

UNE UTILISATION PÉDAGOGIQUE DE COLORCALC

Jean-Claude FONTAINE

1 INTRODUCTION

L'initiation au tableur COLORCALC se fera à travers un exemple de la vie actuelle. Il est bien évident que nous ne prétendons pas explorer toutes les possibilités de cet outil.

2 SITUATION-PROBLEME

La Loi oblige l'affichage du prix au kilogramme des denrées vendues dans les magasins, afin d'éviter aux consommateurs des calculs fastidieux pour comparer les prix des marques concurrentes.

Un jeune employé d'un super-marché est chargé par son chef de service de calculer le prix au kilogramme des aliments en boîte pour chiens (Boulette au boeuf). Pour cela, il dispose d'un tableur. Après l'entrée des données au clavier, le résultat lui est donné instantanément. Comment a-t-il pu faire ?

3 ENTREE DES DONNEES

Il y a trois sortes de données à entrer : la marque du produit, le poids en grammes de la boîte, son prix.

Nous utiliserons successivement les colonnes A pour la marque, B pour le poids, C pour le prix.

COLONNES LIGNES	A	B	C
1	MARQUE	POIDS	PRIX
2			
3	MASCOTT	400	3,80
4	MASCOTT	800	7,50
5	MASCOTT	1250	13,85
6	PAL	405	5,60
7	PAL	820	9,50
8	PAL	1200	18,10
9	LOYAL	1250	9,20
10	FIDELE	410	3,70
11	FRISKIES	1200	12,00
12	JOG	800	12,55
13	JOG	1200	18,80
14	FIDO	410	5,60
15	FIDO	820	10,35
16	FIDO	1250	13,55

4 INSERTION D'UNE LIGNE

Oh! excusez-moi ! Vous venez de faire un joli travail et j'ai oublié de vous donner un prix : FIDELE ,boîte de 1230 g, valant 9,25 F. Il faut donc insérer une ligne.

Sélectionnez la ligne de FRISKIES en pointant le crayon sur le numéro de la ligne (11). La ligne se met en bleu. En haut de l'écran, vous pouvez lire : S=11, ce qui veut dire que la ligne 11 est sélectionnée.

Pointez le pictogramme INSERER du bandeau principal. Une nouvelle ligne est créée. Ecrivez les données manquantes.

5 INSERTION D'UNE COLONNE

Mais où ai-je la tête ! J'ai oublié de vous dire qu'il fallait aussi inscrire les références des boulettes au boeuf : CODE 1049.

Il va donc falloir insérer une colonne. De la même façon que pour insérer une ligne, sélectionnez la colonne B en pointant le crayon optique sur B, toute la colonne vire au bleu, puis pointez le pictogramme

INSERER. Le contenu de la colonne B a été transféré dans la colonne C, et la colonne B est vide. En B1 tapez CODE. En B3, tapez 1049.

6 RECOPIE EN MODE ABSOLU

Pour éviter d'écrire au clavier le code 1049 dans les cellules B4 à B17, nous allons le recopier en mode automatique et absolu.

Sélectionnez la cellule B3 avec le crayon optique. En haut de l'écran s'affiche S=B3. Pointez le pictogramme **COPIER**. Vérifier le contenu de votre sélection en pointant avec le crayon optique le pictogramme **VISUALISER LE TIROIR**. Dans la cellule A1 s'affiche le contenu de votre sélection. Pointez une nouvelle fois le pictogramme **VISUALISER LE TIROIR** pour revenir à l'état précédent. Sélectionnez les cellules B4 à B17, toujours avec le crayon optique, en pointant d'abord la cellule B4 puis la cellule B17. En haut de l'écran s'affiche : S=B4..B17. Pointez le pictogramme **RECOPIER**, un nouveau bandeau apparaît. Pointez le pictogramme **ABSOLU**. Le pictogramme **AUTOMATIQUE** est en jaune, il est donc activé. Pointez le pictogramme **RECOPIER**, et enfin le pictogramme **R.B.P** (main avec l'index levé).

