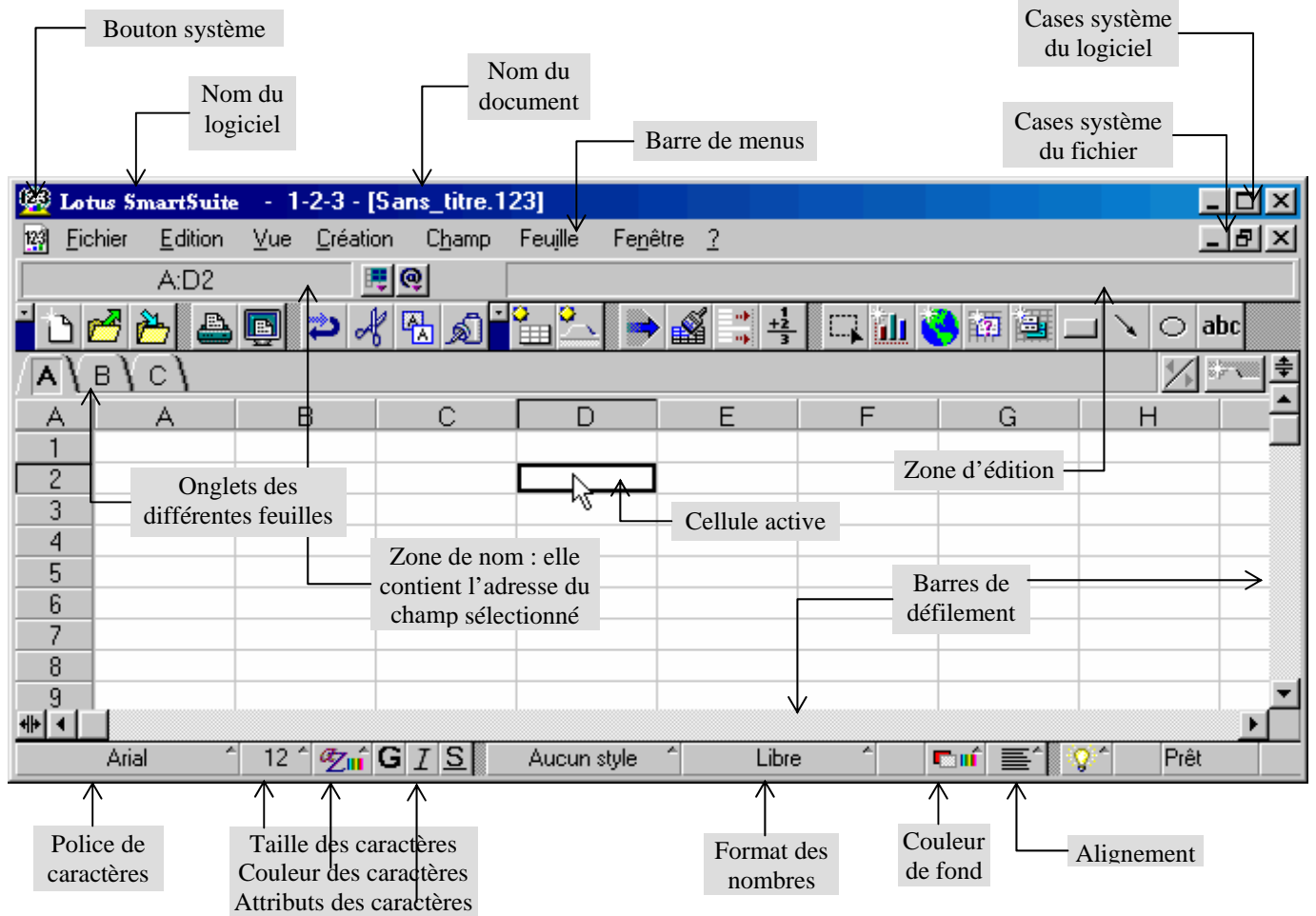


Tableur Lotus 123 : Les Outils

1. Environnement de travail



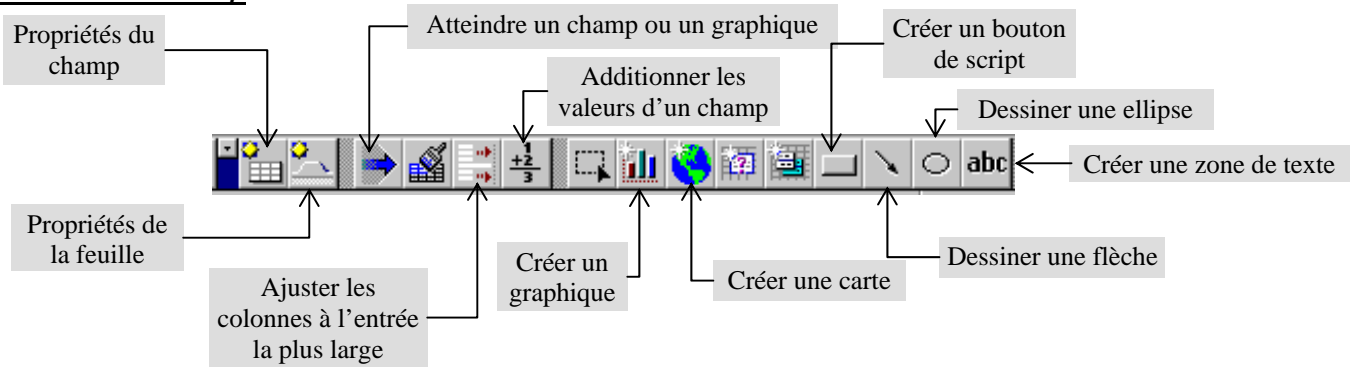
2. Les barres d'outils

Barre d'outils universelle

On y retrouve les outils standards (*Nouveau ; Ouvrir ; Enregistrer ; Imprimer ; Aperçu avant impression ; Annuler ; Couper ; Copier ; Coller*).



