

MATHÉMATIQUES - PHYSIQUE-CHIMIE
GROUPE DISCIPLINAIRE ACADÉMIQUE

- | | |
|---|--|
| ☐ Troisième prépa-métiers | ☐ Seconde professionnelle |
| ☐ Classes préparatoires au CAP | ☒ Première professionnelle |
| ☐ Classes préparatoires au BMA | ☐ Terminale professionnelle |
| ☐ Classes préparatoires au BP | |

MATHÉMATIQUES

☒ GROUPEMENT (GRPT) A ☒ GRPT B ☒ GRPT C

PHYSIQUE-CHIMIE

☐ GRPT 1 ☐ GRPT 2 ☐ GRPT 3 ☐ GRPT 4 ☐ GRPT 5 ☐ GRPT 6

Éléments du programme concerné :

Statistiques à deux variables		
Capacités	Prérequis pour la séquence	Introduit dans la séquence
Représenter graphiquement à l'aide d'outils numériques un nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.		×
Réaliser un ajustement affine, à l'aide des outils numériques Interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues.		×
Déterminer le coefficient de détermination d'une série statistique à deux variables quantitatives à l'aide d'outils numériques. Évaluer la pertinence d'un ajustement affine.		×
Connaissances	Prérequis pour la séquence	Introduit dans la séquence
Nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.		×
Coefficient de détermination R^2 .		×

SÉANCE DE COURS : Statistiques à deux variables

CONTENU DU DOCUMENT

I Activités	2
1) Prévisions de consommation	2
2) Teneur en dioxyde de carbone (CO ₂)	2

I Activités

1) Prévisions de consommation

Une entreprise effectue des relevés quotidiens de la température extérieure et de la consommation de fuel. Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant :

Température (°C)	-5	-3	0	5	7	10
Consommation de fuel (L)	38	36	32	25	22	18

? Quelle consommation faut-il prévoir pour une température extérieure de -10°C ?

- On définit les points de coordonnées $(T; C)$ et on place les points dans un repère visible à l'adresse :

<https://www.geogebra.org/m/gbgqvkwjw>

Cette représentation s'appelle un nuage de points.

- Cocher la case ☐ Ajustement puis agir sur les curseurs a et b pour déterminer puis recopier l'expression algébrique de la droite qui permet de modéliser au mieux l'évolution de la consommation en fonction de la température. $y = \dots\dots\dots$
- Estimer par lecture graphique la consommation qu'il faut prévoir pour une température extérieure de -10°C .
 $\dots\dots\dots$
- Vérifier la valeur trouvée par lecture graphique en remplaçant x par -10 dans l'expression algébrique de la fonction trouvée à la question 2.
 $\dots\dots\dots$

2) Teneur en dioxyde de carbone (CO_2)

Le 1^{er} mai 2020, ONU Environnement (anciennement le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, PNUE) a annoncé que les concentrations mensuelles moyennes de CO_2 dans l'atmosphère ont atteint en avril 2020 le niveau le plus élevé jamais enregistré (depuis le début des relevés en 1958), soit 416,21 parties par million (ppm)

Le tableau suivant donne les relevés de quelques années (exprimées en ppm, parties par million).

Années	1850	1900	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Teneur en CO_2	275	290	315	317	326	339	354	370	390	416

? Peut-on prévoir la teneur en CO_2 pour l'année 2030 ?

Le nuage de points correspondant à cette série statistique est donnée ci-contre.

Un ajustement affine de cette série statistique est proposée, ce type d'ajustement est-il pertinent ? Justifier.

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