Le code 1049 est recopié dans les cellule B4 à B17.

7 BLOCAGE DES TITRES

La fenêtre du tableur nous montre toutes les informations entrées au clavier. Si nous utilisons maintenant la colonne E pour calculer le prix au Kilogramme, la colonne A, portant la marque du produit va disparaître. Pour éviter cela, nous allons la bloquer.

Sélectionnez la colonne A. Pointez le pictogramme **BLOCAGE DES TITRES**. La colonne A restera affichée en permanence à l'écran.

Attention : Pour imprimer votre tableau, il sera nécessaire de débloquer la colonne A. pour cela, il vous faudra de nouveau sélectionner cette colonne et pointer le même pictogramme.

8 RECOPIE EN MODE RELATIF

Nous allons maintenant calculer le prix au kilogramme dans la colonne E.

Dans la cellule E1 écrivons : PRIX/KILOG Nous constatons que le G de KILOGRAMME n'apparaît pas à l'écran.

La colonne est trop étroite. Il lui faudrait un caractère de plus. Pour cela, sélectionnez la colonne E, pointez le pictogramme **FORMAT**, un nouveau bandeau apparaît. Pointez le pictogramme **LARGEUR DES COLONNES SELECTIONNEES** et frappez au clavier 12 (11 suffirait). Revenez au bandeau principal par le pictogramme **R.B.P.**

Maintenant, occupons-nous du calcul du prix au kilogramme.

Je me permets de vous rappeler que le prix au kilogramme d'un produit se calcule de la façon suivante :

PRIX DE LA BOITE / POIDS EN GRAMMES * 1000.

Dans la cellule E3 nous allons donc entrer : +D3/C3*1000 Pour éviter d'avoir à écrire la formule de calcul du prix dans les cellules E4 à E17, nous allons recopier la cellule E3 en mode **AUTOMATIQUE** et **RELATIF**.

Sélectionnez la cellule E3 avec le crayon optique. En haut de l'écran s'affiche S=E3. Pointez le pictogramme **COPIER**. Sélectionnez les cellules E4 à E17 (S=E4..E17). Pointez le pictogramme **RECOPIER**, un nouveau bandeau apparaît. Le pictogramme **RELATIF** et le pictogramme **AUTOMATIQUE** sont jaunes, donc déjà sélectionnés, pointez le pictogramme **RECOPIER**, puis revenez au bandeau principal par le pictogramme **R.B.P.**

Le calcul du prix au kilogramme se fait automatiquement.

9 AFFICHAGE EN MODE DECIMAL ET ALIGNEMENT A DROITE

Nous constatons que les prix des boîtes et les prix au kilogramme sont affichés en mode réel et qu'ils sont cadrés à gauche, ce qui provoque un non-alignement des virgules. Pour afficher ces prix en mode décimal et cadrés à droite, sélectionnez les colonnes D et E. La sélection est : S=D1..E255.

Pointez le pictogramme **FORMAT**, un nouveau bandeau apparaît.

Pointez le pictogramme **FORMAT LOCAL**, un nouveau bandeau apparaît.

Pointez les pictogrammes **DEUX DECIMALES ET CADRAGE A DROITE**.

Pointez enfin le pictogramme **R.B.P.**

Les prix sont maintenant affichés à droite et en mode décimal.

10 ALIGNEMENT DES NOMS A GAUCHE

Soyons un peu perfectionnistes !

Vous constatez que les titres PRIX et PRIX/KILOG sont affichés à droite. Nous aimerions les voir affichés à gauche comme les autres titres.

Pour cela, sélectionnez les cellules D1 et E1 (S=D1..E1). Pointez le pictogramme **FORMAT**, un nouveau bandeau apparaît. Pointez le pictogramme **FORMAT LOCAL**, un nouveau bandeau apparaît. Pointez le pictogramme **CADRAGE A GAUCHE**. Revenez au bandeau principal par le pictogramme **R.B.P.**

Les titres PRIX ET PRIX/KILOG sont maintenant affichés à gauche (Voir tableau 1 en annexe).