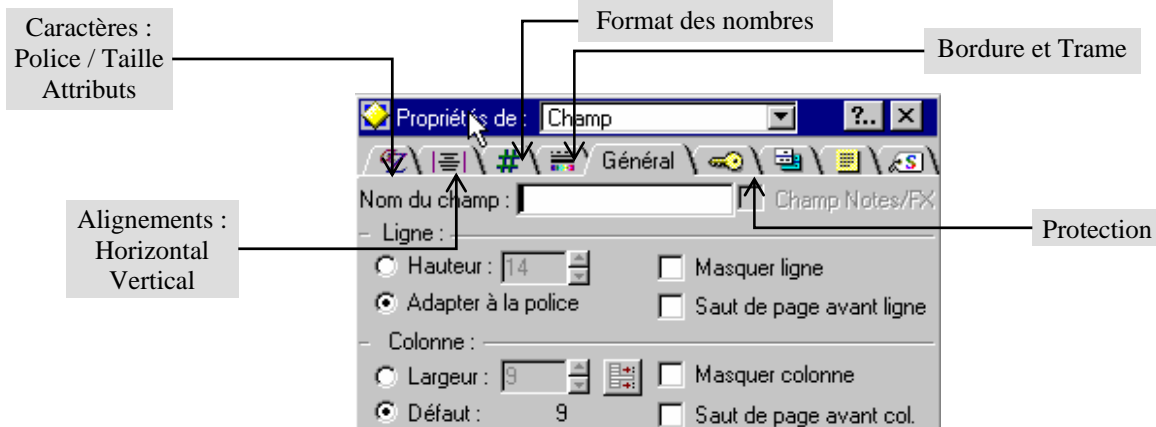
Barre d'outils champ



Fenêtre de propriétés

On l'obtient en cliquant sur le bouton : **Propriétés du champ** ; elle permet de modifier « en direct » toutes les propriétés d'un champ.

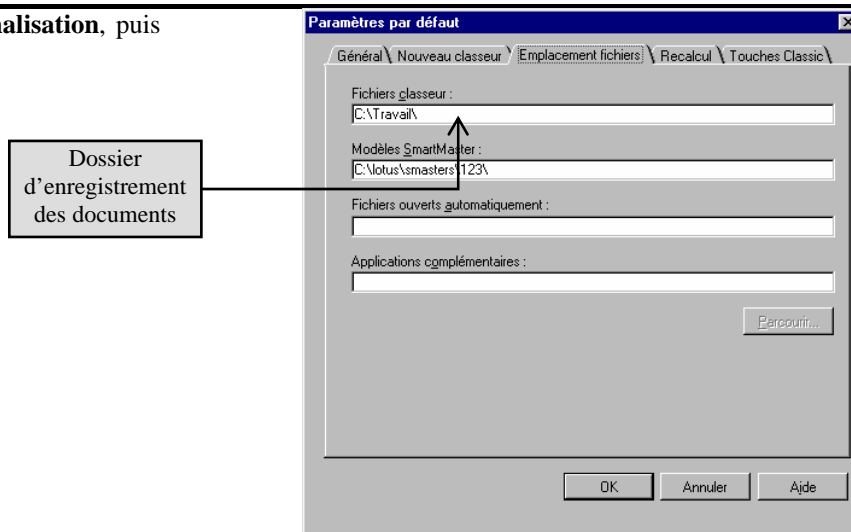
De plus cette fenêtre est **dynamique** et elle s'adapte à l'objet sélectionné : **Champ – Graphique ...**



Son utilité sera fondamentale lors de la création de graphiques.

3. Personnaliser son environnement de travail

Dans le menu : **Fichier**, cliquer sur **Personnalisation**, puis sur **Paramètres par défaut** :

**4. Personnaliser le mode de calcul**

Par défaut, Lotus 123 utilise un mode de calcul automatique ; cela signifie que lors de la validation d'une cellule, toutes les cellules du classeur sont automatiquement recalculées.

De même par défaut Lotus 123 utilise le mode de calcul itératif¹ ; cette option n'est prise en compte que si l'ordre est défini sur « Naturel » et si une référence circulaire² existe.

On peut demander à tout moment un recalcul en appuyant sur la touche **F9**.

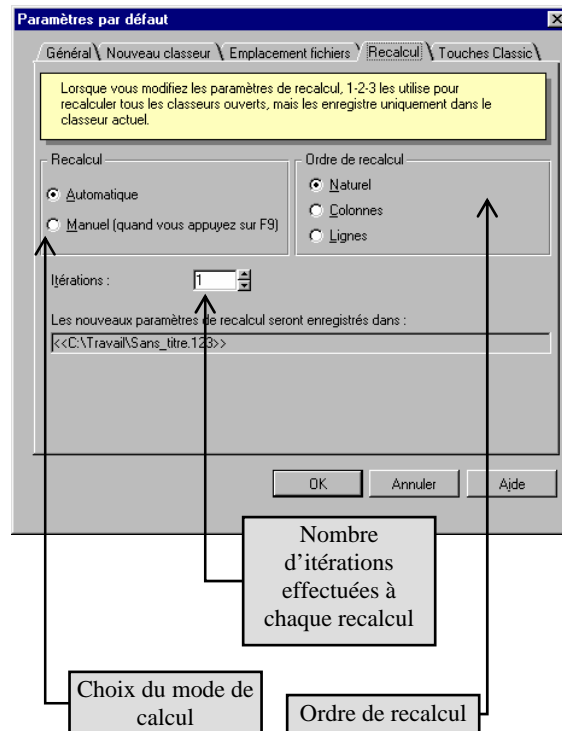
On peut modifier le mode de calcul dans le menu : **Fichier**, en cliquant sur **Personnalisation**, puis sur **Paramètres par défaut** :

Ordre de recalcul

- **Naturel** : recalcule toutes les formules par ordre de dépendance. Si une formule utilise les résultats d'autres formules, 1-2-3 recalcule ces formules en premier.
- **Par colonnes (par lignes)** : recalcule toutes les formules à partir de la cellule A:A1 du premier classeur actif et se déplace colonne par colonne (ligne par ligne) d'une feuille à l'autre dans chaque classeur actif.

¹ Exemple de calcul itératif : dans la cellule A1 on place la formule : +A1+1 ; à chaque appui sur **F9** la valeur de A1 sera augmentée de 1.

² Exemple de référence circulaire : dans la cellule A1 on place la formule : +A1+1.



