

TP Xcas, premier pas avec le tableur

1. Configuration en mode Xcas

Xcas peut être paramétré pour être compatible avec d'autres applications (Maple, Mupad...) ce réglage influence la numérotation des lignes du tableur. Le TP qui suit suppose que vous êtes en mode xcas, vous pouvez régler cela de deux façons :

- Par le menu principal, CFG, Configuration du Cas ouvre une fenêtre dans laquelle figure un bouton Prog style, en cliquant sur ce bouton vous pourrez basculer en mode Xcas il faut ensuite cliquer sur Appliquer ou sur Sauver pour valider ce réglage.
- La ligne d'état (en bas au centre) précise le mode en cours,

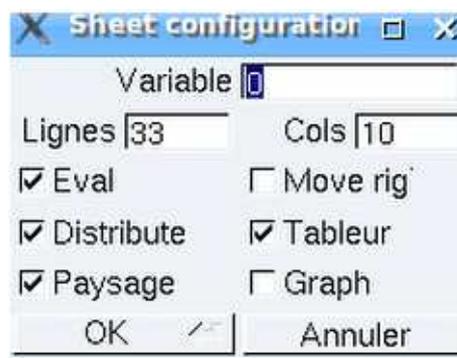
si c'est xcas il n'y a rien à faire, sinon un clic dans cette ligne d'état ouvre la fenêtre de réglage.



2. Ouverture d'un niveau tableur

Pour ouvrir un niveau tableur sous Xcas, il suffit d'utiliser le raccourci Alt+t (c'est à dire « appuyer sur la touche Alt et sans la relâcher appuyer sur la touche t ». On peut aussi, mais c'est plus long passer par Edit, Ajouter, Tableur.

Ceci provoque l'apparition d'une petite fenêtre de configuration du tableur. Nous commencerons en utilisant un **tableur de 8 lignes et 8 colonnes**, modifiez donc les nombres de lignes et de colonnes puis appuyez sur le bouton OK (les cases *Tableur* et *Eval* doivent être cochées).



Le tableur est ouvert, c'est un tableau constitué de **cellules** qui sont repérées par une lettre et un nombre. Dans ces cellules on va pouvoir mettre du texte, des nombres, des formules...

3. Modification d'une cellule

- Modification de la cellule A0
 - Sélectionnez la cellule A0 en cliquant dans cette cellule (vous devez voir A0 écrit dans la barre de sélection qui se trouve en dessous du menu *Table Edit Statistiques*).
 - Tapez "" puis validez en tapant sur la touche Entrée
- Modifiez les cellules en mettant "Dizaines" dans la cellule A1, "Unités" dans B0 et "" dans B1.

4. Recopier une cellule

- Vous venez de mettre "" dans B1, on va remplir les cellules B2 à B7 en recopiant la cellule B1 :
 - Sélectionnez la cellule B1,
 - Déplacez la souris vers le coin droit et bas de la cellule B1 lorsque le pointeur de la souris se transforme en une main, appuyez sur le bouton gauche de la souris et tirez vers le bas (jusqu'à la cellule B7) puis relâchez. Vous devriez avoir rempli votre colonne avec des "".
- On va remplir les cellules C1 à H1 en recopiant la cellule B1 (avec une autre méthode) :
 - Sélectionnez la cellule B1,
 - Puis faite, à partir de la barre de menu du tableur ou à partir d'un clic droit de souris, Edit, Remplir, Copier vers la droite

5. Mettre une formule dans une cellule et voir les effets d'une recopie

- On va remplir les cellules A2 à A7 à l'aide des entiers 0, 1, 2... 5 :
 - Vous avez déjà un 0 dans la cellule A2,
 - Sélectionnez la cellule A3 et remplissez la en tapant =1+A2 puis Entrée. (Vous pouvez obtenir =1+A2 en tapant =1+ puis clic sur A2)

- Observez le résultat.
 - Sélectionnez la cellule A3 puis recopiez la vers le bas.
 - Observez le résultat, et appelez moi pour me faire vos commentaires.
- b) Remplissez les cellules C0 à H0 à l'aide des entiers 0, 1, 2... 5.
Si tout va bien vous devriez avoir obtenu l'écran ci-dessous.

* Spreadsheet <> R8C8 auto down fill								
	A	B	C	D	E	F	G	H
0	**	"unités"	0	1	2	3	4	5
1	"Dizaines"	***	***	**	***	***	**	***
2	0	***	0	0	0	0	0	0
3	1	***	0	0	0	0	0	0
4	2	***	0	0	0	0	0	0
5	3	***	0	0	0	0	0	0
6	4	***	0	0	0	0	0	0
7	5	***	0	0	0	0	0	0

Notre objectif maintenant est de remplir les cellules C0 à H7 avec les entiers 0,1,2... 55.

c) Une formule dans laquelle une cellule est référencée en utilisant le caractère \$

- Sélectionnez la cellule C2 et remplissez la avec la formule $=\$A2*10+C\0 puis recopiez cette cellule vers le bas puis vers la droite. Observez les résultats, que s'est-il passé ?
 - Pour mieux voir le rôle du caractère \$, dans la formule vous allez modifier votre cellule C2 en y mettant $=A2*10+C\$0$, puis en la copiant vers le bas et vers la droite. Un peu décevant, non ?
 - Toujours pour voir le rôle de ce fameux \$, dans la formule vous allez remodifier votre cellule C2 en y mettant $=\$A2*10+C0$, puis en la copiant vers le bas et vers la droite. Toujours déçu ?
 - Appelez moi pour me faire part de vos observations.
- Maintenant que le rôle de \$ est compris. Remettez la bonne formule $=\$A2*10+C\0 dans C2 et recopiez la dans les cellules du rectangle dont les sommets opposés sont C2 et H7.

