

Numbers en EPS

ticeps.free.fr

Tout le monde connaît Excel, le tableur de référence. Ses formules et ses macros ont fait le bonheur de nombre d'enseignants d'EPS, à travers les fiches d'évaluation ou encore le tournoi ATP. Seulement, pour utiliser Excel, le commun des mortels a besoin d'une souris, accessoire obsolète sur nos chères tablettes.

Certains inconscients se bornent à utiliser Excel (souvent dans une version allégée) sur leur tablette. Autant jouer au tennis de table avec des moufles ! Au gré de ses pérégrinations numériques, ticeps.free.fr a pris en main Numbers, un tableur pensé pour une utilisation tactile qui, une fois maîtrisé, se révèle être un véritable couteau suisse pour tout prof d'EPS qui se respecte.

Cette application justifie presque à elle seule l'achat d'un iPad utilisé dans le cadre scolaire. Ce tutoriel est là pour vous en donner un aperçu le plus exhaustif possible.

À vos tablettes !



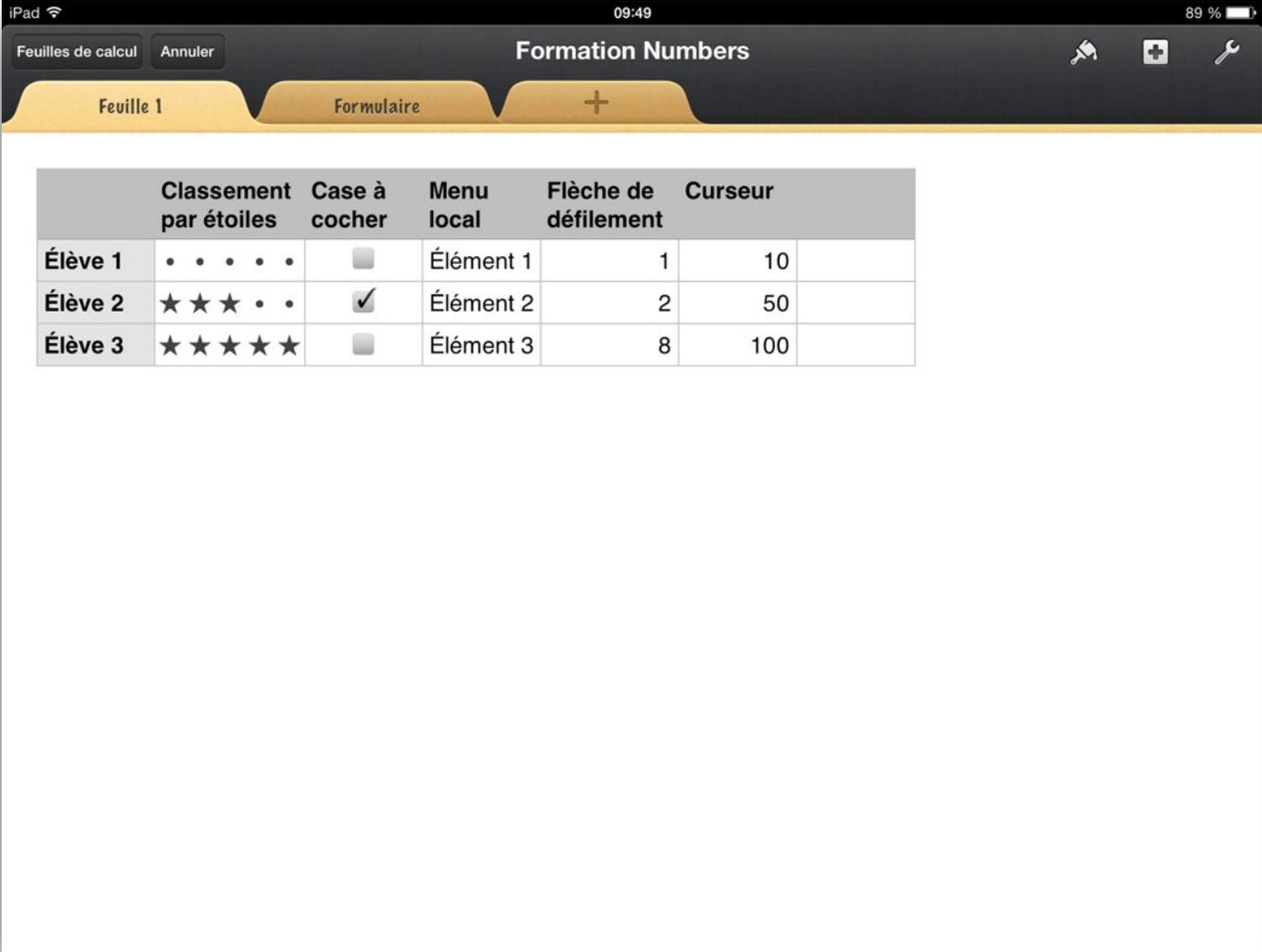
UN TUTORIEL POUR LA
NOUVELLE VERSION DE NUMBERS EST
DISPONIBLE SUR TICEPS.FREE.FR

Anatomie d'un fichier Numbers sur iOS

Les **onglets** permettent d'accéder aux différentes feuilles de calcul et aux formulaires.

L'onglet **plus** permet de créer une nouvelle feuille de calcul ou un nouveau formulaire.

Dans chaque feuille de calcul, il est possible de créer plusieurs tableaux.