5. Saisie du contenu d'une cellule

Type du contenu	Taper au clavier	Que voit-on dans la cellule
<i>Nombre</i>	Le nombre voulu	Le nombre aligné à droite
<i>Chaîne de caractères</i>	La chaîne de caractères	La chaîne de caractères alignée à gauche
<i>Formule de calcul</i>	Un signe + suivi de la formule	Le résultat du calcul
<i>Fonction</i>	Le nom de la fonction (de la forme : @ func) en minuscules, suivi des paramètres de la fonction entre parenthèses	Le résultat du calcul
<i>Un contenu à considérer comme une chaîne de caractères</i>	Une apostrophe suivie du contenu	La « valeur » est alignée à gauche

6. Contenu, valeur, format d'une cellule

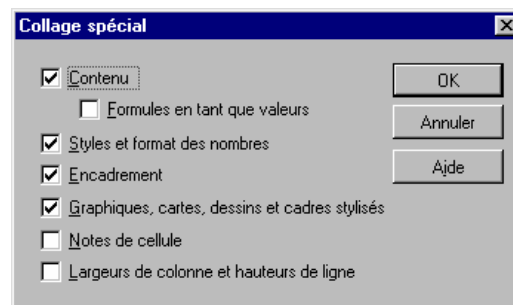
Contenu	C'est ce qui est introduit dans la cellule. Il apparaît dans la zone d'édition.
Valeur	C'est le « résultat » du contenu obtenu par le tableur. Il apparaît sur la feuille de calcul à l'affichage et à l'impression.
Format	C'est l'aspect de la valeur à l'affichage et à l'impression ; on le modifie grâce à la fenêtre de Propriétés .

7. Copier/Coller une cellule

Lorsque l'on copie une cellule, on copie son contenu et son format.

Lorsque l'on colle une cellule, on colle son contenu et son format.

Le menu **Édition** → **Collage Spécial** permet de spécifier ce que l'on désire coller :



Le menu **Édition** → **Coller avec liaison** permet de lier la valeur de la cellule cible à celle de la cellule source de manière dynamique : si la valeur de la cellule source est modifiée, celle de la cellule cible le sera automatiquement.

Il est possible de coller le contenu d'une cellule sur un champ composé de plusieurs cellules.

8. Se retrouver dans une grande feuille de calcul

Une méthode pour se déplacer dans une grande feuille de calcul en conservant toujours visibles les titres de lignes et de colonnes.

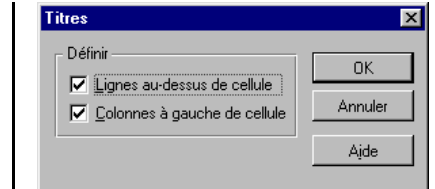
A								
A	A	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
1	Note =>	Contrôle 26	Contrôle 27	Contrôle 28	Contrôle 29	Contrôle 30	Moyenne par élève	
2	Nom							
53	Elève 51							
54	Elève 52							
55	Elève 53							
56	Elève 54							
57	Elève 55							
58	Elève 56							
59	Elève 57							
60	Elève 58							
61	Elève 59							
62	Elève 60							
63								
64	Moyenne par contrôle							
65								

Ou comment, quand on est un excellent professeur avec une classe surchargée, peut-on quand même se retrouver dans sa feuille de notes !!!

Lors des déplacements dans la zone de travail, les lignes 1 et 2 restent figées ainsi que la colonne A.

Méthode :

1. Sélectionner la cellule au-dessous et à droite de l'endroit où l'on désire placer le fractionnement de la feuille.
2. Dans le menu **Vue**, cliquer sur **Titres** :
Cocher **Lignes au-dessus de cellule** pour figer la ou les lignes concernées.
Cocher **Colonnes à gauche de cellule** pour figer la ou les colonnes concernées.
3. Valider par **OK**.



Remarque : Pour libérer les lignes et/ou colonnes il suffit d'utiliser la même méthode en décochant les cases précédemment cochées.

9. Adresses absolues et relatives

L'adresse relative d'un champ est son adresse par rapport à la cellule active ; son adresse absolue est son adresse indépendamment de la cellule active.

Exemple :

Adresse relative	A:L8	<i>Une adresse relative est un chemin d'accès à des données depuis la cellule active</i>
Adresse absolue	\$A:\$L\$8	<i>Une adresse absolue désigne un emplacement sur une feuille de calcul indépendamment de toute cellule active</i> Le signe \$ placé à gauche d'un élément de l'adresse permet de bloquer celui-ci (<i>il devient absolu</i>) et d'éviter sa modification lors des recopies.

Lorsque l'on place une adresse de champ dans une cellule à l'aide de la souris il s'agit toujours d'une adresse relative.

Pour transformer une adresse relative en adresse absolue on peut utiliser de 1 à 8 appuis sur la touche **F4**.

10. Nommer les champs

Cette méthode permet d'écrire des formules beaucoup plus « parlantes » lors de corrections ultérieures.

Nommer un champ :

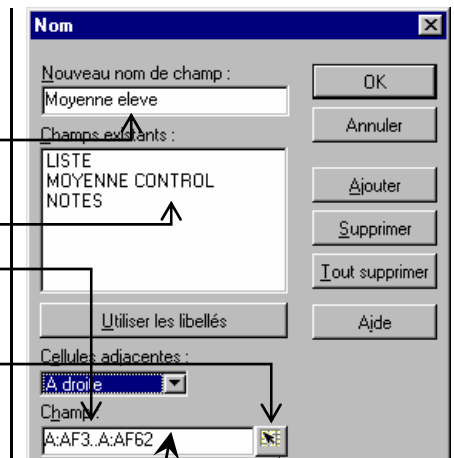
1. Sélectionner le champ voulu.
2. Dans le menu **Champ** → **Nom** :

Taper ici le nom du champ (maximum : 15 caractères)
sans accents, ni ponctuations

Adresse du champ concerné

Liste des noms existants

Outil de sélection permettant de modifier l'adresse du champ concerné



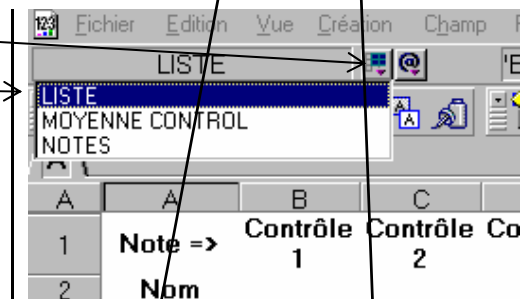
3. Valider par **OK**.