11 MODIFIER DES DONNEES

Le prix du PAL en boîte de 1200 g passe de 18,10 F à 24,10F. Nous allons corriger ce prix, sans le retaper entièrement. Placez le curseur sur la cellule D8. Pointez la touche **EDITION** du bandeau principal. Le curseur apparaît sur la ligne d'édition, en haut de l'écran. Tapez 24. Cette frappe "écrase" le 18. Tapez **ENTREE**.

Pour modifier une ligne d'édition vous disposez aussi des touches **INS** et **EFF** dans leurs fonctions habituelles. La touche **RAZ** efface la totalité de la ligne d'édition.

12 RECALCULS AUTOMATIQUES

Le prix de la boîte ayant augmenté, le prix du kilogramme aurait dû augmenter aussi. Vous constatez qu'il n'en est rien !

Pour obtenir le recalcul automatique des formules, il faut procéder de la manière suivante :

Pointez le pictogramme **SUITE**, un nouveau bandeau apparaît.

Pointez le pictogramme **RECALCUL**, un nouveau bandeau apparaît.

Pointez le pictogramme **AUTOMATIQUE**. Le pictogramme **PAR LIGNE** étant jaune, il est activé. Revenez au bandeau principal par les pictogramme **R.B.P** et **RETOUR AU DEBUT**. Tapez ensuite **CTRL C** pour effectuer le recalcul. Le prix du kilogramme de PAL en boîte de 1 200 g est maintenant de 20,08 F.

Pour vérifier cette fonction, modifiez le prix du LOYAL en boîte de 1250 g. Mettez-le à 10 F au lieu de 9,20 et constatez la modification immédiate du prix au kilogramme, soit 8,00 F au lieu de 7,36 F (Voir tableau 2 en annexe).

Revenez maintenant à l'option CALCUL MANUEL, sinon, le tableur refaisant à chaque entrée d'une nouvelle donnée le recalcul de tout le tableau, vous allez être considérablement ralenti dans votre travail. Quand vous voudrez faire recalculer le tableau, tapez CTRL C.

13 AUGMENTATION

Tous les prix augmentent de 4%. C'est la faute du gouvernement !

Nous allons calculer automatiquement les nouveaux prix de vente des boîtes, puis le nouveau prix au kilogramme.

Dans la cellule F1 écrivons : NOUVEAUX PRIX. Nous constatons que l'inscription est tronquée. Il faudra agrandir la largeur de la colonne ! Vous savez le faire !.

Dans la cellule F3, écrivons la formule : $+D3*1.04$, puis recopions en mode RELATIF cette formule dans les cellules D4 à D17. Vous devriez savoir le faire aussi. Vous obtiendrez ainsi le nouveau prix de chaque boîte. Vous devriez trouver pour la boîte de 800 g de la marque JOG le prix de 13,05 F.

Sauriez-vous aussi calculer le nouveau prix au kilogramme dans la colonne G (NV/PR/KG) ? Vous devriez trouver, entre autres, pour cette même boîte, le prix de 16,32 F.

Vous constatez que les nouveaux prix à l'unité et au kilogramme sont affichés en mode réel et cadrés à gauche. Savez-vous les faire afficher en mode décimal et cadrés à droite ?

Voir tableau 3 en annexe.

14 PROMOTION

PAL en boîte de 405 g est le produit le plus cher. Pour lutter contre la concurrence, cette marque décide d'offrir, en promotion, 3 boîtes pour le prix de 2.

Calculez dans la cellule H6 le prix d'achat d'une boîte, et dans la cellule I6, le prix au kilogramme pour cette promotion.

Vous devriez trouver 3,88 F en H6 et 9,59 F en I6.

Voir tableau 4 en annexe.

