Utilisation d'un tableur en TP de SI - Synthèse

Synthèse faite avec Microsoft Excel 2019.

Les courbes que l'on va tracer sont des nuages de points (ou « XY Dispersion ») et non pas des « courbes ».

1) Importer des données décimales

Pour importer des données à partir d'un fichier on peut soit ouvrir ce fichier avec le Bloc-notes puis copier/coller les données dans le tableur, ou bien « Fichier/Ouvrir » (CTRL+O) le fichier depuis le tableur et utiliser l'assistant importation afin de définir le séparateur de données et le séparateur décimal.

Les nombres décimaux sont souvent écrits à l'anglaise, avec des points comme séparateur décimal alors qu'en français c'est une virgule. Cela peut entraîner la non-reconnaissance de ces nombres par le tableur. Dans ce cas il faut :

- Tout sélectionner (CTRL+A) ;
- Rechercher et remplacer (CTRL+F) ;
- Remplacer les « . » par des « , » ;
- Cliquer sur « Remplacer tout ».



2) <u>Formules</u>

Créer une formule :

Cliquer dans une case et entrer « = » puis la formule désirée en fonction des autres cases.

Il existe de nombreuses fonctions (sin, cos, puissance, moyenne, somme...). Des aides sont présentes dans la case *fx*.

Étendre une formule :

a des données à gauche).

Le **petit carré en bas à droite d'une cellule** permet d'étendre la formule sur une ligne ou colonne.

Un double-clic sur ce petit carré étend la formule verticalement tant qu'il y a des données sur la colonne de gauche.

Pour utiliser une case « **constante** », utiliser les **\$** (sur les colonnes et lignes) - raccourci clavier : touche *F4*.



qui en dépendent changent.



Dans la cellule A3, on écrit « =A2+0,1 » mais on peut aussi cliquer sur la cellule A2 plutôt que de l'écrire.

A3	\sim : $\times \checkmark f_x$	=A2+0,1
	А	В
1	temps (s)	
2	0	
3	0,1	
4	0,2	
5	0,3	
6	0,4	
7	0,5	
8		

La formule de la cellule A2 (= cellule du dessus + 0,1) est étendue en cliquant sur le petit carré en bas à droite et en le faisant descendre.

3) <u>Tracer une courbe</u>

- Sélectionner les colonnes comportant les valeurs une case vide.
- Cliquer sur « Insertion / Graphiques... ».
- Choisir le type « Nuage de points XY » (parfois no avec les points seuls, soit avec les lignes seules, so

× Ť

Pour choisir ou modifier les abscisses et les ordonnées, il faut cliquer droit sur le graphique, et sélectionner « sélectionner des données ».

On peut alors ajouter ou modifier des « séries », chaque série est une courbe et on peut ainsi tracer plusieurs courbes sur le même graphique.

Intervertir ligne/colonne

0,1 0.2

0,3

0,4

=Feuil1!\$A\$1:\$B\$17

× Supprimer

à trace	er, ou jus	te clique	er sur		∎- ぺ- • ⊡-	Cartes Graph Vartes dyn	ique cr			
ommé « pit les c	« XY disp deux.	ersion »), soit		Nuage de poi		_			
	A Police				• • • •	N				
	Modifier	le type de graph	ique		Bulles					
		er comme mode	::e							
		iner des donnees			6					
	Ball Deplacer	ie grapnique								
1	<u>R</u> otation	3D		-	Autres nu	iages de noint	<			
/	<u><u>u</u> <u>G</u>rouper</u>				<u>n</u> dates ne	luges de políti	2111			
	'III Premier	plan								
	Arrière-n	lan	-]	-	-				
A	B	C	D	E	F	G	H			
emps (s)	vitesse (m/s)	V2 (m/s)	м	odifier la série		?	\times			
0,1	0,587527526	0,80967179	No	om de la série :						
0,2	0,950859461	0,31037991	1 = v2							
0,3	0,951351376	-0,30735035	Va	leurs de la série	des abscisses <u>X</u> :					
0,4	0,588815562	-0,80779828	Feuil1!\$A\$2:\$A\$	ıil1!\$A\$2:\$A\$12						
0,5	0,001592653	-0,99999715	Va	leu rs de la série	des ordonnées Y :	-				
0,6	-0,586237999	-0, 81000 546	=	Feuil1!\$C\$2:\$C\$	12 1	= 0,9999996	B3; 0			

en abscisse il faut cliquer sur cette icône,puis sélectionner les données désirées.

Dans une série, pour choisir les données à mettre

Idem pour les ordonnées.

Sélectionner la source de données

Plage de données du graphique :

de (S<u>é</u>rie) 🛱 Ajouter 🛛 📅 Modifi<u>e</u>r

Cellules masquées et cellules vides

ntrées de léger

vitesse (m/s)

Attention, il doit y avoir le même nombre de données en abscisse et en ordonnée !

ок

Annule

Si le graphique ne s'affiche pas correctement, vérifiez que les nombres décimaux utilisent bien des virgules comme séparateur décimal, et non des points (cf. chapitre 2).

4

5

6

8

9

10

11

0.9

0,8 -0,951840879 0,3058343

0,80685845

1 -0,003185302 0,99999207

On peut modifier beaucoup de paramètres, en particulier les valeurs minimale et maximale des abscisses ou des ordonnées, les couleurs, afficher des titres ou des étiquettes de données, etc. :

- soit en cliquant droit sur le graphique, sur les axes du graphique ou sur les courbes elles-mêmes,
- soit (plus simple) en cliquant sur le graphique puis en allant dans l'onglet « Mise en forme » ou • « Conception de la carte »-

F	ichier	Accueil	Insertion	Dessin	Mise en page	Formules	Données	Révision	Affichage	Aide	Concepti	ion de la cart	te Mise en for	rme			
	Ajout gr	er un élémen raphique ~	t Disposition rapide ~	Modifi coulet	er les			6	V .	X.				Interver ligne/colo	tir Sélectionner onne des données	Modifier le typ de graphique	e Déplacer le graphique
	in <u>A</u> xes >							Styles du graphique						I	Données	Туре	Emplacement
	C D Titres des axes																
	Ē	<u>T</u> itre du gra	aphique >	<u>līt</u>	Honzontai princ	Horizontai principai	G	н	1		J	к	L	м	Ν	0	P C
1	Ûi	Li Étiquettes de données >						vitesse (m/s)					ĭ.±				
3	La Table de <u>d</u> onnées >												1				
4	Ď.	<u>B</u> arres d'erre	eur >														
5		<u>Q</u> uadrillage	> >										Y				
7	6	<u>L</u> égende	>			0,5											
8	Ŵ	<u>L</u> ignes	>				0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	0				
10)]	Courbe de <u>t</u>	endance >			-0,5				_							
11	₫ ⁴	<u>B</u> arres Haut	/Bas >			-1				_							
12	3	1 -(3,003103302	· ·	\searrow	-15											
14	1					-,-		ľ	Titre de l'axe								
11	-					Q			-0				0				

Des barres d'erreurs ou des courbes de tendance (régressions polynomiales ou autres) peuvent être ajoutées, avec la possibilité d'afficher l'équation la courbe de tendance.

OK

0

Annuler