencier
se différencier de

différent(e) de
dissemblable
la diversité
une exception
incomparable
inégal(e)
l'inégalité (*ff.*)
inférieur(e) à
l'infériorité (*ff.*)
supérieur(e) à
la supériorité
surpasser

expressions :

Ça n'a rien à voir. (*fam.*)
Ce n'est pas la même
chose.
La ressemblance s'arrête là.
Il n'y a pas de/C'est sans
comparaison possible.
Cela fait exception à la
règle.
C'est vraiment particulier !

... et situer, indiquer, moduler

SITUER LA SOURCE D'UN DOCUMENT CHIFFRÉ

La dernière enquête sur les valeurs des Français peut aider à comprendre...
Les derniers chiffres concernant les seniors ne sont guère réjouissants...
À la une du *JDD*, ce matin, un sondage sur les Français et le travail le dimanche...

COMMENTER UN TABLEAU

Ces données, ces statistiques font apparaître que...
Ce tableau montre / indique que...

INDIQUER UN NOMBRE

Les chiffres du chômage s'élèvent à 10 % de la population active.
Le nombre total des chômeurs est de 2 millions en novembre 2008.
Le déficit budgétaire se monte à 20 milliards d'euros.
Le total / La somme représente...
La France compte aujourd'hui 20 millions de plus de 50 ans.
C'est une situation qui touche entre 1 et 4 millions de personnes en France.

INDIQUER UNE QUANTITÉ

Le nombre de demandeurs d'emploi de moins de 25 ans a bondi de 57 % en un an.
Plus de / Moins de 7 % de plus de 60 ans...
Le double / le triple de...
30 % des maires...
Près de 60 % des enquêtés...
Si on additionne les aides versées aux demandeurs d'emploi en 2008 et en 2009, on obtient...

INDIQUER UNE FRACTION

La part du chômage technique s'est accrue.

Les proportions sont respectivement de 33 % et de 16 %.
La moitié / Le tiers / Le quart / Un cinquième des Français redoute le chômage.
Les deux tiers des personnes / Les trois quarts...

INDIQUER UNE MINORITÉ OU UNE MAJORITÉ

Ce reflux n'affecte pas les enquêtés de façon égale.
La faible représentativité des plaignants.
C'est une infime minorité.
La plupart des dispositifs de départ anticipé ont été supprimés.
La place de l'emploi des trentenaires est majoritaire en France.
une montée en puissance de la valeur travail
La France figure ainsi dans le peloton de queue des pays européens pour le taux d'emploi des seniors.

MODULER UN CHIFFRE

environ / approximativement un quart
presque / quasiment la moitié

COMPARER

Par rapport à 2008, les chiffres de 2009...
L'écart entre le chiffre officiel et le nombre réel est important / considérable.
La différence est minime / faible / négligeable.
Les Français sont de plus en plus nombreux à soutenir que travailler constitue une obligation sociale.
L'impact des 50 ans est de plus en plus important.
Le nombre des salariés est deux fois plus important dans cette entreprise.

ACTIVITÉ

1 Placez les mots manquants. Faites les accords si nécessaire.

un sondage - une majorité - les trois quarts - la moitié - une faible minorité - la plupart - un quart - moins de

Les Français n'ont pas d'illusion sur l'importance de la crise financière.

D'après (a), (b) (75 %) des personnes sondées prédisent une longue période de récession. Seul (c) (25 %) d'entre elles considèrent qu'elle durera moins d'un an.

Du point de vue de l'emploi d'abord : (d) (50 %) des personnes pensent que la crise va avoir un impact « très important » dans ce domaine.

(e) de Français (55 %) s'inquiètent des conséquences de la crise sur le déficit et la dette publique.

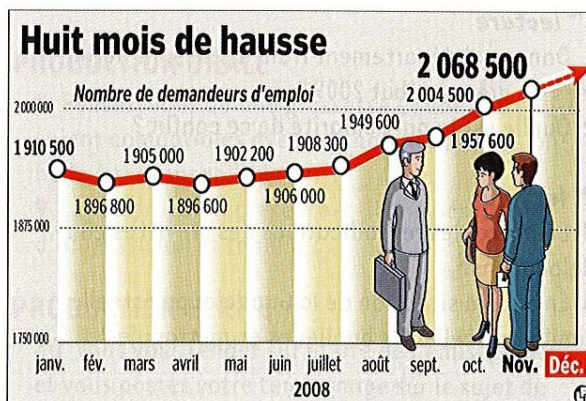
Leur sort personnel inquiète moins les Français que leur avenir collectif. Si 77 % des personnes interrogées se disent inquiètes, seules 19 % se sentent réellement concernées par la crise.