15 EFFACEMENT D'UNE LIGNE OU D'UNE COLONNE

La marque LOYAL, n'étant plus vendue par le magasin, va disparaître du tableau. Pour cela, sélectionnez la ligne 9, puis pointez le pictogramme **COUPER**. Cette ligne a disparu du tableau.

Nous procéderions de même pour effacer une colonne.

16 VERROUILLAGE

Vous ne voudriez pas qu'un petit malin vienne perturber un si beau travail. Pour protéger votre tableau en écriture, nous allons le verrouiller.

Sélectionnez tout le tableau en pointant A1 et G16 (S=A1..G16). Pointez le pictogramme **SUITE**, puis le pictogramme **PROTEGER**, et enfin le pictogramme **VERROUILLER**. Retournez au bandeau principal par les pictogramme **R.B.P** et **RETOUR AU DEBUT**.

Si vous essayez de modifier une cellule, un bip sonore vous rappellera qu'elle est protégée.

Pour déverrouiller le tableau, il faudra refaire la même sélection, emprunter le même chemin et activer le pictogramme **DEVERROUILLER**.

17 IMPRIMER UN TABLEAU

Pour imprimer votre tableau, déverrouillez la colonne A en pointant le pictogramme **BLOCAGE DES TITRES**, puis sélectionnez en la totalité (vous savez le faire. S=A1..G16). Pointez le pictogramme **SUITE**, puis le pictogramme **IMPRESSION** et appuyez enfin sur la touche **ACC** pour déclencher l'impression.

Si vous ne sélectionnez pas tout le tableau, seule la page écran (ou fenêtre) sera imprimée. Il est évident que lorsque l'on est en présence d'un tableau important, on peut n'en sélectionner qu'une partie.

18 SAUVEGARDER UN TABLEAU

Pour sauvegarder votre tableau sur la disquette du NR, pointez le pictogramme **SUITE**, puis le pictogramme **FICHER**. Sur le nouveau bandeau qui apparaît, vous constatez que les pictogrammes **DISQUETTE**, **BIN**, et **SAUVEGARDER** sont jaunes, donc activés. Il ne vous reste plus qu'à frapper au clavier le nom de votre tableau, avec huit caractères au maximum, qui s'afficheront sur la ligne d'édition.

Revenez au bandeau principal par les pictogramme **R.B.P** et **RETOUR AU DEBUT**.

19 REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

Le logiciel **GRAPHIQUE** permet de tracer dix graphiques de formes différentes, utilisables selon les données à représenter. Nous avons choisi de vous montrer sous quatre formes (histogramme, barres en volume, camembert, barres simples)- **VOIR ANNEXE 2** - le prix au kilogramme le plus avantageux dans les six marques restant au tableau 4, soit :

MASCOTT	9,75 F
PAL	12,05 F
FIDELE	7,82 F
FRISKIES	10,40 F
JOG	16,29 F
FIDO	11,27 F

La lecture des graphiques nous permet de constater rapidement que la marque **FIDELE** est la plus avantageuse à l'achat.

En comparant le prix au kilogramme dans différents conditionnements pour une même marque, on sera amené à constater par exemple qu'il est plus avantageux d'acheter la boîte de 800 g de **MASCOTT** (9,38 F/kg) que la boîte de 400 g (9,50 F/kg) ou de 1200 g (11,08 F/kg). Etablissez ce graphique avec **GRAPHIQUE**.

On pourra aussi faire des comparaisons en superposant les graphiques représentant le prix des boîtes à l'unité et pesant à peu près le même poids, et le prix au kilogramme dans ce conditionnement. Il pourrait apparaître, dans un autre exemple que celui des aliments pour chiens, que le consommateur se trouve dans une situation difficile lorsque le prix au kilogramme n'est pas affiché.