Remarque : Le nom du champ apparaît dans la zone de nom.

Attention : Un nom de champ fait toujours référence à **une zone définie de manière relative** ; lors de son utilisation dans une formule il faudra donc pratiquement toujours le faire précéder du signe : \$.

Utiliser un champ nommé dans une formule :

1. Cliquer sur le bouton situé à droite de la zone de nom.
2. Cliquer sur le nom du champ voulu :
Le nom du champ est placé dans la formule et le champ est sélectionné.
3. Un appui sur **F4** rendra cette adresse de champ absolue.

**Supprimer un nom de champ :**

Dans le menu **Champ** → **Nom** :
Cliquer sur le nom du champ, puis cliquer sur **Supprimer**, puis valider par **OK**.

Renommer un champ :

Supprimer d'abord l'ancien nom, puis renommer le champ.

Modifier l'étendue d'un champ nommé :

Dans le menu : **Champ** → **Nom** :

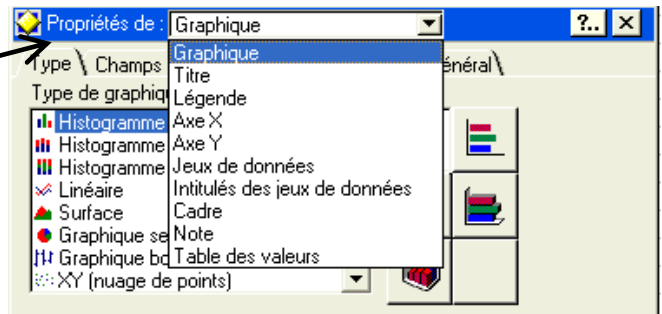
Cliquer sur le nom du champ, puis :

- Soit choisir à l'aide de l'outil de sélection une nouvelle zone ;
- Soit modifier ici l'adresse du champ.

11. Réalisation de graphiques

Pour construire un graphique :

1. Sélectionner une cellule vide éloignée de toute cellule de données.
2. **Création** → **Graphique** → **Valider la boîte par OK**.
2. Par un cliquer-glisser dessiner la zone de graphique.
3. Choisir ensuite à la main les différents paramètres :
Ces paramètres seront choisis dans la boîte **Propriétés** obtenue par un clic droit sur le graphique, puis par un clic sur **Propriétés de : ...**
On choisira dans l'ordre :
 - Le type de graphique
 - Les libellés de l'axe des abscisses
 - Le jeu de données, c'est à dire les valeurs à placer sur l'axe des ordonnées.



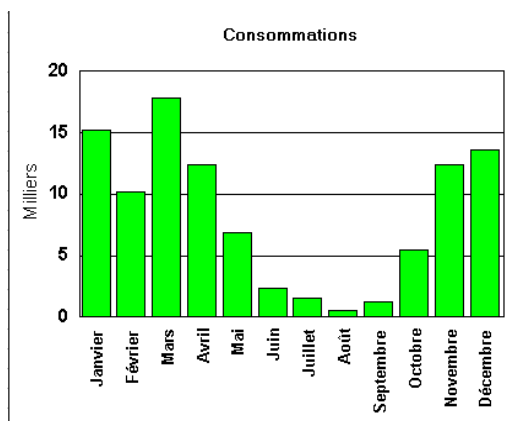
Type de graphique :

L'assistant graphique d'un tableur est conçu pour réaliser essentiellement des graphiques de type statistiques. Lorsqu'un graphique de type statistique utilise « deux ou trois axes » (histogramme, linéaire, surface), **seul l'axe vertical sera gradué** ; l'axe des abscisses comportera autant de « graduations » que de libellés à représenter, ceux-ci étant régulièrement espacés.

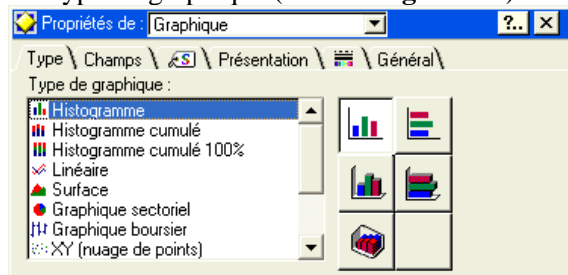
Si l'on veut construire un graphique dans lequel figureront des points repérés par leurs coordonnées, le seul type de graphique utilisable est : **Nuage de points**.

Type : Histogramme

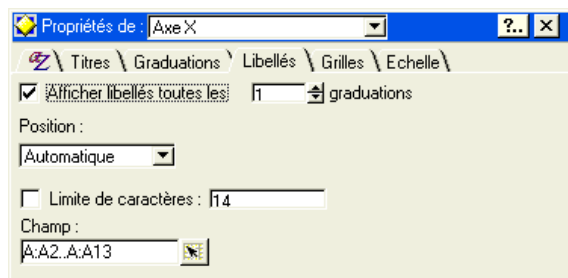
A	A	B
1		Consommations
2	Janvier	15236
3	Février	10159
4	Mars	17845
5	Avril	12458
6	Mai	6854
7	Juin	2324
8	Juillet	1526
9	Août	568
10	Septembre	1245
11	Octobre	5489
12	Novembre	12458
13	Décembre	13587



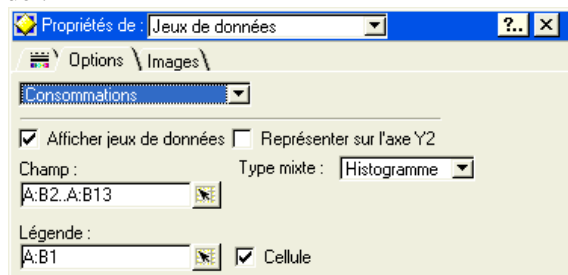
1. Choisir le type du graphique (ici : **Histogramme**) à l'aide de :