Concernant l'épargne, la crise n'entraîne pas de changement en profondeur : 15 % des Français déclarent qu'ils mettront (f) argent de côté en raison de la crise mais 6 %, (g), affirme qu'ils ne changeront rien en la matière.

En conclusion, (h) (51 %) des Français ont confiance en leurs dirigeants mais pas dans l'efficacité des mesures prises.

PRODUCTION ÉCRITE

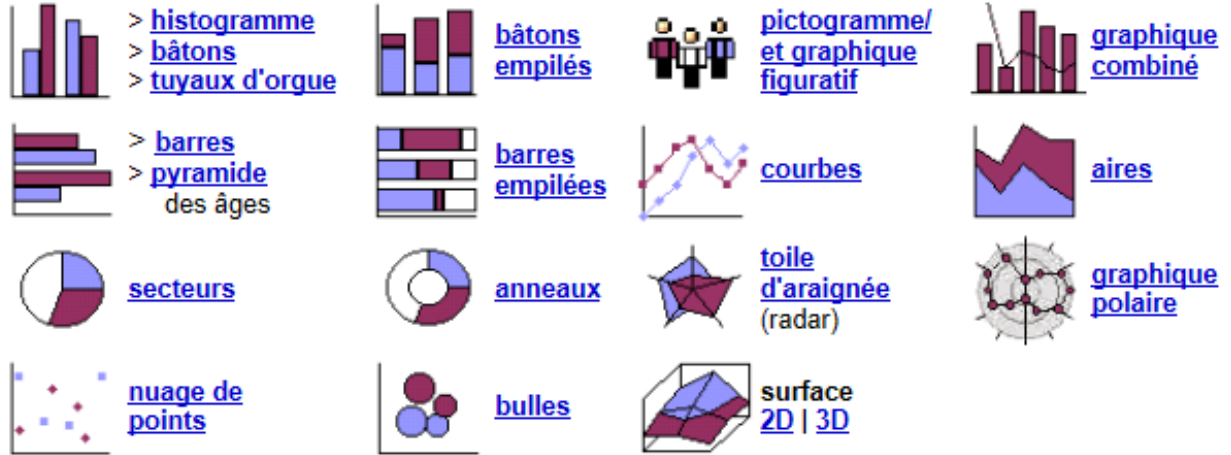
2 Vous êtes journaliste économique. Rédigez le commentaire du document suivant, puis écrivez un article qui accompagnera le graphique.
(Voir les Conseils pour la production écrite, p. 196.)



POUR ALLER PLUS LOIN

III. Commenter un graphique

Différents types de graphiques



Source (qu'on consultera avec profit) : <http://www.ebsi.umontreal.ca/jetrouve/illustre/index.htm>

Lexique du commentaire de graphique

Pour lire, interpréter et commenter une représentation graphique :

Ce diagramme	(re)présente	la variation de	en fonction de
Ce tableau	montre	l'évolution	suivant
Cette courbe	donne	la progression	selon
Ce graphique	illustre		

En abscisse	sont portés	dont l'unité est
En ordonnée	sont indiqués	en
Sur l'axe des abscisses		
Sur l'axe des ordonnées		

Les pointillés	indiquent
Les traits pleins	correspondent à
Les aires hachurées	représentent

On peut observer	une augmentation	une diminution
	un accroissement	un recul
On note	une progression	une régression
	une hausse	une baisse
On voit	une flambée	une chute
On constate		une inversion
		une fluctuation
		une convergence
On remarque		une stabilisation

POUR ALLER PLUS LOIN

La courbe	croît (sensiblement)	de ... à...
	décroît (de manière constante)	entre ... et...
	oscille	à partir de...
	est proportionnelle à	jusqu'à...
La fonction	varie (par paliers successifs)	avec...

On note	une analogie	entre ... et...
	une similitude	
Il existe	une corrélation	avec...
	un rapport	
Il y a	une relation	

A la lecture de cette courbe	on voit que...
En analysant le graphe	on note que...
Ces chiffres confirment...	
Cela montre que...	
Cela prouve que...	
Cela signifie que...	

Source : *Le français pour les sciences*, niveau intermédiaire ou avancé, PUG, Grenoble, 2004