20 CONCLUSION

Nous disposons avec COLORCALC d'un outil de type professionnel, c'est-à-dire performant. Il appartient aux maîtres de penser, au cours de leur progression en mathématiques, dans quelles situations-problèmes ils pourraient l'utiliser pour montrer l'existence, l'utilisation et la pertinence d'un des outils informatiques les plus utilisés dans le monde.

J.C.Fontaine
Instituteur animateur
en informatique dans
les Bouches du Rhône.

ANNEXE 1.

TABLEAU 1.

	A	B	C	D	E
1	MARQUE	CODE	POIDS	PRIX	PRIX/KILOG
2					
3	MASCOTT	1049	400	3,80	9,50
4	MASCOTT	1049	800	7,50	9,38
5	MASCOTT	1049	1250	13,85	11,08
6	PAL	1049	405	5,60	13,83
7	PAL	1049	820	9,50	11,59
8	PAL	1049	1200	18,10	15,08
9	LOYAL	1049	1250	9,20	7,36
10	FIDELE	1049	410	3,70	9,02
11	FIDELE	1049	1230	9,25	7,52
12	FISKIES	1049	1200	12,00	10,00
13	JOG	1049	800	12,55	15,69
14	JOG	1049	1200	18,80	15,67
15	FIDO	1049	410	5,60	13,66
16	FIDO	1049	820	10,35	12,62
17	FIDO	1049	1250	13,55	10,84

TABLEAU 2.

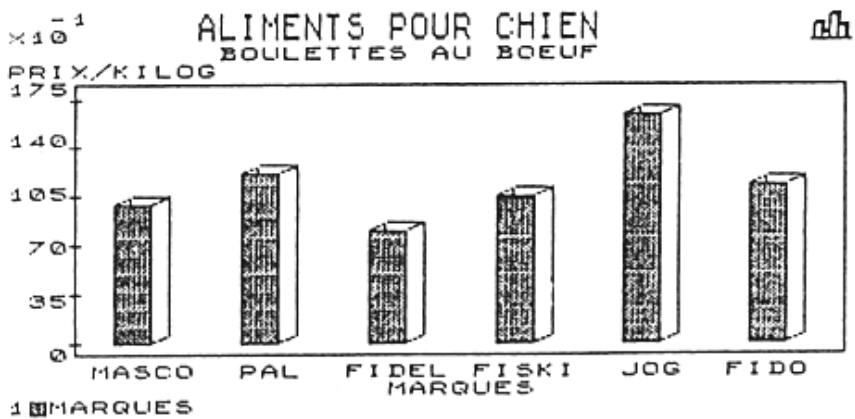
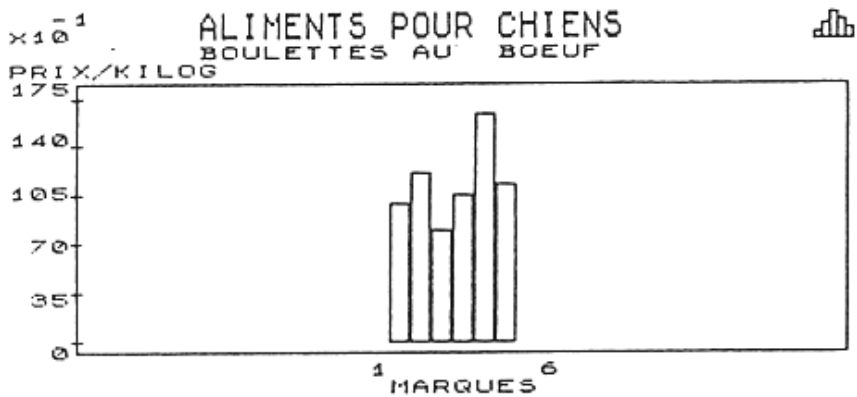
	A	B	C	D	E
1	MARQUE	CODE	POIDS	PRIX	PRIX/KILOG
2					
3	MASCOTT	1049	400	3,80	9,50
4	MASCOTT	1049	800	7,50	9,38
5	MASCOTT	1049	1250	13,85	11,08
6	PAL	1049	405	5,60	13,83
7	PAL	1049	820	9,50	11,59
8	PAL	1049	1200	24,10	20,08
9	LOYAL	1049	1250	10,00	8,00
10	FIDELE	1049	410	3,70	9,02
11	FIDELE	1049	1230	9,25	7,52
12	FISKIES	1049	1200	12,00	10,00
13	JOG	1049	800	12,55	15,69
14	JOG	1049	1200	18,80	15,67
15	FIDO	1049	410	5,60	13,66
16	FIDO	1049	820	10,35	12,62
17	FIDO	1049	1250	13,55	10,84

