

CHARGE MENSUELLE ET PRODUCTION MENSUELLE

TI Graphique

1. Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.

-  **Analyser/Raisonner** : Emettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution.
-  **Réaliser** : Choisir une méthode de résolution. Exécuter une méthode de résolution.

2. Situation problème

Une entreprise industrielle donne la relation entre sa charge mensuelle en milliers d'heures de travail et sa production mensuelle en milliers de produits.

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Production x_i | 20 | 50 | 80 | 85 | 105 | 120 | 160 | 180 |
| Charge y_i | 60 | 85 | 90 | 105 | 115 | 125 | 144 | 160 |

Un responsable compte exploiter ces données pour faire des «prévisions».

Par exemple, il souhaite trouver la valeur de charge mensuelle qui pourrait être trouvée si la production mensuelle était de 260 000 unités.

Problématique : Comment va-t-il s'y prendre ?

A) Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.



Appeler le professeur

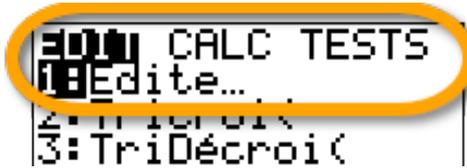
3. Proposition de résolution

Exploitions les données en les rentrant dans un tableau de valeurs.

Production x_i

Charge y_i

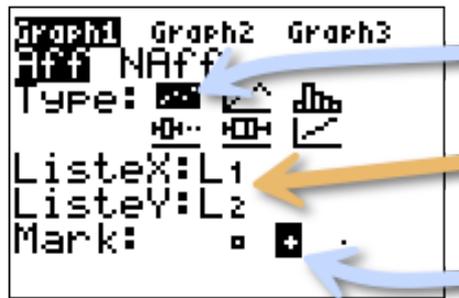
Editer des listes :



| L1 | L2 |
|-----|-----|
| 20 | 60 |
| 50 | 85 |
| 80 | 90 |
| 85 | 105 |
| 105 | 115 |
| 120 | 125 |
| 160 | 144 |

L1(1)=20

Pour obtenir un nuage de points :

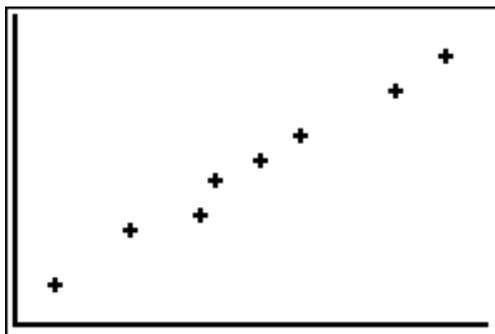


Nuage de points

Vérifier qu'on a bien les listes correspondant à x_i et y_i

Choisir «+» pour représenter les points

Visualiser le nuage de points :



Pour obtenir une visualisation correcte il peut être nécessaire d'utiliser la fonction Zoom :



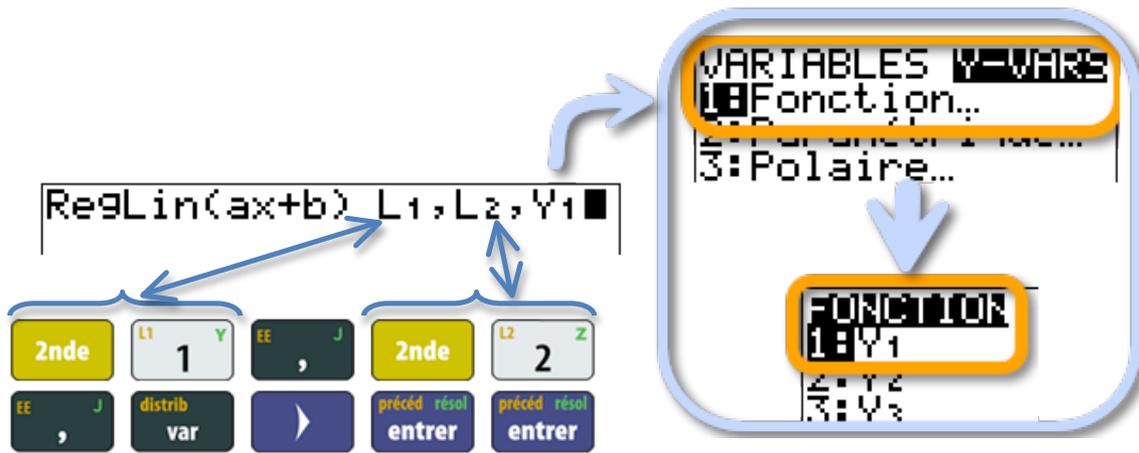
B) Que peut-on dire de ce nuage de points ? Est-il possible de l'exploiter ?

Modélisation :

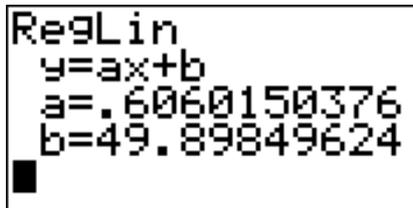
Pour faire une régression linéaire :



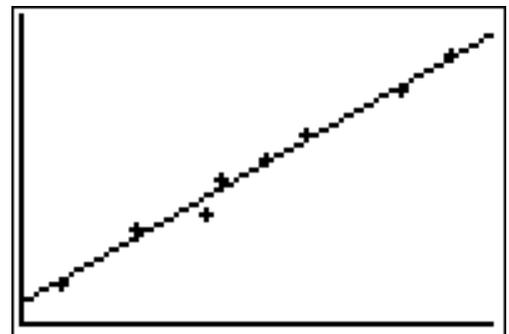
Il faut indiquer les listes utilisées et fixer une variable « Y1 » afin d'avoir sa représentation graphique.



On obtient :



et graphiquement :



Donner les valeurs de charge mensuelle qui pourraient être trouvées si la production mensuelle était de 140 000 unités ou 260 000 unités ?