2. Choisir les libellés de l'axe des abscisses (ici : *les mois*) à l'aide de :

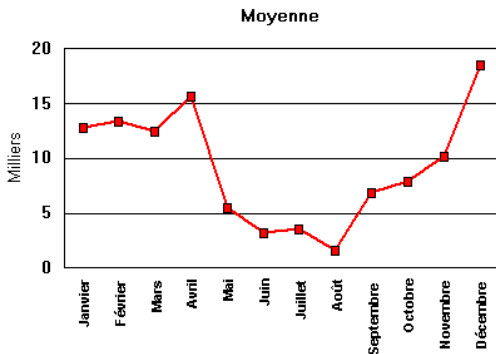


3. Choisir les données à représenter (ici : *les consommations*) à l'aide de :

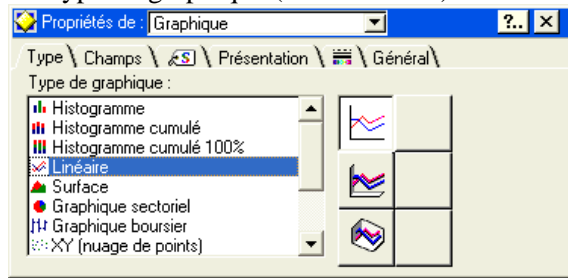


Type : Linéaire

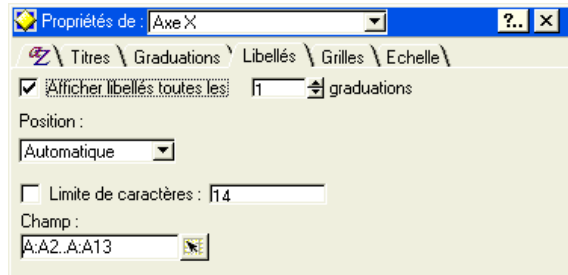
A	A	B	C
1		Consommations	Moyenne
2	Janvier	15236	12847
3	Février	10159	13458
4	Mars	17845	12549
5	Avril	12458	15687
6	Mai	6854	5489
7	Juin	2324	3254
8	Juillet	1526	3589
9	Août	568	1658
10	Septembre	1245	6875
11	Octobre	5489	7985
12	Novembre	12458	10245
13	Décembre	13587	18578



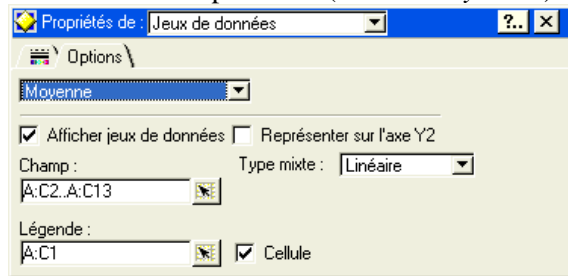
1. Choisir le type du graphique (ici : **Linéaire**) à l'aide de :



2. Choisir les libellés de l'axe des abscisses (ici : *les mois*) à l'aide de :



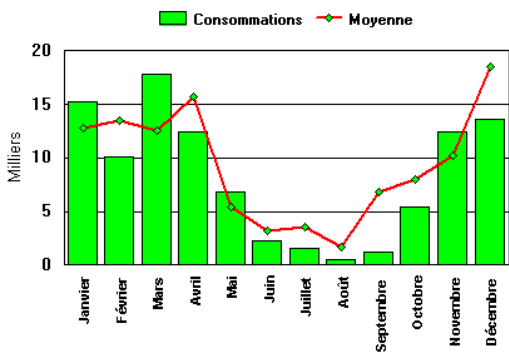
3. Choisir les données à représenter (ici : *les moyennes*) à l'aide de :



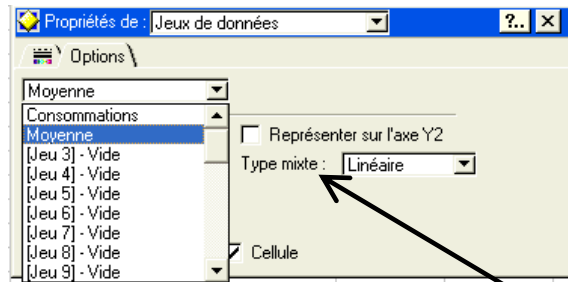
Type : Mixte

On veut représenter sur le même graphique les consommations mensuelles d'une année et la moyenne des consommations mensuelles sur plusieurs années.

A	A	B	C
1		Consommations	Moyenne
2	Janvier	15236	12847
3	Février	10159	13458
4	Mars	17845	12549
5	Avril	12458	15687
6	Mai	6854	5489
7	Juin	2324	3254
8	Juillet	1526	3589
9	Août	568	1658
10	Septembre	1245	6875
11	Octobre	5489	7985
12	Novembre	12458	10245
13	Décembre	13587	18578



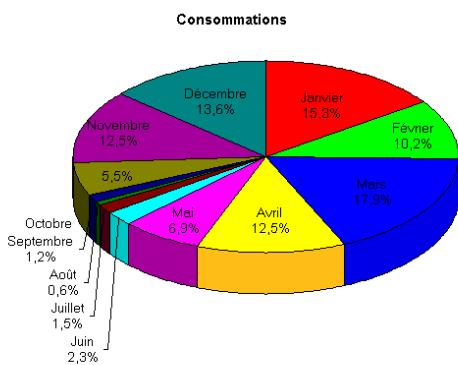
1. Créer l'histogramme des consommations comme précédemment.
 2. Représenter un deuxième jeu de données (ici : *les moyennes*) à l'aide de :



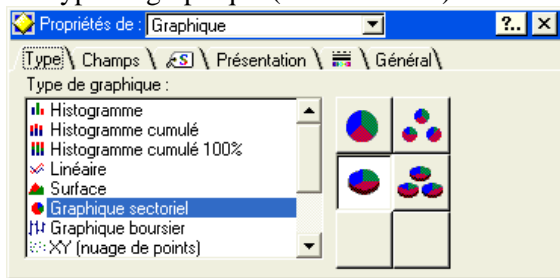
On choisira pour ce deuxième jeu de données un type mixte : Linéaire.

