

**Quand varie une quantité
qui est une fonction
d'une autre quantité ...**

- quelques situations**
- les problèmes qu'on peut se poser**

TARIFS COLISSIMO SUIVI SANS / AVEC RECOMMANDÉ
pour un envoi vers la France Métropolitaine, Corse, Monaco.

Poids / Valeur du recommandé	Sans	<u>R1*</u>	<u>R2*</u>	<u>R3*</u>
jusqu'à 500 grs	5,10 €	7,60 €	8,20 €	9,10 €
de 501 grs jusqu'à 1000 grs	6,30 €	8,80 €	9,40 €	10,30 €
de 1001 grs jusqu'à 2000 grs	7,20 €	9,70 €	10,30 €	11,20 €
de 2001 grs jusqu'à 3000 grs	8,10 €	10,60 €	11,20 €	12,10 €
de 3001 grs jusqu'à 5000 grs	10,00 €	12,50 €	13,10 €	14,00 €
de 5001 grs jusqu'à 7000 grs	11,80 €	14,30 €	14,90 €	15,80 €
de 7001 grs jusqu'à 10000 grs	14,50 €	17,00 €	17,60 €	18,50 €
de 10001 grs jusqu'à 15000 grs	16,30 €	18,80 €	19,40 €	20,30 €
de 15001 grs jusqu'à 30000 grs	21,60 €	24,10 €	24,70 €	25,60 €



TARIFS COLISSIMO SUIVI SANS / AVEC RECOMMANDÉ
pour un envoi vers la France Métropolitaine, Corse, Monaco.

Poids / Valeur du recommandé	Sans	<u>R1*</u>	<u>R2*</u>	<u>R3*</u>
jusqu'à 500 grs	5,10 €	7,60 €	8,20 €	9,10 €
de 501 grs jusqu'à 1000 grs	6,30 €	8,80 €	9,40 €	10,30 €
de 1001 grs jusqu'à 2000 grs	7,20 €	9,70 €	10,30 €	11,20 €
de 2001 grs jusqu'à 3000 grs	8,10 €	10,60 €	11,20 €	12,10 €
de 3001 grs jusqu'à 5000 grs	10,00 €	12,50 €	13,10 €	14,00 €
de 5001 grs jusqu'à 7000 grs	11,80 €	14,30 €	14,90 €	15,80 €
de 7001 grs jusqu'à 10000 grs	14,50 €	17,00 €	17,60 €	18,50 €
de 10001 grs jusqu'à 15000 grs	16,30 €	18,80 €	19,40 €	20,30 €
de 15001 grs jusqu'à 30000 grs	21,60 €	24,10 €	24,70 €	25,60 €



**déterminer une quantité
à partir d'une autre**



Evolution de la population française depuis 1985 (en milliers d'habitants)

année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Populat° en milliers	56 600	56 886	57 192	57 519	57 859	58 171	58 459	58 745	58 995	59 210

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
59 419	59 624	59 831	60 047	60 336	60 714	61 120	61 530	61 932	62 324	62 702

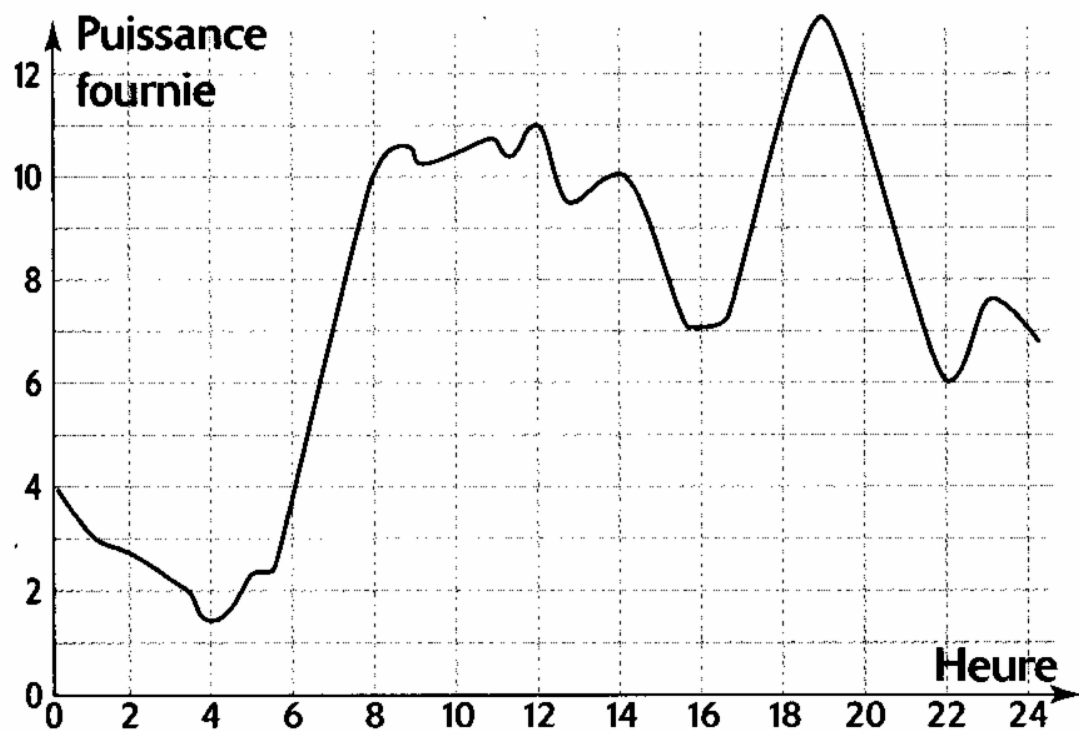


**déterminer une
quantité à partir
d'une autre**

Evolution de la population française depuis 1985 (en milliers d'habitants)

année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Populat° en milliers	56 600	56 886	57 192	57 519	57 859	58 171	58 459	58 745	58 995	59 210

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
59 419	59 624	59 831	60 047	60 336	60 714	61 120	61 530	61 932	62 324	62 702



Barrage et retenue de Grandval (Cantal)

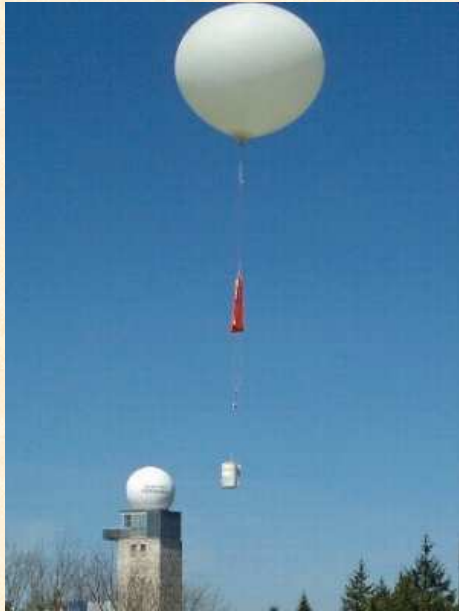




Barrage et retenue de Grandval (Cantal)

**déterminer une quantité
à partir d'une autre**

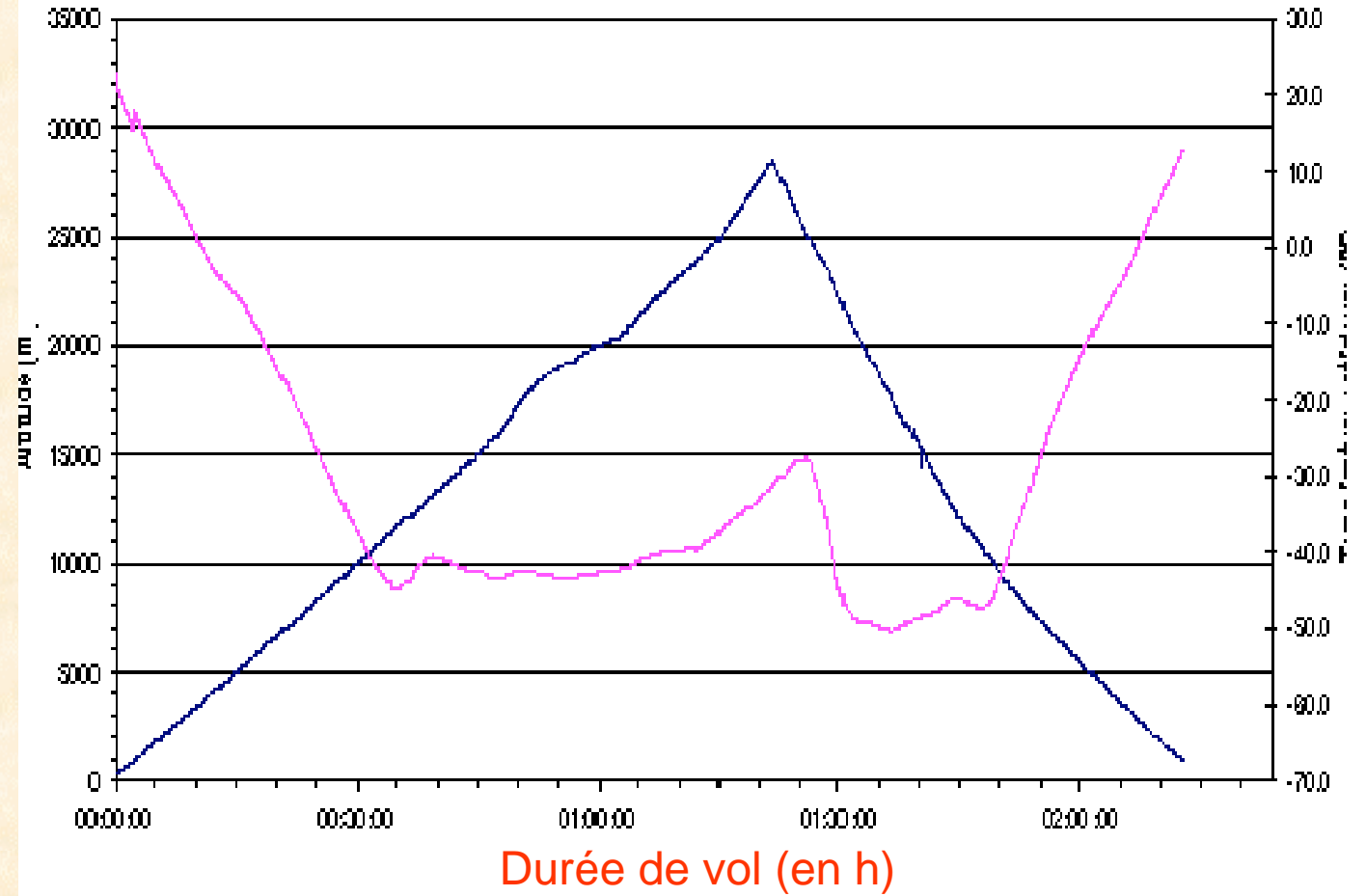


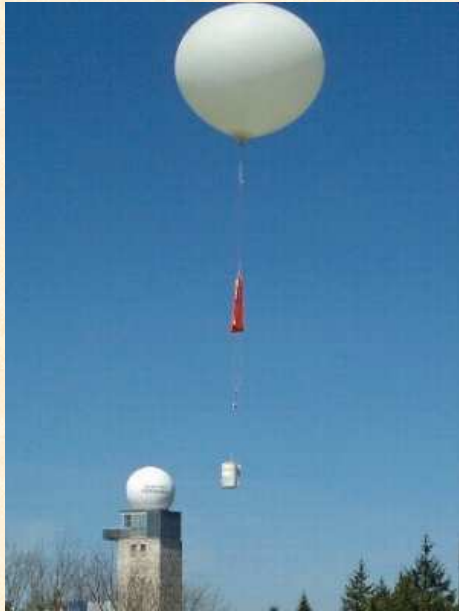


<http://notre.tpe.online.fr/fichiers/22.jpg>

Altitude (en m)