TABLEAU 3.

	A	B	C	D	E	F	G
1	MARQUE	CODE	POIDS	PRIX	PRIX/KILOG	NOUVEAU PRIX	NV/PR/KG
2							
3	MASCOTT	1049	400	3,80	9,50	3,95	9,88
4	MASCOTT	1049	800	7,50	9,38	7,80	9,75
5	MASCOTT	1049	1250	13,85	11,08	14,40	11,52
6	PAL	1049	405	5,60	13,83	5,82	14,38
7	PAL	1049	820	9,50	11,59	9,88	12,05
8	PAL	1049	1200	24,10	20,08	25,06	20,89
9	LOYAL	1049	1250	10,00	8,00	10,40	8,32
10	FIDELE	1049	410	3,70	9,02	3,85	9,39
11	FIDELE	1049	1230	9,25	7,52	9,62	7,82
12	FISKIES	1049	1200	12,00	10,00	12,48	10,40
13	JOG	1049	800	12,55	15,69	13,05	16,32
14	JOG	1049	1200	18,80	15,67	19,55	16,29
15	FIDO	1049	410	5,60	13,66	5,82	14,20
16	FIDO	1049	820	10,35	12,62	10,76	13,13
17	FIDO	1049	1250	13,55	10,84	14,09	11,27

TABLEAU 4.

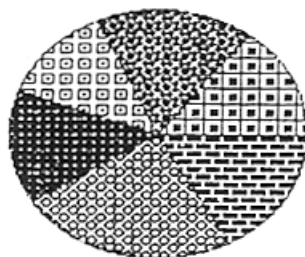
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	MARQUE	CODE	POIDS	PRIX	PRIX/KILOG	NOUVEAU PRIX	NV/PR/KG	PRIX PROMO	PR/PRO/KG
2									
3	MASCOTT	1049	400	3,80	9,50	3,95	9,88		
4	MASCOTT	1049	800	7,50	9,38	7,80	9,75		
5	MASCOTT	1049	1250	13,85	11,08	14,40	11,52		
6	PAL	1049	405	5,60	13,83	5,82	14,38	3,88	9,59
7	PAL	1049	820	9,50	11,59	9,88	12,05		
8	PAL	1049	1200	24,10	20,08	25,06	20,89		
9	LOYAL	1049	1250	10,00	8,00	10,40	8,32		
10	FIDELE	1049	410	3,70	9,02	3,85	9,39		
11	FIDELE	1049	1230	9,25	7,52	9,62	7,82		
12	FISKIES	1049	1200	12,00	10,00	12,48	10,40		
13	JOG	1049	800	12,55	15,69	13,05	16,32		
14	JOG	1049	1200	18,80	15,67	19,55	16,29		
15	FIDO	1049	410	5,60	13,66	5,82	14,20		
16	FIDO	1049	820	10,35	12,62	10,76	13,13		
17	FIDO	1049	1250	13,55	10,84	14,09	11,27		



HISTOGRAMME ET BARRES EN VOLUME.

ALIMENTS POUR CHIEN BOULETTES AU BOEUF

MASCO	14.4	
PAL	17.0	
FIDEL	14.0	
FISKI	15.0	
JOG	24.1	
FIDO	10.0	



10 MARQUES

CAMEMBERT ET BARRES SIMPLES.