6. Ajouter des lignes, des colonnes

Deux possibilités s'offrent à vous :

- En passant par la barre de menu du tableur et en faisant Edit, Ajouter/Effacer puis choix de l'option adaptée.
- Clic dans la zone indiquée ci-contre, puis modification du nombre de lignes et de colonnes.

* Spreadsheet <> R8C8 auto down fill

- Modifiez le tableur précédent pour avoir **12 lignes et 12 colonnes** avec les entiers de 0 à 99 dans la zone C2 à L11. Appelez moi lorsque c'est fait.

7. Une instruction conditionnelle dans une cellule

- La commande if
 - Tapez dans une cellule de votre tableur la commande $=if(4>3)"Rouge"; else "Vert"$; observez le résultat.
 - Tapez dans une autre cellule de votre tableur la commande $=if(3>4)"Rouge"; else "Vert"$; observez le résultat.
 - Appelez moi pour m'expliquer ce qui s'est passé.
- la fonction irem(n,p) retourne le reste de la division euclidienne de n par p.
 - Tapez irem(13,5),
 - Tapez irem(21,7),
 - Tapez irem(21,2),
 - Tapez irem(20,2).
 - Cette fonction permet-elle de tester si un entier est pair ou impair ?
- Votre travail maintenant va consister à modifier les cellules C2 à L11 de votre tableur de façon que :
 - lorsque le résultat du calcul de la cellule est pair on affiche "pair"
 - et lorsqu'il est impair on affiche sa valeur.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	""	"unités"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	"Dizaines"	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
2	0	""	"Pair"	1	"Pair"	3	"Pair"	5	"Pair"	7	"Pair"	9
3	1	""	"Pair"	11	"Pair"	13	"Pair"	15	"Pair"	17	"Pair"	19
4	2	""	"Pair"	21	"Pair"	23	"Pair"	25	"Pair"	27	"Pair"	29
5	3	""	"Pair"	31	"Pair"	33	"Pair"	35	"Pair"	37	"Pair"	39
6	4	""	"Pair"	41	"Pair"	43	"Pair"	45	"Pair"	47	"Pair"	49
7	5	""	"Pair"	51	"Pair"	53	"Pair"	55	"Pair"	57	"Pair"	59
8	6	""	"Pair"	61	"Pair"	63	"Pair"	65	"Pair"	67	"Pair"	69
9	7	""	"Pair"	71	"Pair"	73	"Pair"	75	"Pair"	77	"Pair"	79
10	8	""	"Pair"	81	"Pair"	83	"Pair"	85	"Pair"	87	"Pair"	89
11	9	""	"Pair"	91	"Pair"	93	"Pair"	95	"Pair"	97	"Pair"	99

8. Tableur et multiples de 3

Programmez votre tableur pour qu'il affiche les multiples de 3 inférieurs à 100.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	""	"Unités"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	"Dizaines"	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
2	0	""	0	""	3	""	6	""	9	""	12	""
3	1	""	""	12	""	15	""	18	""	21	""	24
4	2	""	21	""	24	""	27	""	30	""	33	""
5	3	""	30	""	33	""	36	""	39	""	42	""
6	4	""	42	""	45	""	48	""	51	""	54	""
7	5	""	51	""	54	""	57	""	60	""	63	""
8	6	""	60	""	63	""	66	""	69	""	72	""
9	7	""	72	""	75	""	78	""	81	""	84	""
10	8	""	81	""	84	""	87	""	90	""	93	""
11	9	""	90	""	93	""	96	""	99	""	102	""

9. Tableur et crible d'Ératostène

is_prime(n) retourne 1 (Vrai) lorsque n est un nombre premier et retourne 0 (Faux) lorsque n n'est pas premier. Programmez votre tableur pour qu'il affiche les nombres premiers inférieurs à 100.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	""	"unités"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	"Dizaines"	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""	""
2	0	""	""	2	3	""	5	""	7	""	11	""
3	1	""	11	""	13	""	17	""	19	""	23	""
4	2	""	23	""	29	""	31	""	37	""	41	""
5	3	""	31	""	37	""	41	""	47	""	53	""
6	4	""	41	""	43	""	47	""	53	""	59	""
7	5	""	53	""	59	""	61	""	67	""	71	""
8	6	""	61	""	67	""	71	""	73	""	79	""
9	7	""	71	""	73	""	79	""	83	""	89	""
10	8	""	83	""	89	""	97	""	101	""	107	""
11	9	""	97	""	101	""	107	""	113	""	119	""