Température (en °C)

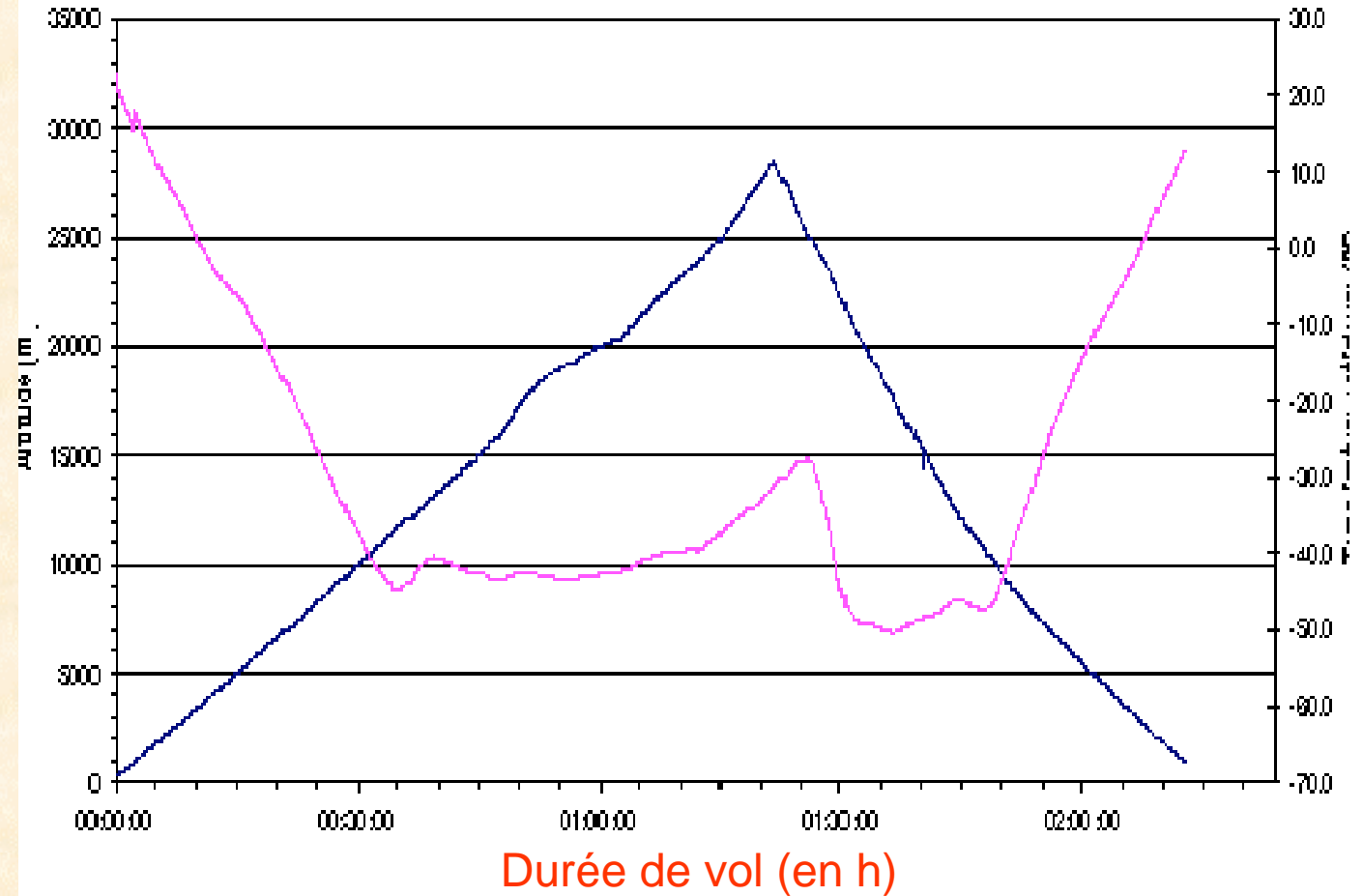




<http://notre.tpe.online.fr/fichiers/22.jpg>

Altitude (en m)

Température (en °C)



déterminer une quantité à partir d'une autre

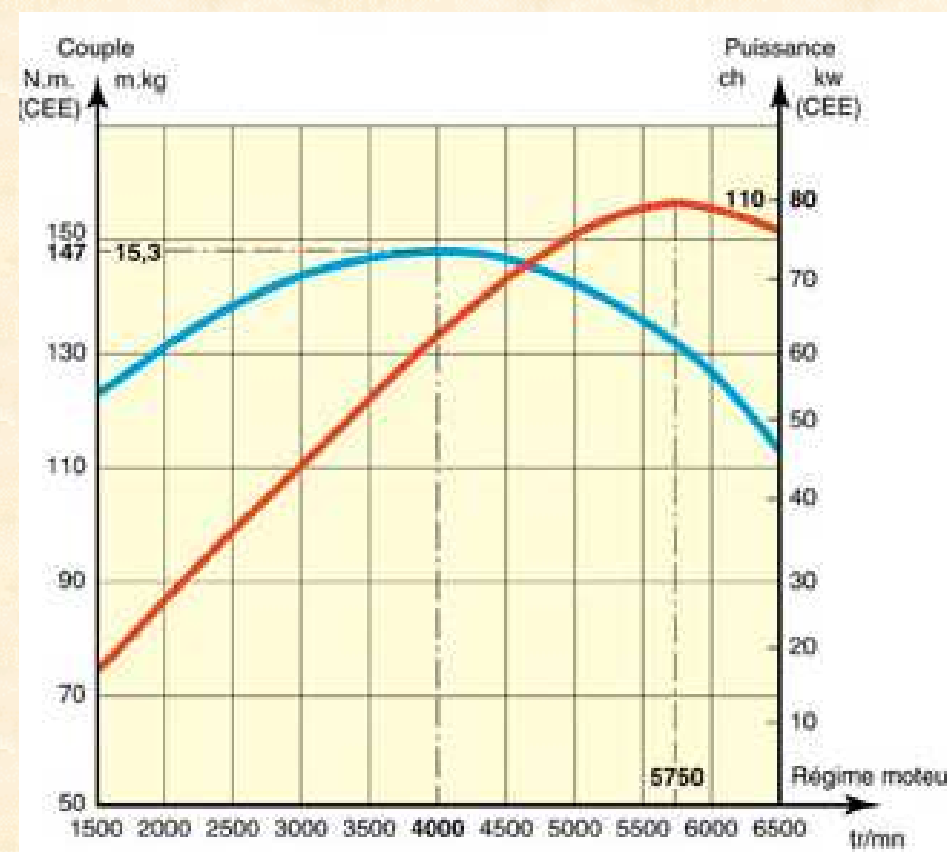
Si
votre
"QF"
(R/N)

n'excède pas 4121 €	vosre impôt sera égal à 0 €
est compris entre 4121€ et 8104 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,075) - (309,08 \times N)$
est compris entre 8104 € et 14264 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,21) - (1403,12 \times N)$
est compris entre 14264 € et 23096 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,31) - (2829,52 \times N)$
est compris entre 23096 € et 37579 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,41) - (5139,12 \times N)$
est compris entre 37579 € et 46343 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,4675) - (7299,91 \times N)$
est supérieur à 46343 €	vosre impôt sera égal à $(R \times 0,5275) - (10080,49 \times N)$

déterminer une quantité
à partir d'une autre



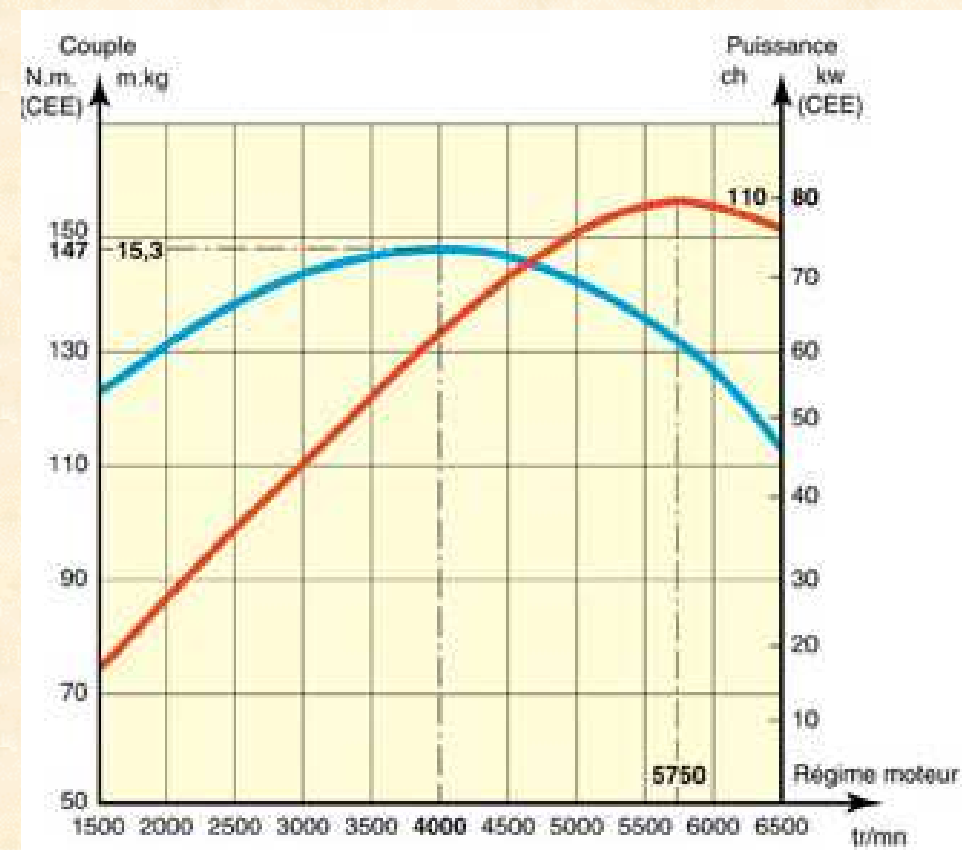
C4	1.4i 16V	1.6i 16V	1.6i 16V BVA
Couple maxi CEE (Nm-tr/mn)	133 - 3250	147 - 4000	147 - 4000
Puissance maxi DIN (ch-tr/mn)	90 - 5250	110 - 5750	110 - 5750