Type : Sectoriel

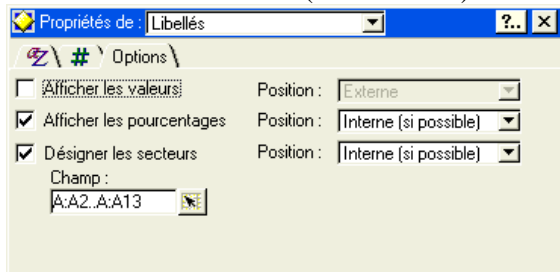
A	A	B
1		Consommations
2	Janvier	15236
3	Février	10159
4	Mars	17845
5	Avril	12458
6	Mai	6854
7	Juin	2324
8	Juillet	1526
9	Août	568
10	Septembre	1245
11	Octobre	5489
12	Novembre	12458
13	Décembre	13587



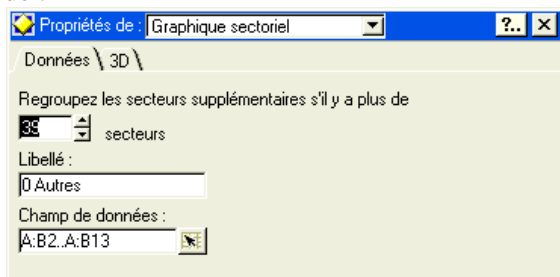
1. Choisir le type du graphique (ici : **Sectoriel**) à l'aide de :



2. Choisir les libellés des secteurs (ici : *les mois*) à l'aide de :



3. Choisir les données à représenter (ici : *les consommations*) à l'aide de :

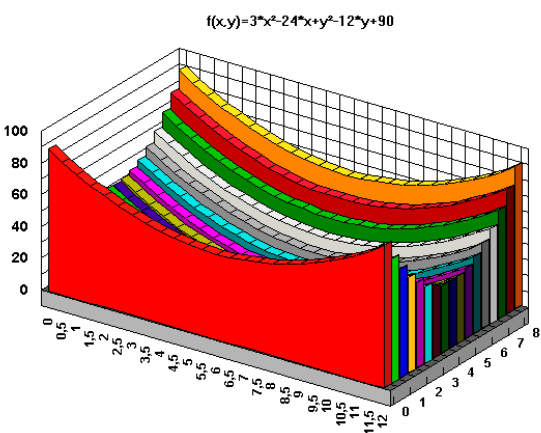


Type : Surfaces en 3D

On utilisera ce type de graphique pour donner une « visualisation » d'une surface définie par $z=f(x,y)$; le tableur ne sachant pas construire la représentation graphique d'une fonction à deux variables,

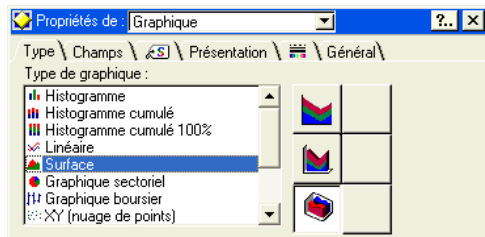
il est nécessaire que les valeurs de x et de y soient régulièrement espacées.

	$f(x,y)=3^x \cdot x^2 - 24^x \cdot y^2 - 12^x \cdot y + 90$										
3	x\y	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
4	0	90	84,25	79	74,25	70	66,25	63	60,25	58	56,25
5	0,5	78,75	73	67,75	63	58,75	55	51,75	49	46,75	45,4
6	1	69	63,25	58	53,25	49	45,25	42	39,25	37	35,25
7	1,5	60,75	55	49,75	45	40,75	37	33,75	31	28,75	27,2
8	2	54	48,25	43	38,25	34	30,25	27	24,25	22	20,25
9	2,5	48,75	43	37,75	33	28,75	25	21,75	19	16,75	15,1
10	3	45	39,25	34	29,25	25	21,25	18	15,25	13	11,25
11	3,5	42,75	37	31,75	27	22,75	19	15,75	13	10,75	9
12	4	42	36,25	31	26,25	22	18,25	15	12,25	10	8,25
13	4,5	42,75	37	31,75	27	22,75	19	15,75	13	10,75	9
14	5	45	39,25	34	29,25	25	21,25	18	15,25	13	11,25
15	5,5	48,75	43	37,75	33	28,75	25	21,75	19	16,75	15,1
16	6	54	48,25	43	38,25	34	30,25	27	24,25	22	20,25
17	6,5	60,75	55	49,75	45	40,75	37	33,75	31	28,75	27,2
18	7	69	63,25	58	53,25	49	45,25	42	39,25	37	35,25
19	7,5	78,75	73	67,75	63	58,75	55	51,75	49	46,75	45,4
20	8	90	84,25	79	74,25	70	66,25	63	60,25	58	56,25
21	9										

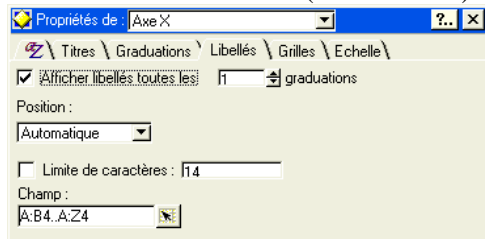


Pour ce type de graphique et pour celui-ci seulement **il faut choisir les données à représenter** (ici le champ : B5..Z21) **avant de lancer l'assistant graphique.** Les valeurs de $f(x,y)$ seront placées sur l'axe vertical.

1. Choisir ensuite le type du graphique (ici : **Surface**) à l'aide de :



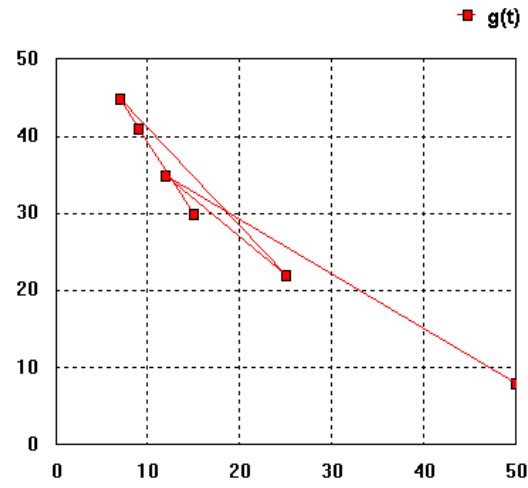
2. Choisir les libellés des secteurs (ici : *les mois*) à l'aide de :



3. Choisir pour légende de chacun des jeux de données la valeur de x correspondante, puis demander pour l'axe Z d'afficher l'axe Z au lieu de la légende.

