

**Fiche méthode 3 :**  
**Utilisation du logiciel**  
**tableur – grapheur EXCEL.**

**I. Mise en route :**

- icône **Microsoft Excel** sur le bureau Windows.
- menu **Démarrer / Programmes / Microsoft Office / Microsoft Excel 2003**.

**II. Saisie du tableau de données :**

- saisir les données numériques en ligne ou en colonne en précisant la grandeur physique correspondante ainsi que l'unité utilisée.
- le séparateur décimal par défaut est la virgule ","
- pour saisir un nombre en notation scientifique, remplacer le nombre 10 par la lettre E :  
exemple :  $1,6 \cdot 10^{-19}$  s'écrit 1.6E-19
- **affichage des lettres de l'alphabet grec** :
  - sélectionner la cellule – cible.
  - menu Insertion / Caractères spéciaux : sélectionner la lettre choisie.

**III. Création d'une nouvelle grandeur par calcul :**

Soit à calculer une nouvelle grandeur Y (affichée en colonne B) en fonction d'une grandeur existante X (affichée en colonne A) à l'aide de la formule  $Y = 3X + 5$ .

- sélectionner la cellule B2, la 1<sup>ère</sup> de la série Y.
- dans la barre de formule (au – dessus des noms de colonnes), taper le symbole égal = avant toute saisie.
- saisir l'expression de Y en remplaçant la variable X par un clic sur la cellule A2 et valider :  
 => la syntaxe de la formule utilisée est donc : **=3\*A2+5**

Ici, c'est la cellule A2 qui contient la valeur de X utilisée pour le calcul de la valeur de Y placée en B2.

- appliquer la même formule à toute la série Y en utilisant la fonction de recopie automatique d'Excel : sélectionner à nouveau la 1<sup>ère</sup> cellule de la série Y et tirer son coin inférieur droit vers le bas.

	A	B	C
1	X	Y	
2	1	8	
3	2		

**IV. Création du graphique :**

- cliquer sur l'icône "histogramme" dans la barre d'outils d'EXCEL : c'est l'**Assistant Graphique**. 
- **fenêtre 1 : type de graphique**
  - type de graphique = **nuage de points** (type obligatoire si modélisation ultérieure de la série de données).
  - sous - type = **points non - reliés**.
  - cliquer sur suivant.
- **fenêtre 2 : données source**
  - cliquer sur onglet "série".
  - si les champs de saisie sont absents, cliquer sur le bouton "ajouter".
  - cliquer sur la flèche rouge et sélectionner les séries de données à représenter en (X) et en (Y).
  - attribuer éventuellement un nom à la série de données (en général lorsqu'il y a plusieurs courbes à tracer).
  - cliquer sur suivant.
- **fenêtre 3 : options de graphique**  
 indiquer le titre du graphique et les annotations des axes de coordonnées.
- **fenêtre 4 : emplacement du graphique**  
 cliquer sur fin : le graphique est placé par défaut dans la feuille de calcul initiale

- **modification des paramètres du graphique :**

- sélectionner la zone de traçage (cliquer dans le graphique en évitant le quadrillage).
- clic - droit et sélectionner l'option choisie dans le menu :  
type de graphique, données source, options du graphique (titres, axes, quadrillage...), etc ...

## V. **Modélisation de la série de données :**

- sélectionner la série de points en cliquant sur un des points (clic gauche).
- cliquer à droite tout en restant sur ce point : sélectionner "**Ajouter une courbe de tendance**" dans le menu.
- **fenêtre : insertion courbe de tendance :**  
→ **onglet type :**
  - choisir le type de fonction permettant la modélisation de la série de points expérimentaux.
  - sélectionner éventuellement la série à modéliser (s'il y en a plusieurs).
- **onglet options :** - cocher "afficher équation sur le graphique".  
- cocher "afficher le coefficient de détermination ( $R^2$ ) sur le graphique.
- **modification des paramètres de la courbe de tendance :** double - clic sur la courbe.
  - pour prolonger la courbe, on utilisera les fonctions **Prospective** et **Rétrospective** de l'onglet options.
  - pour modifier le nombre de chiffres significatifs de l'équation, double - cliquer sur l'équation :  
=> sélectionner l'onglet Nombre et la catégorie Nombre : choisir le nombre de décimales.

## VI. **Sauvegarde du fichier de travail :**

Par sécurité, il faudra toujours sauvegarder votre fichier de travail avant impression.

- **Fichier / Enregistrer sous ... :**  
→ **dossier – cible par défaut :** D:/Mes travaux .  
il est également possible de sauvegarder sur une clé USB ou sous votre espace personnel sur le réseau.
- **nom de fichier :** classe + référence du TP + noms des membres du binôme :  
exemple : 1°S.TPA2.Gewurtz.Traminer

## VII. **Impression du graphique :**

### 1. **impression du graphique seul**

- sélectionner le graphique en cliquant dans zone de graphique (bordure blanche) :  
=> apparition de 8 bornes noires en bordure du graphique.
- **Fichier / Aperçu avant impression :** visualiser le graphique tel qu'il sera imprimé.
- cliquer sur le bouton "**Page...**" pour modifier l'orientation de l'impression : **Portrait ou Paysage**.
- cliquer sur "**Imprimer**" ou sur "**Fermer**" pour retourner à la page de calcul.
- **Fichier / Imprimer :** sélectionner l'imprimante "**laser\_204**" et indiquer le nombre de copie souhaité.

### 2. **impression du graphique et du tableau de données :**

- organiser la position des tableaux et du graphique de manière à rendre tous les éléments visibles.
- sélectionner la zone à imprimer sur la feuille de calcul avec le pointeur.
- **Fichier / Zone d'impression / Définir.**
- **Fichier / Aperçu avant impression :** visualiser les éléments sélectionnés.
  - cliquer sur le bouton "**Aperçu des sauts de page**" pour modifier l'étendue de la zone d'impression.
  - déplacer les sauts de page en les sélectionnant et en les glissant avec la souris.
  - cliquer sur l'icône "**Aperçu avant impression**" pour vérifier la transformation.
  - cliquer sur les boutons "**Imprimer**" ou "**Affichage normal**" pour retourner à la page de calcul.
- **Fichier / Imprimer :** sélectionner l'imprimante "**laser\_204**" et indiquer le nombre de copies souhaité.