C4	1.4i 16V	1.6i 16V	1.6i 16V BVA
Couple maxi CEE (Nm-tr/mn)	133 - 3250	147 - 4000	147 - 4000
Puissance maxi DIN (ch-tr/mn)	90 - 5250	110 - 5750	110 - 5750



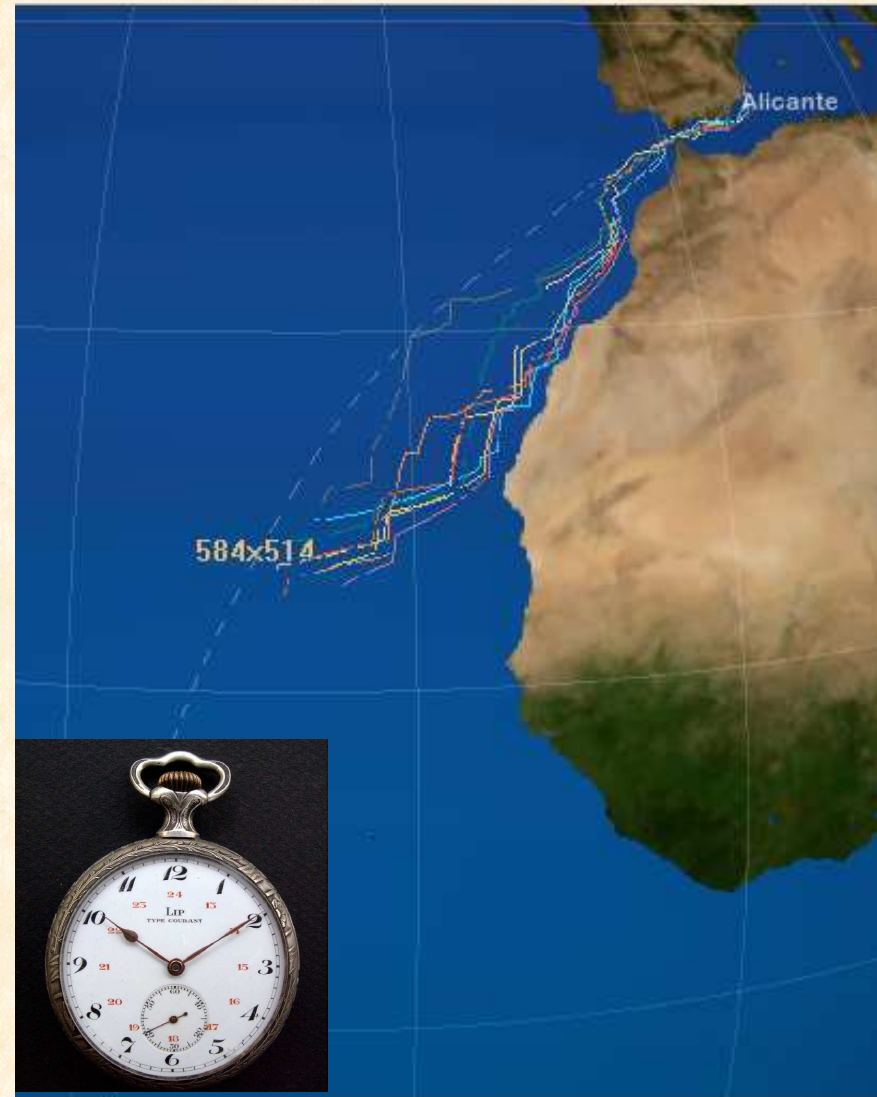
optimiser une quantité



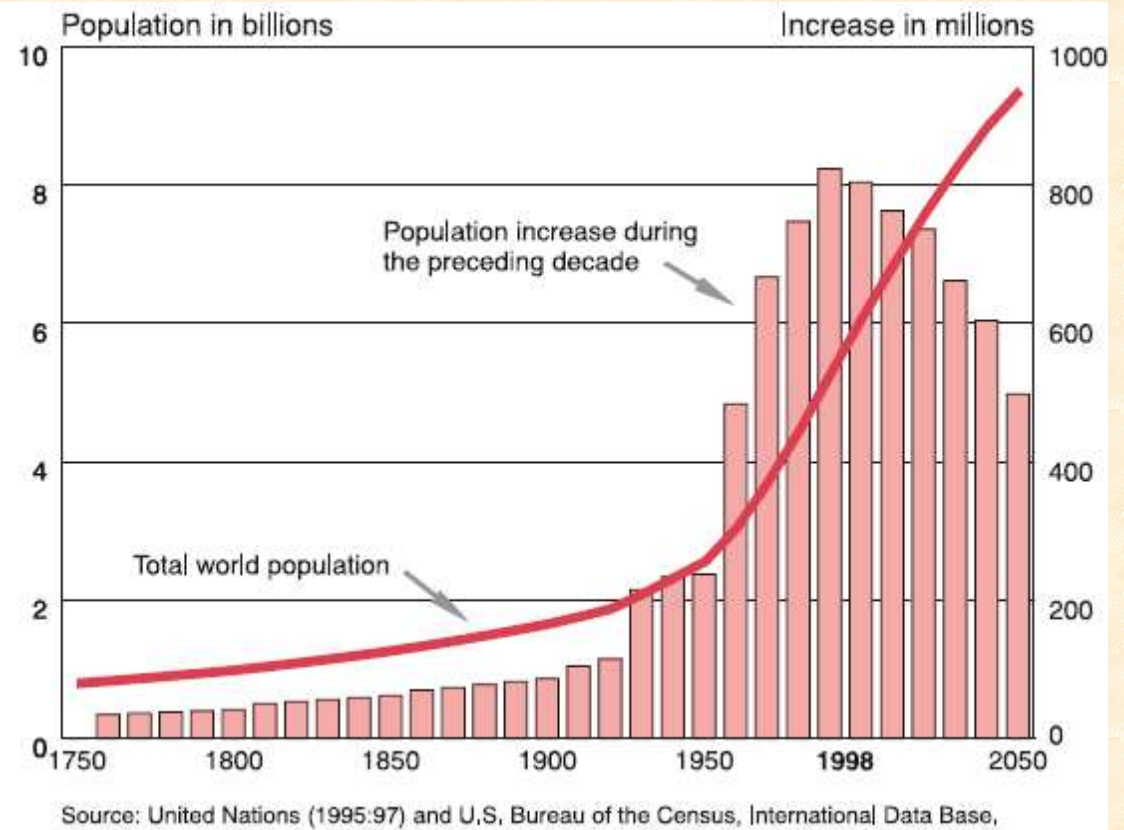
optimiser une quantité



<http://www.adventureshuttleoahu.com/Catamaran.jpg>

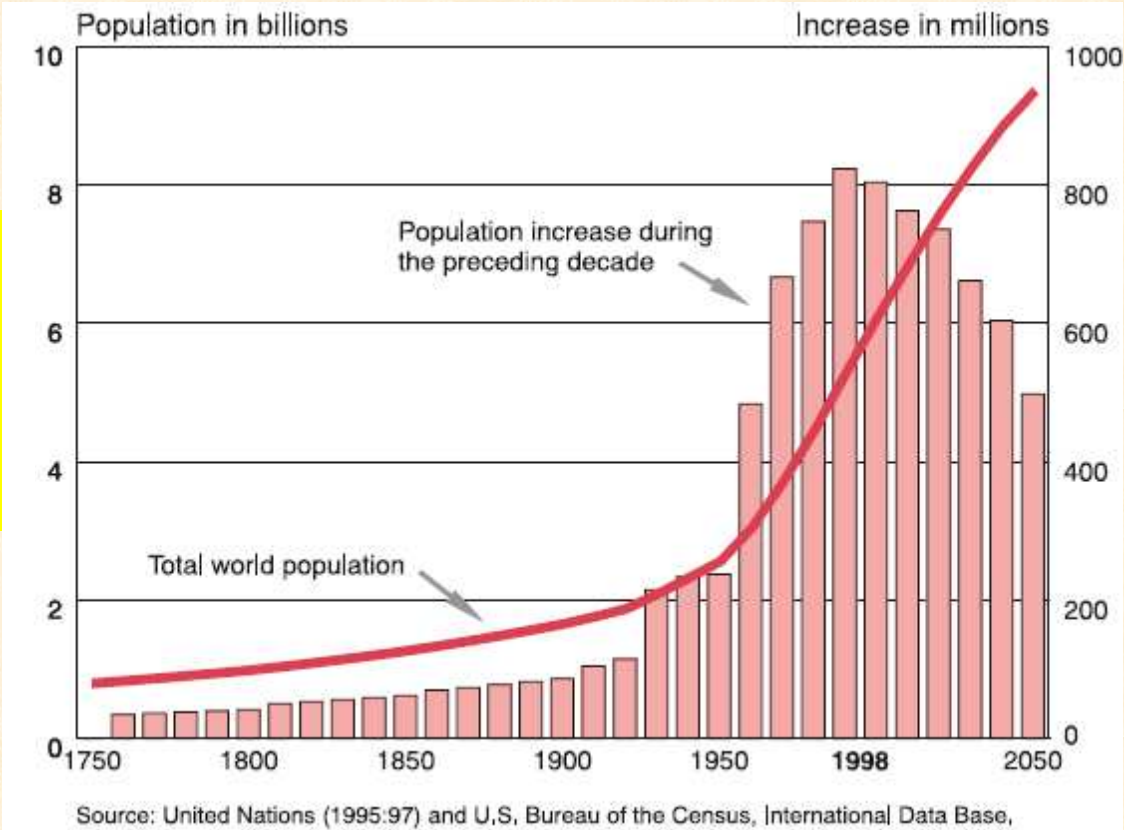


http://watchesz.free.fr/mfa/lipdepoche/LIP_Gousset_type_courant_argent_cadran.jpg