Type : Nuage de points

B	A	B
1	t	g(t)
2	15	30
3	9	41
4	7	45
5	25	22
6	12	35
7	50	8

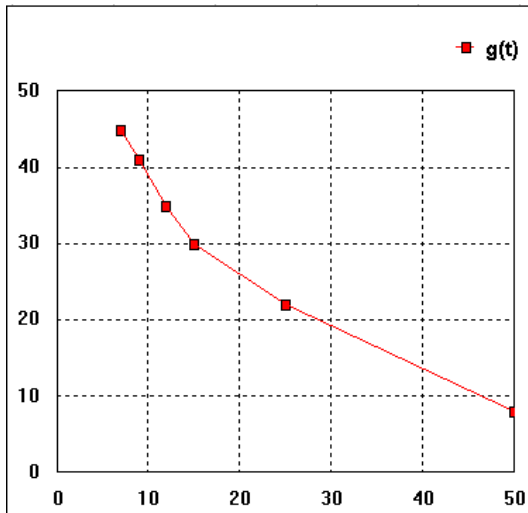


Il peut être utile de reclasser les abscisses dans l'ordre croissant si l'on veut relier les points du nuage.

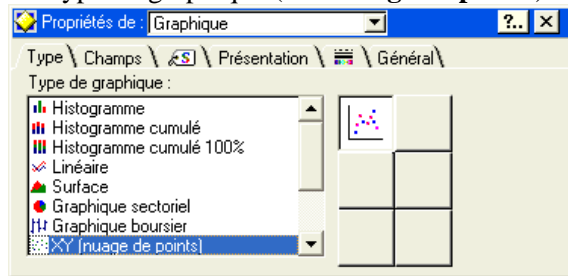
Pour reclasser les abscisses dans l'ordre croissant :

1. Sélectionner les deux colonnes de données.
2. Menu : **Champ** → **Tri**.
3. Choisir la colonne sur laquelle doit s'effectuer le tri.
4. Valider.

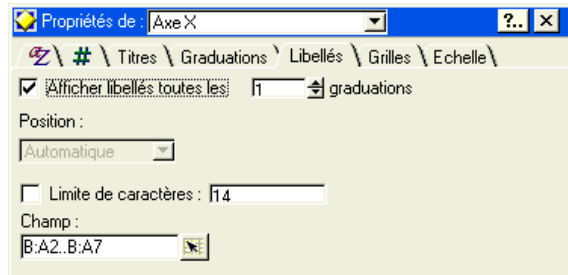
Résultat :



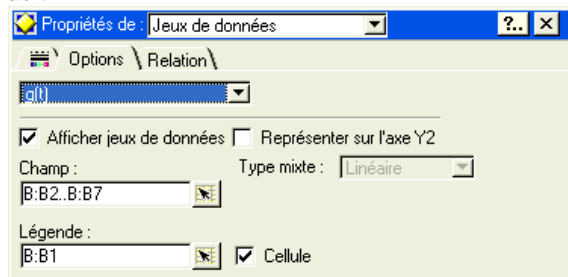
1. Choisir le type du graphique (ici : **Nuage de points**) à l'aide de :



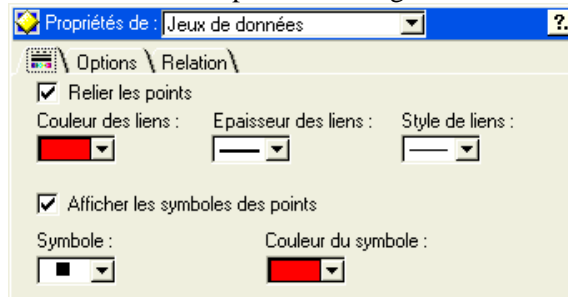
2. Choisir les données intervenant sur l'axe des abscisses (ici : t) à l'aide de :



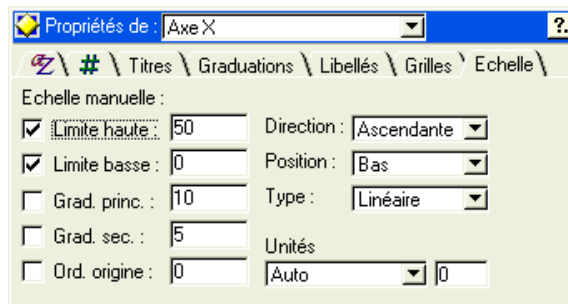
3. Choisir les données à placer sur l'axe des ordonnées (ici : $g(t)$) à l'aide de :



4. Éventuellement relier les points du nuage entre eux à l'aide de :