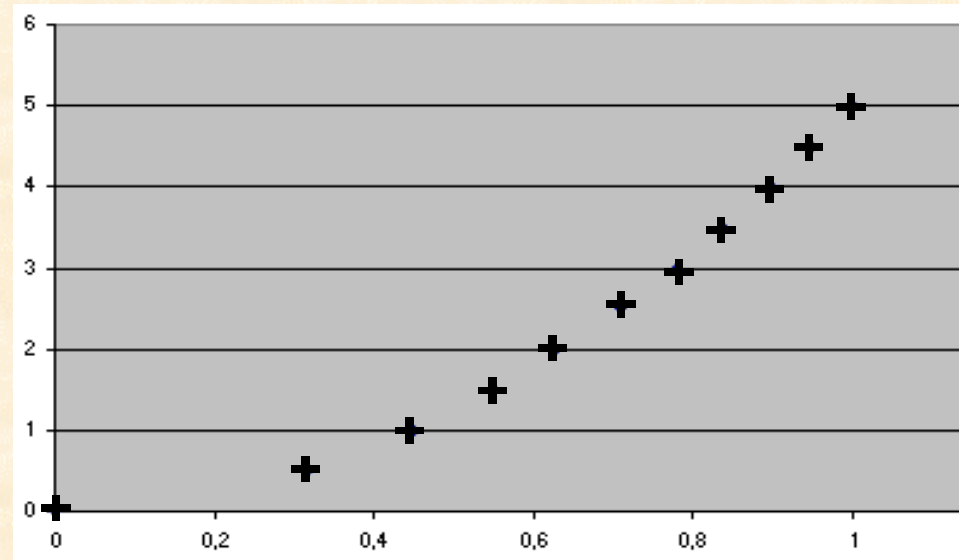
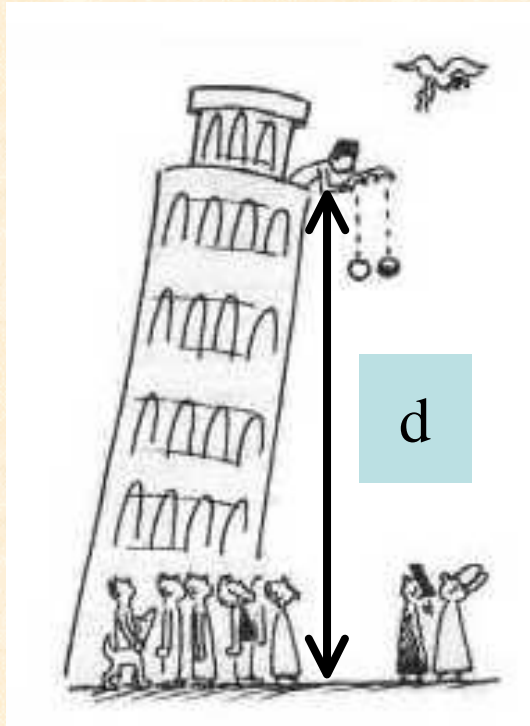




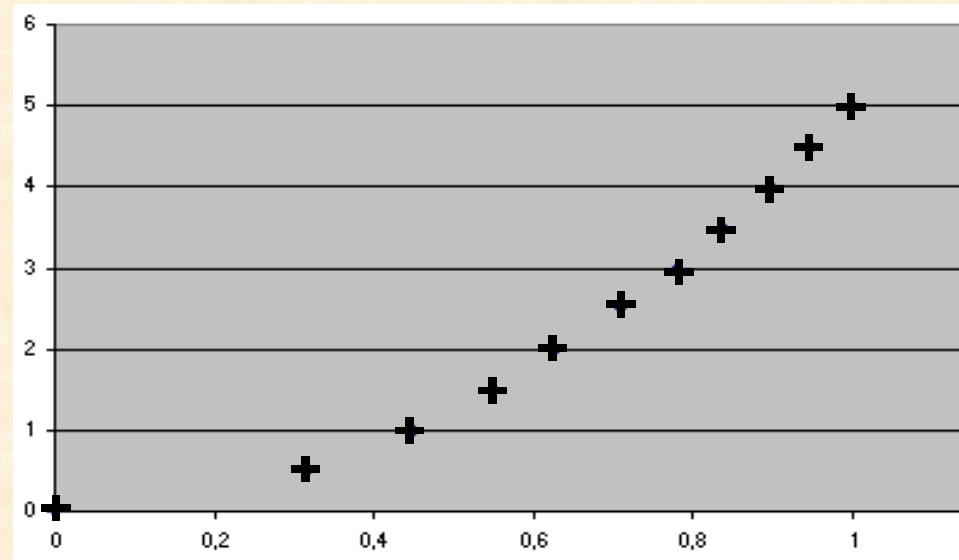
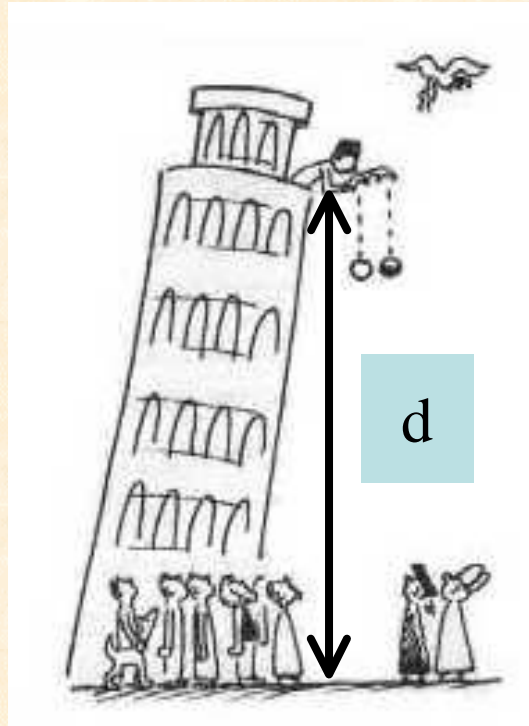
Étudier la vitesse de variation d'une quantité



trouver une loi

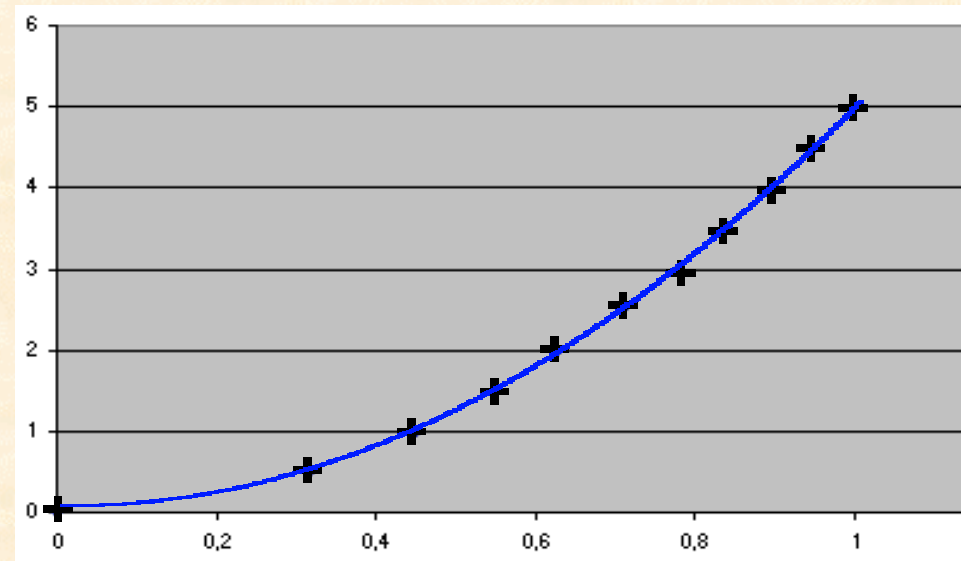
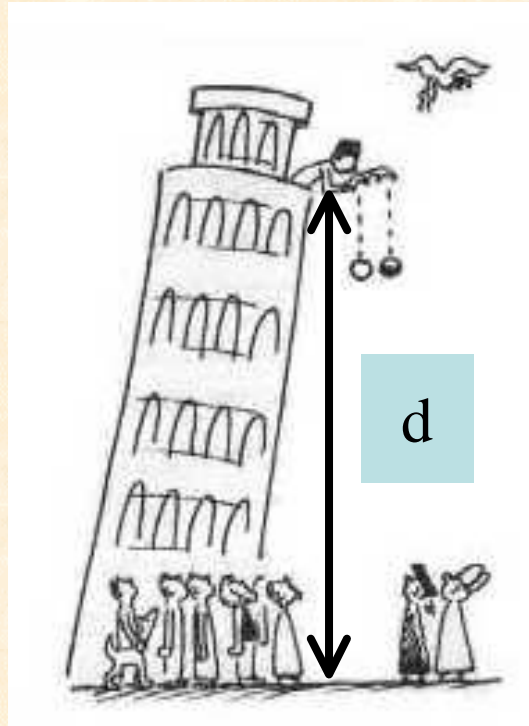


trouver une loi

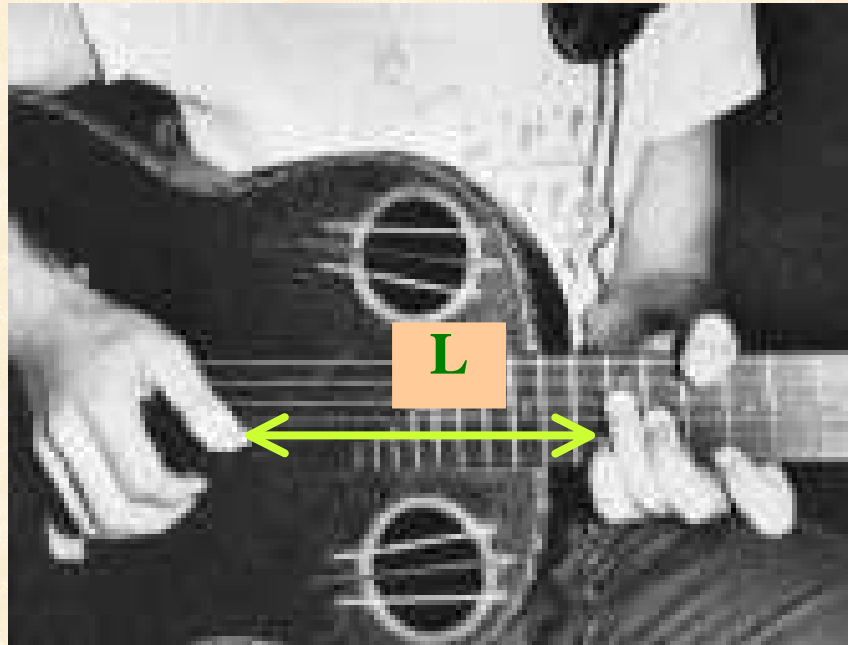


temps (en s)	0	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,78	0,84	0,9	0,95	1
distance (en m)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5

trouver une loi

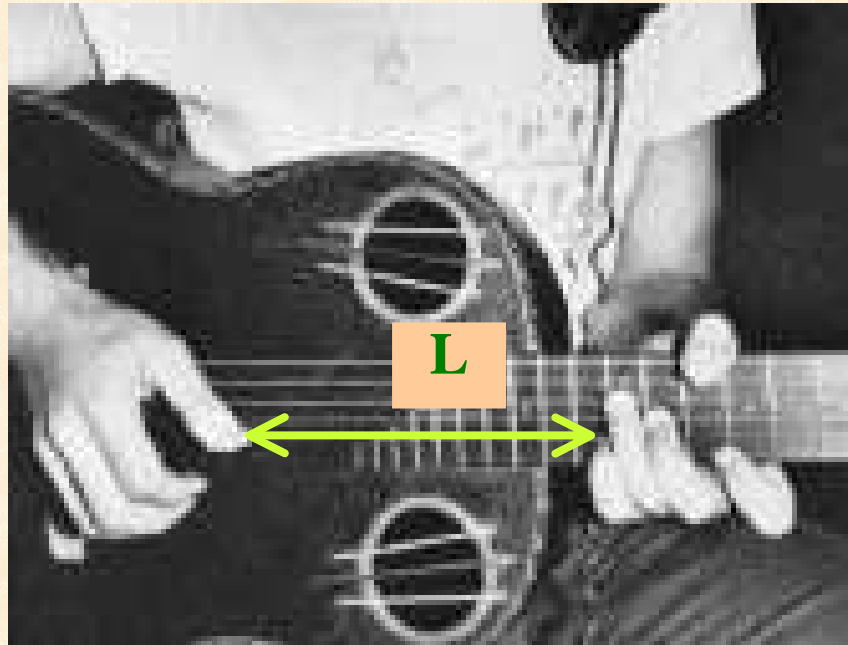


temps (en s)	0	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,78	0,84	0,9	0,95	1
distance (en m)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5



trouver une loi

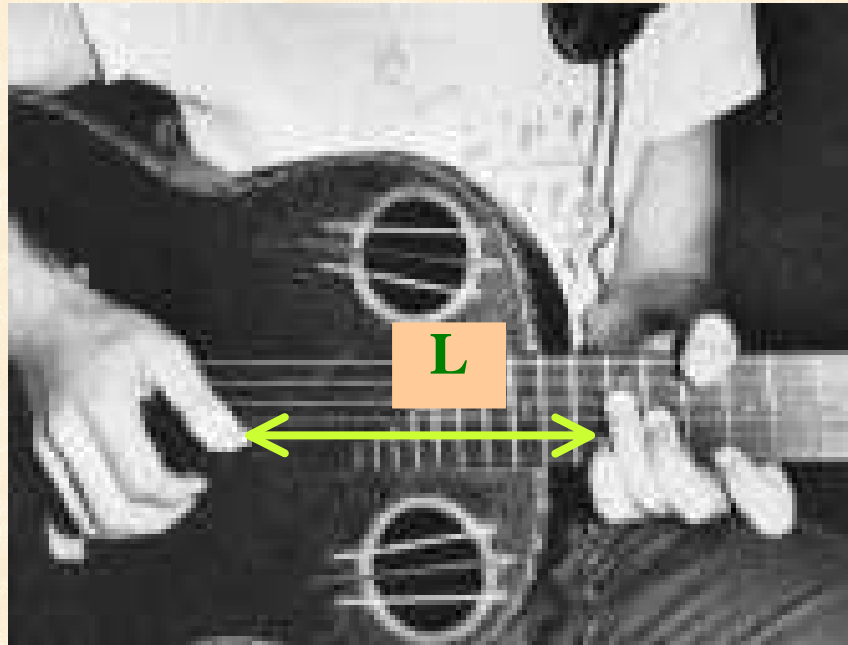
$$f = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k}{\mu}} \times \frac{1}{L}$$



trouver une loi

$$f = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k}{\mu}} \times \frac{1}{L}$$

f : fréquence du son (en Hertz)

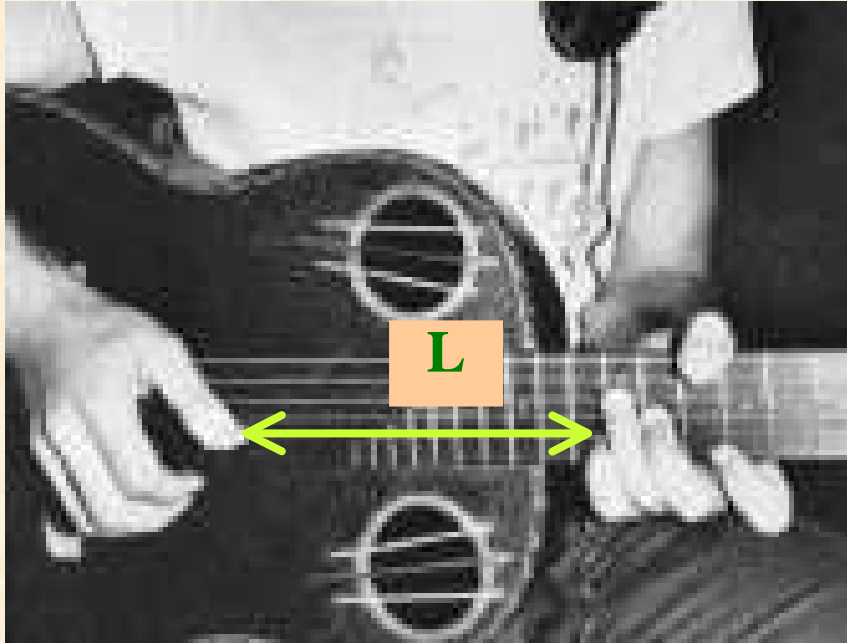


trouver une loi

k : tension de la
corde (en Newtons)

$$f = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k}{\mu}} \times \frac{1}{L}$$

f : fréquence du
son (en Hertz)



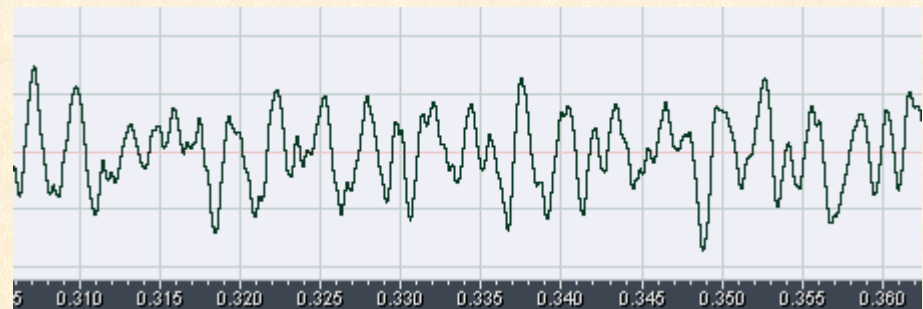
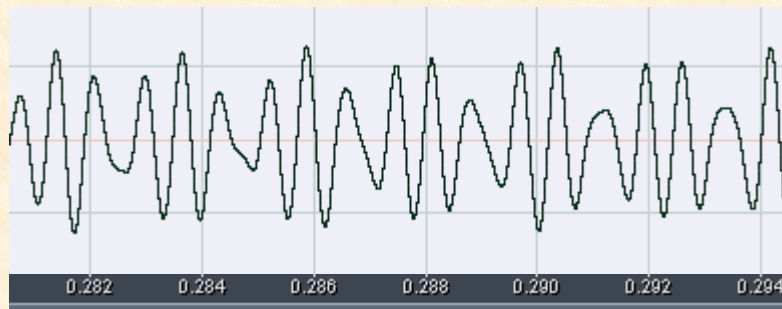
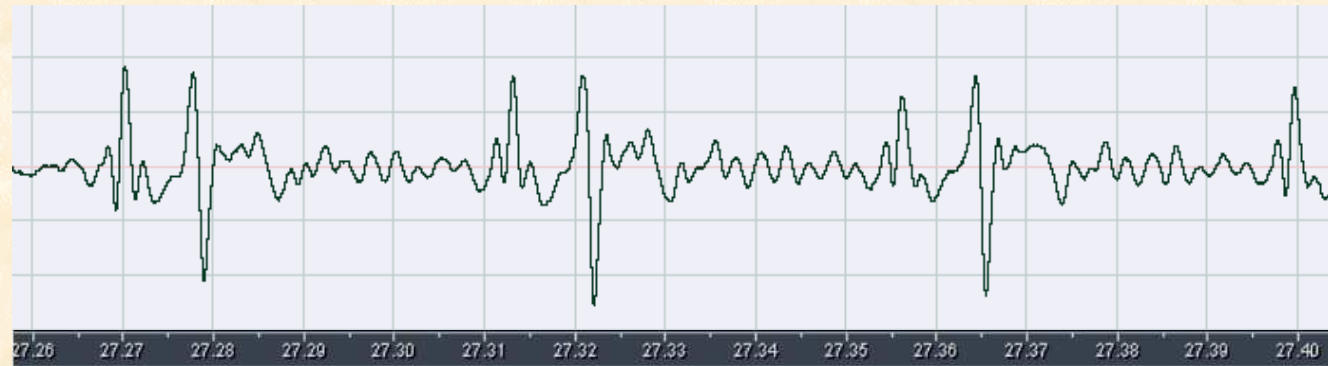
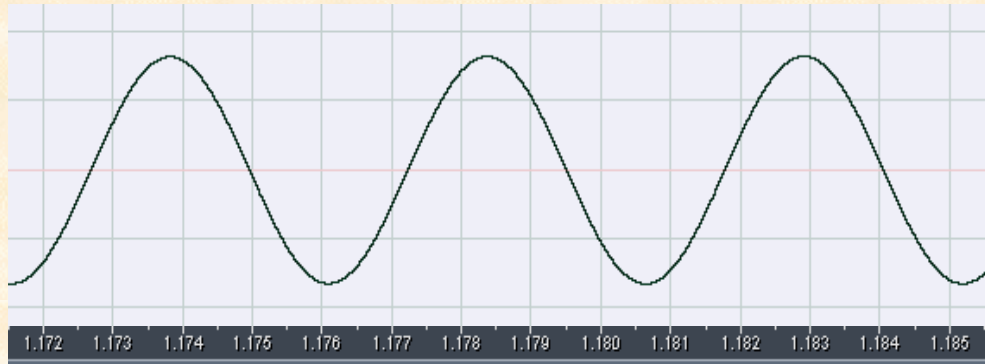
trouver une loi

k : tension de la
corde (en Newtons)