5. Modifier éventuellement l'échelle de l'axe des abscisses à l'aide de :

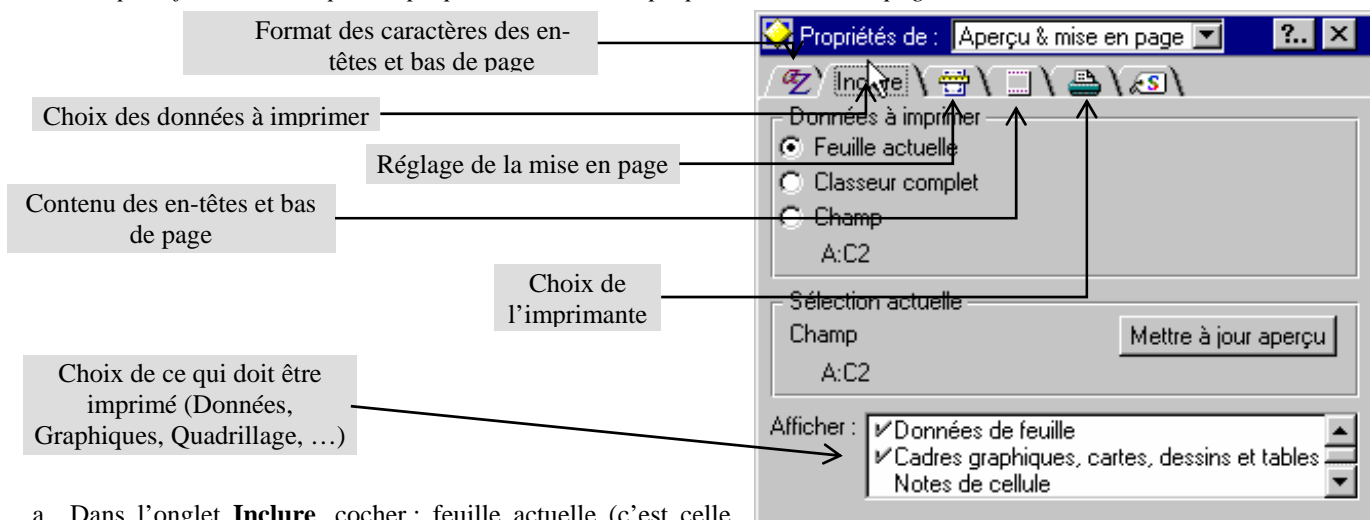


12. Mise en page et impression d'un document

Pour imprimer une feuille contenant à la fois un tableau de calcul et un graphique :

1. Se placer sur la feuille et s'assurer que le graphique n'est pas sélectionné ; puis, par un clic droit, ouvrir la fenêtre de Propriétés.
2. Dans le menu **Fichier**, sélectionner : **Mise en page**.

L'écran sera partagé en deux parties : la partie de gauche montrant la feuille de calcul, celle de droite la page qui sera imprimée. En même temps la fenêtre de Propriétés propose de choisir les propriétés de mise en page.

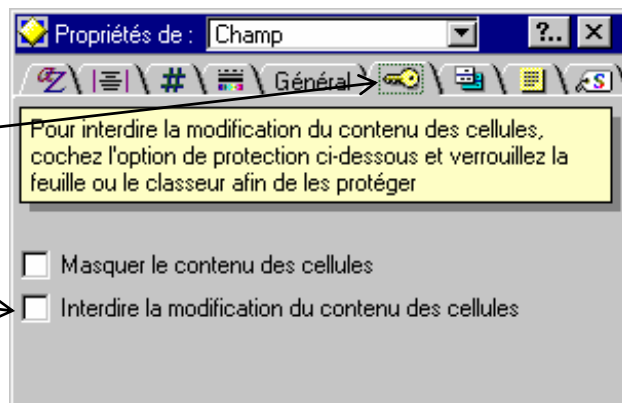


- a. Dans l'onglet **Inclure**, cocher : feuille actuelle (c'est celle qui apparaît à l'écran).
- b. Dans l'onglet **Imprimante**, choisir l'imprimante correspondant à la **machine** (la mise en page dépend de l'imprimante).
- c. Dans l'onglet **Mise en page**, choisir paysage et choisir des dimensions permettant d'avoir dans la même page les données et le graphique, puis centrer horizontalement et verticalement.
- d. Dans l'onglet **En-têtes et bas de page**, placer votre nom en bas de page droite.
- e. Dans **Fichier / Imprimer**, vérifier l'imprimante et le choix de la partie à imprimer, puis imprimer.

13. Protéger une feuille de calcul

Avant de mettre une feuille de calcul à disposition des élèves il est souhaitable de la protéger afin d'interdire tout effacement ou toute modification des formules qu'elle contient ; néanmoins il faut en général que l'on puisse modifier le contenu des cellules de données.

1. Se placer sur la feuille à protéger.
2. Sur cette feuille supposons que seules les cellules du champ B4..C7 doivent pouvoir être modifiées.
3. Sélectionner ce champ ; puis par un clic droit ouvrir la fenêtre de Propriétés, onglet : **Protection**.
4. Décocher : **Interdire la modification du contenu des cellules**.
5. Dans Propriétés de : Feuille, onglet : Général, cocher : **Verrouiller le contenu de la feuille**.
6. Essayer de modifier une cellule.



14. Réaliser un document pédagogique

Il s'agit d'insérer dans le traitement de texte des données en provenance du tableur.

1. Lancer le traitement de texte : Lotus Word Pro et ouvrir un document ordinaire.
2. La combinaison de touches **Alt** + **Tab**³ permet de basculer du traitement de texte vers le tableur.

Insertion d'un tableau de calculs :

Méthode 1

1. Copier dans une des feuilles du tableur un tableau de calculs (**Édition** → **Copier**).
2. Passer dans le traitement de texte et par **Édition** → **Coller**, y coller le champ précédemment copié : on obtient un tableau qui est en réalité un objet tableur inséré dans le traitement de texte. En effectuant alors un double clic sur l'objet, on se retrouve dans le tableur et le tableau peut être modifié. Un clic à l'extérieur renvoie dans le traitement de texte : cette méthode alourdit beaucoup le fichier traitement de texte.

Méthode 2

1. Copier dans une des feuilles du tableur un tableau de calculs.
2. Passer dans le traitement de texte et par **Édition** → **Collage spécial** → **Métafile Windows**, y coller le champ précédemment copié. On obtient une image vectorielle de bonne qualité et de peu de poids en octets.

Insertion d'un graphique :

Méthode 1

1. Repasser dans le tableur ; y copier un graphique et le coller dans le traitement de texte par **Édition** → **Coller**.
2. Dans le traitement de texte effectuer un double clic sur le graphique ; on se retrouve dans le tableur mais on ne peut modifier facilement que l'aspect du graphique : il est possible d'atteindre les données ayant servi à le construire, mais le tableau de ces données n'est plus alors dynamique (les formules de calcul qu'il contenait initialement en ont disparu).

Par ailleurs si on colle sur la même page mais séparément un tableau de calculs et le graphique qui en découle, la modification du tableau n'aura pas d'influence sur le graphique collé séparément.

Méthode 2

1. Copier dans une des feuilles du tableur un tableau de calculs.
2. Passer dans le traitement de texte et par **Édition** → **Collage spécial** → **Métafile Windows**, y coller le champ précédemment copié. On obtient une image vectorielle de bonne qualité et de peu de poids en octets.

³ Cette combinaison de touches ouvre une fenêtre qui contient toutes les applications actives ; en tenant la touche **Alt** enfoncée, chaque appui sur la touche **Tab** permet de sélectionner les applications les unes après les autres. Le fait de relâcher la touche **Alt** permet de passer dans l'application précédemment sélectionnée.