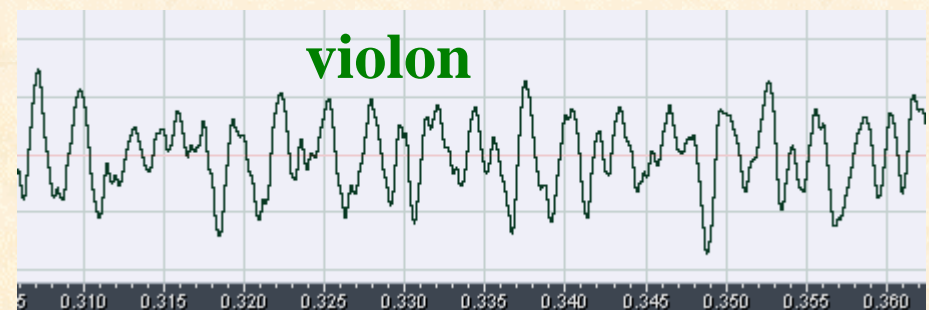
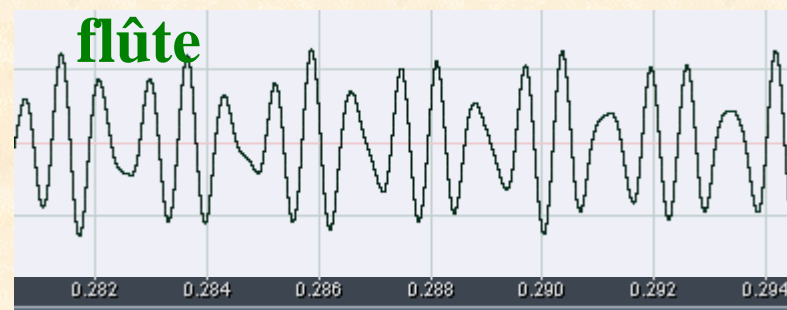
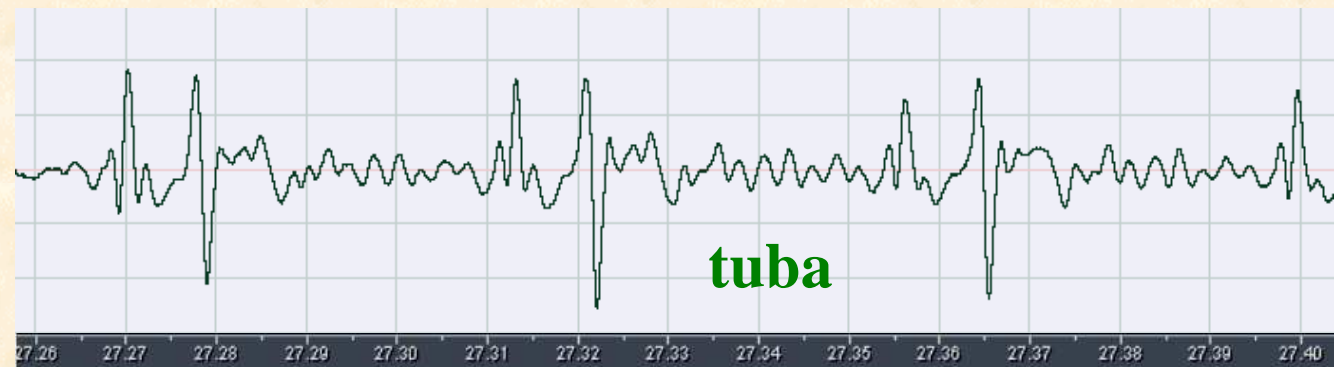
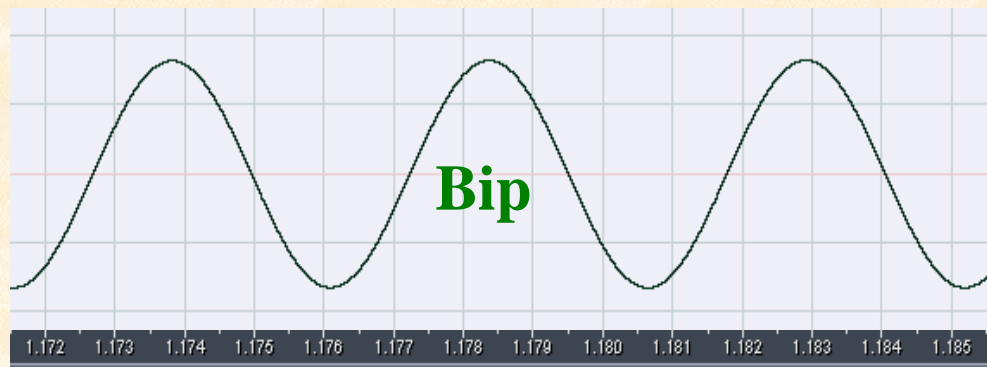
$$f = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k}{\mu}} \times \frac{1}{L}$$

f : fréquence du
son (en Hertz)

μ : masse linéique
de la corde (en kg/m)



décrire un phénomène périodique

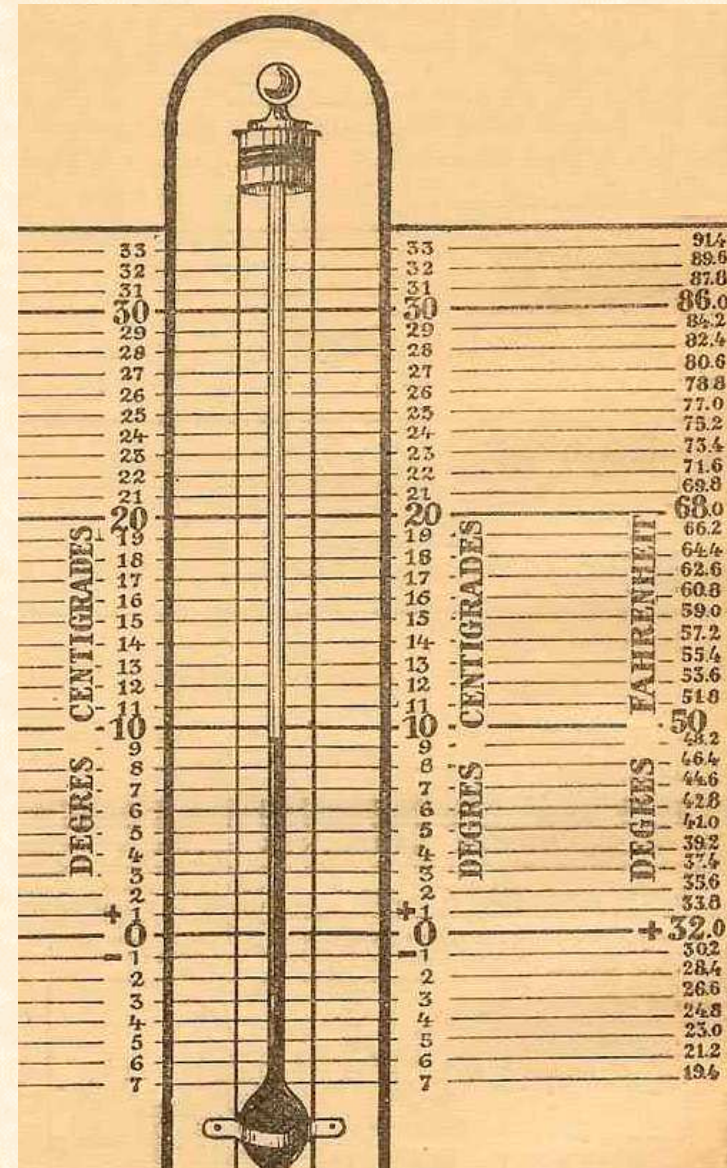


décrire un phénomène périodique

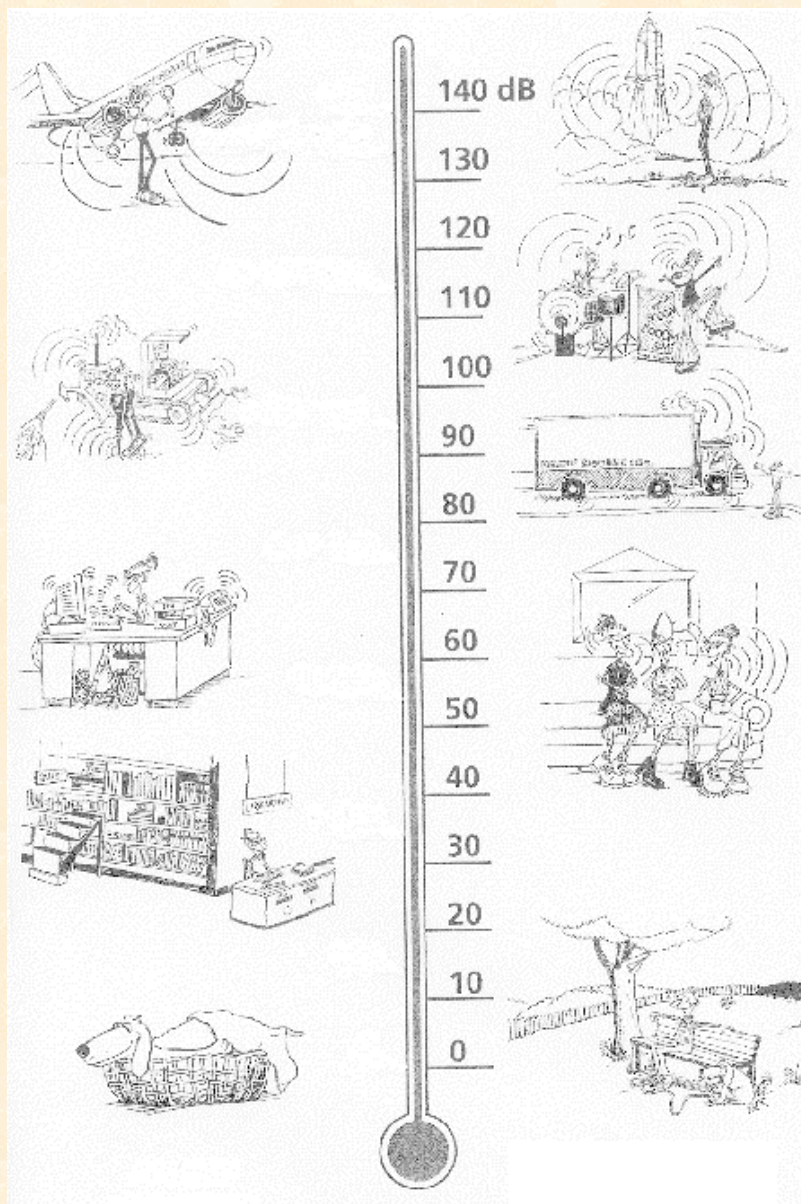
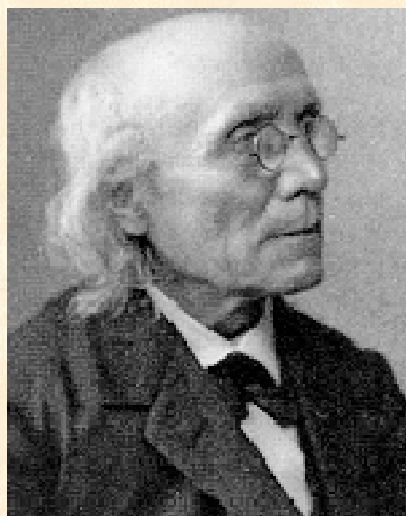
étalonner ...

Formules de conversions Fahrenheit/Rankine/Celsius/Kelvin

Conversion de	vers	Formule
Fahrenheit	Rankine	$^{\circ}\text{Ra} = ^{\circ}\text{F} + 459,67$
Rankine	Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{Ra} - 459,67$
Fahrenheit	Celsius	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1,8$ $^{\circ}\text{C} = 5/9 \times (^{\circ}\text{F} + 40) - 40$
Celsius	Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32$ $^{\circ}\text{F} = 9/5 \times (^{\circ}\text{C} + 40) - 40$
Fahrenheit	Kelvin	$\text{K} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1,8 + 273,15$
Kelvin	Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = (\text{K} - 273,15) \times 1,8 + 32$
Celsius	Rankine	$^{\circ}\text{Ra} = (^{\circ}\text{C} + 273,15) \times 1,8$
Kelvin	Celsius	$^{\circ}\text{C} = (\text{K} - 273,15)$



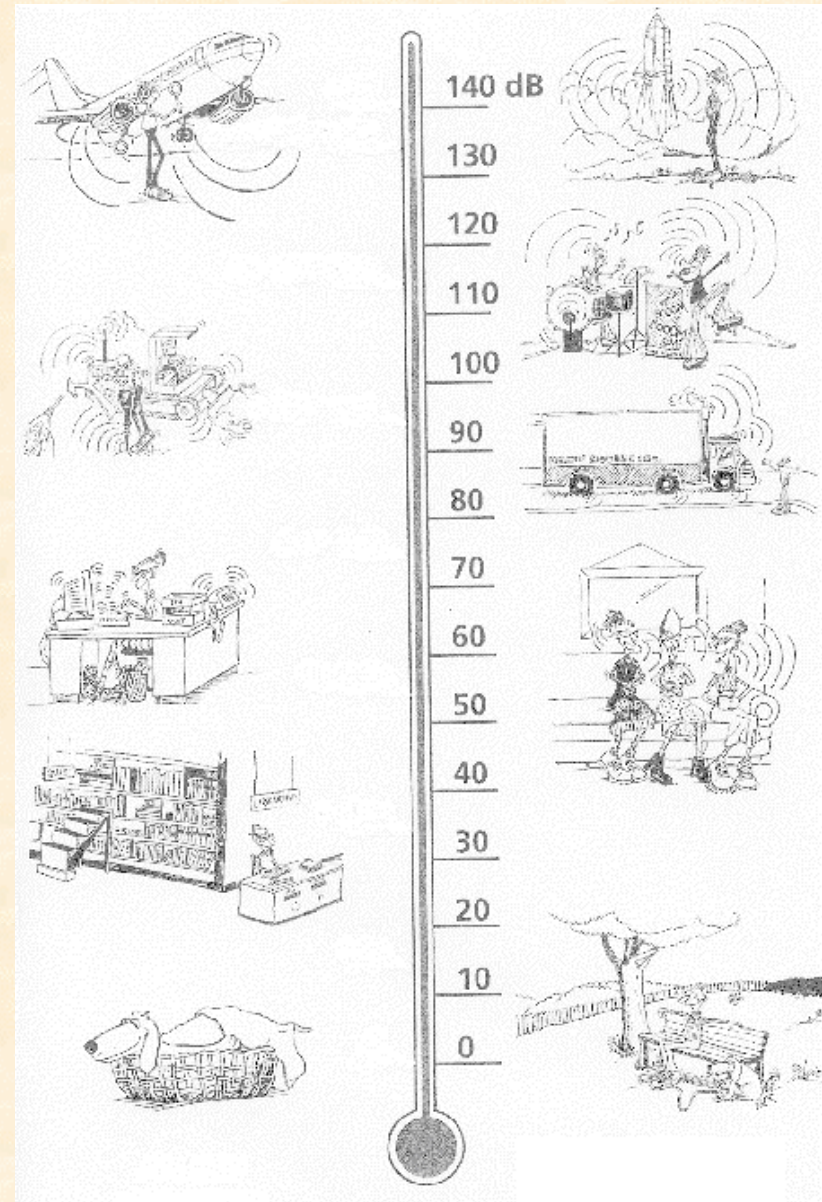
étalonner ...

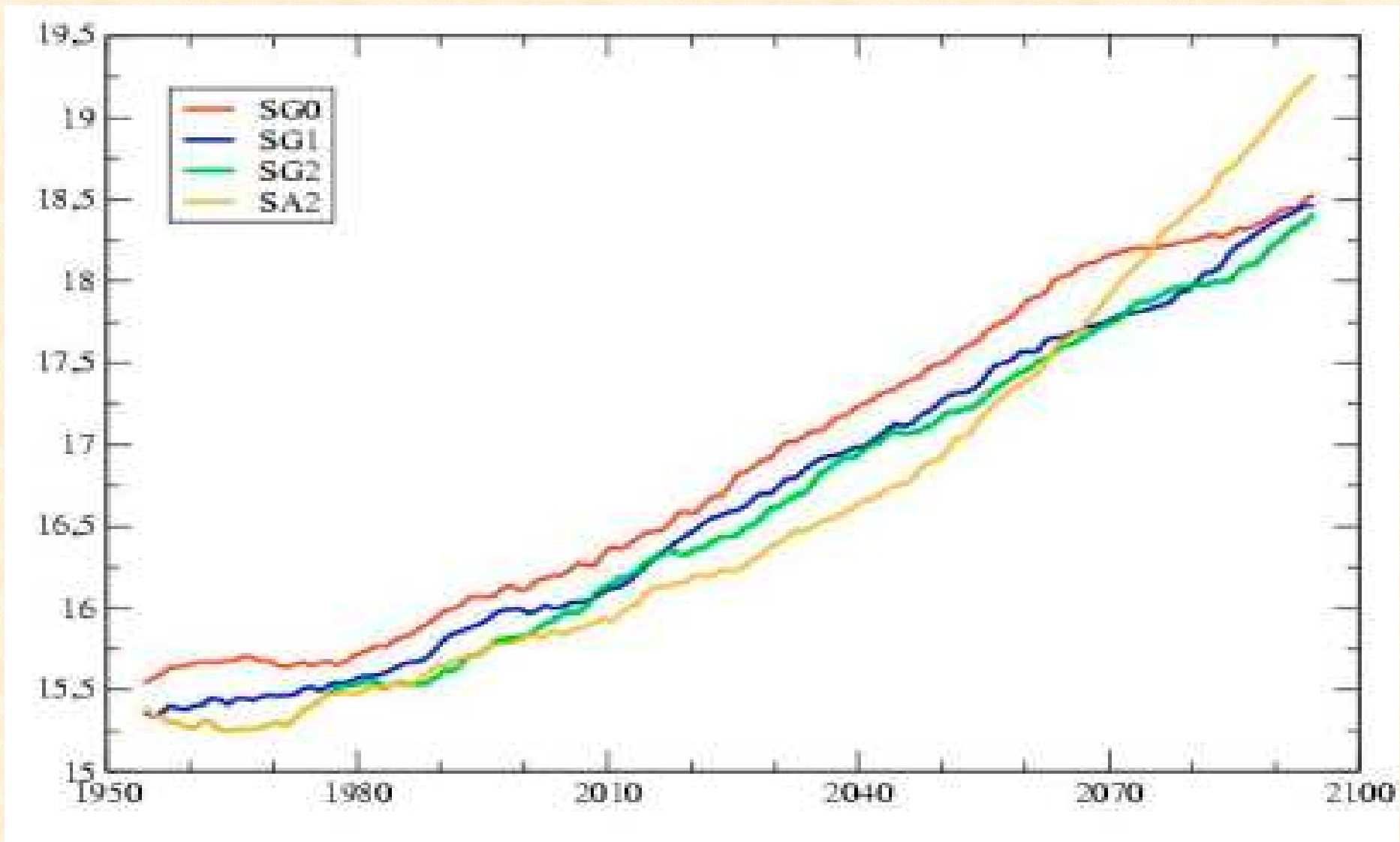


étalonner ...

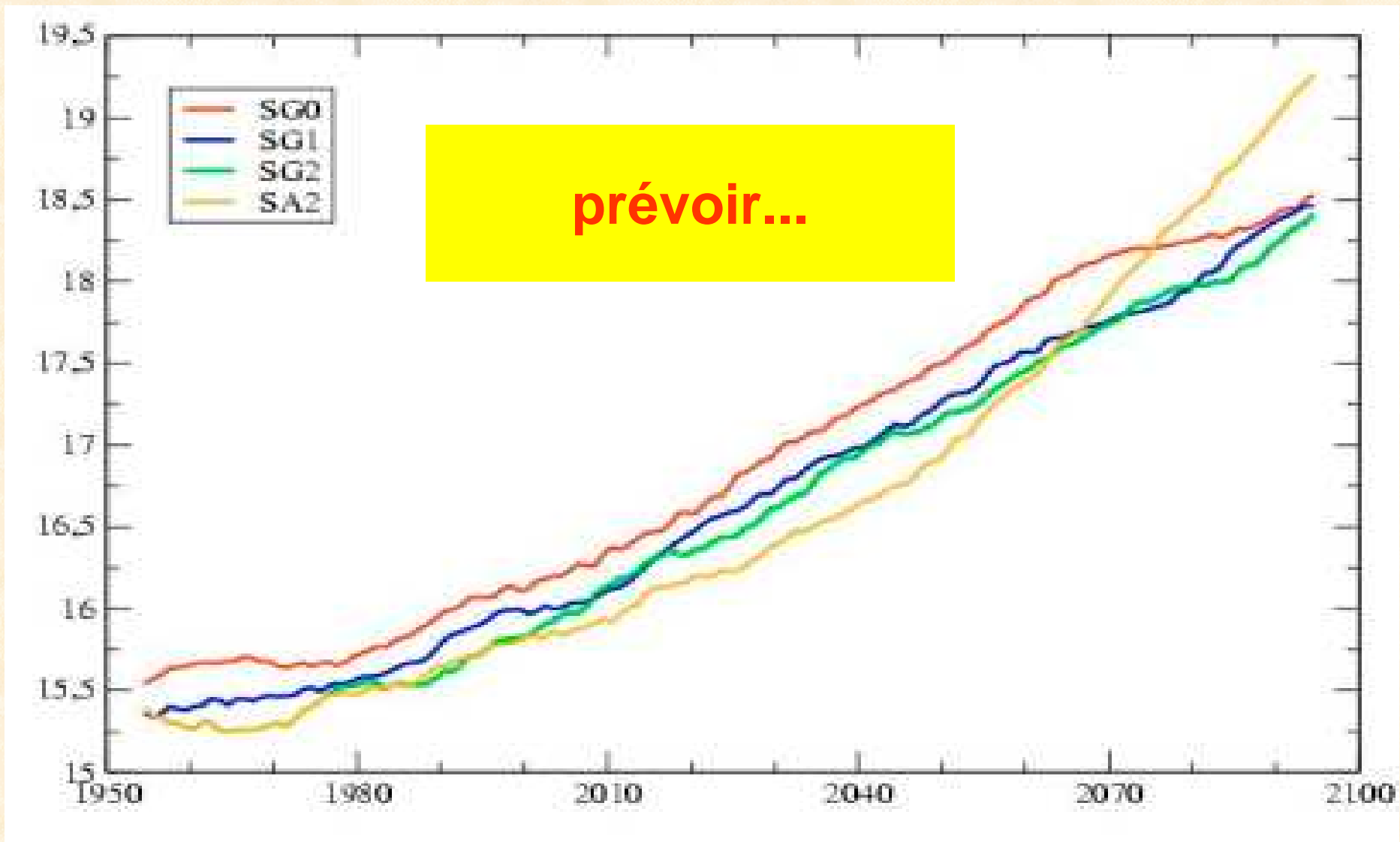


<i>Séismes</i>	$\text{Log} \left(\frac{A}{A_0} \right)$	A : amplitude max. sur un sismographe
<i>Etoiles</i>	$- 2,5 \log \left(\frac{E}{E_0} \right)$	E : flux (intensité lumineuse par unité de surface)
<i>Sons</i>	$10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$	I : intensité sonore



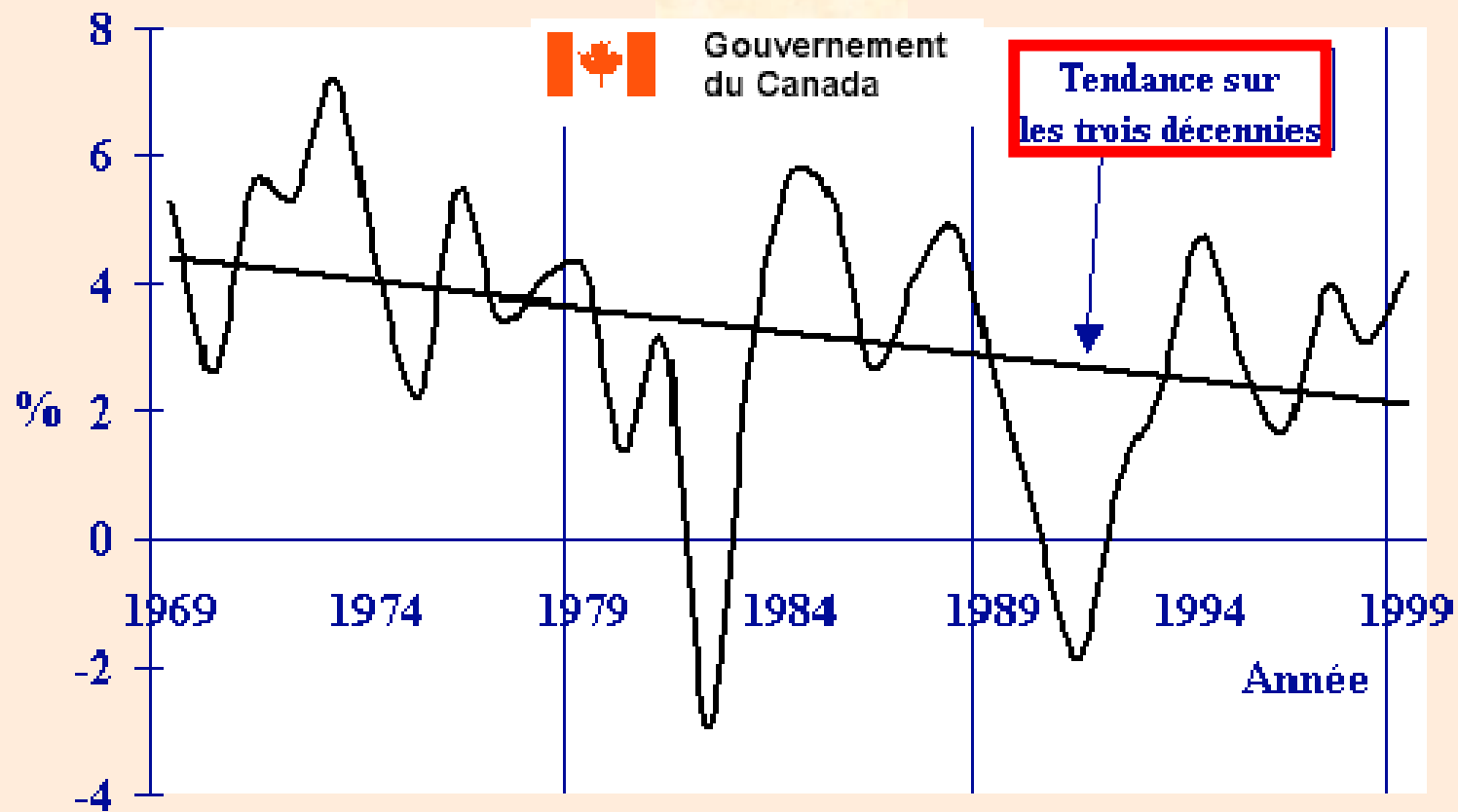


Influence du CO2 : simulation d'Arpège Climat (modèle global) © CNRM, 2002



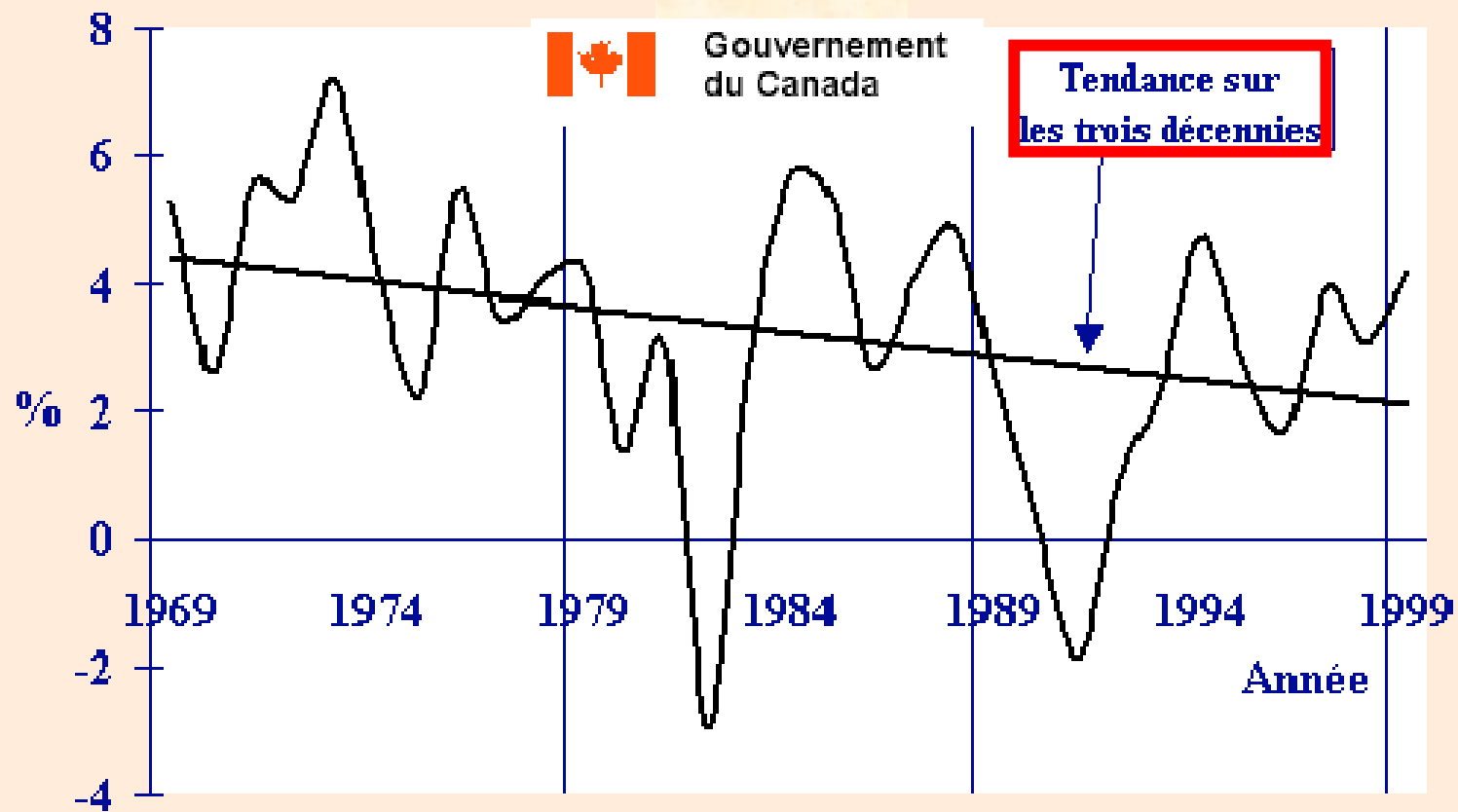
Influence du CO2 : simulation d'Arpège Climat (modèle global) © CNRM, 2002

Taux de croissance de l'économie entre 1969 et 1999 mesuré en variation annuelle du PIB



prévoir...

Taux de croissance de l'économie entre 1969 et 1999
mesuré en variation annuelle du PIB



Dans tous les cas...

**on modélise
une situation**

**qui n'est pas
mathématique
au début... mais
qui le devient !**



Fonctions (partie I)

Nous allons dans ce thème apporter
des réponses à la question :

Comment savoir si une quantité est optimale ?