	Classement par étoiles	Case à cocher	Menu local	Flèche de défilement	Curseur	
Élève 1	• • • • •	<input type="checkbox"/>	Élément 1	1	10	
Élève 2	★ ★ ★ • •	<input checked="" type="checkbox"/>	Élément 2	2	50	
Élève 3	★ ★ ★ ★ ★	<input type="checkbox"/>	Élément 3	8	100	

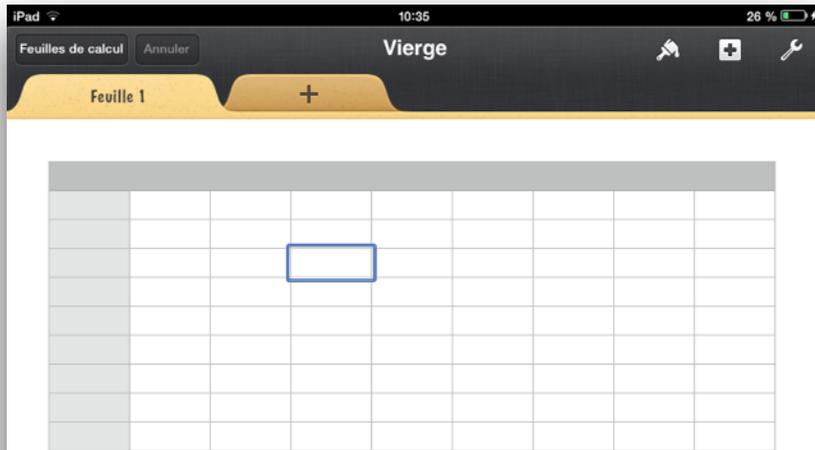
Les **outils** permettent de créer et de modifier des tableaux ou des zones de texte

Le **pinceau** permet de modifier les propriétés des différents éléments créés.

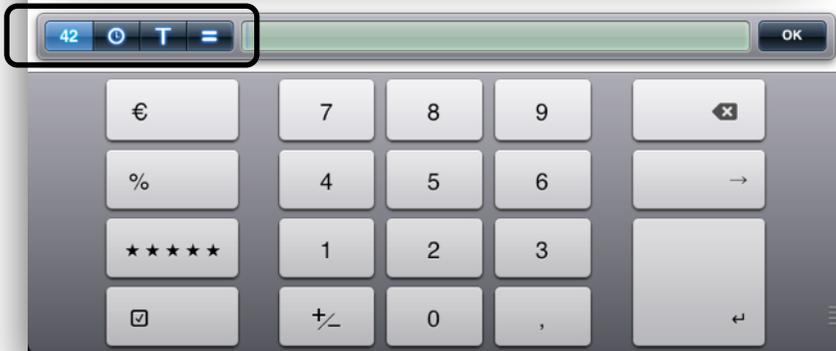
Le **plus** permet de créer des tableaux, des zones de texte ou des formes diverses.

La **clef** permet de partager le fichier ou de modifier les réglages de l'application.

Création d'un tableau et fonctionnement général



Par défaut, l'application vous propose un tableau à double entrée. Vous pouvez en créer plusieurs et de différents type. Une "double touche" sur une cellule vous permet de la remplir par des **nombres**, des **données horaires**, du **texte** ou des **formules**. Le clavier s'adapte en fonction du type de cellule



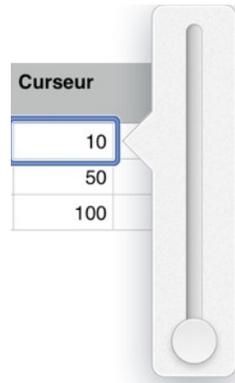
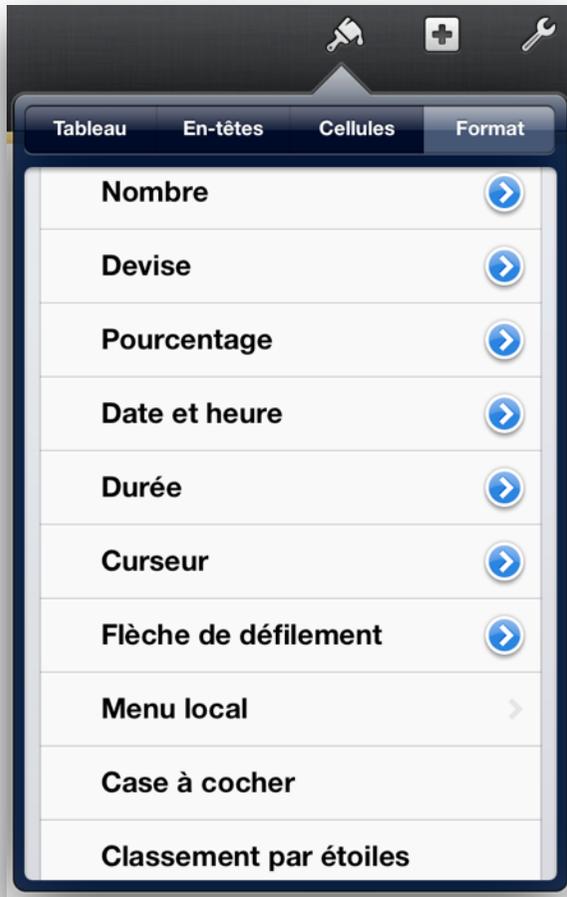
Les **cellules nombres** permettent de réaliser des opérations. Leur format est paramétrable.

Les **cellules horaires** sont bien utiles pour entrer toute donnée de date ou de temps (durée).

Les **cellules de texte** permettent d'écrire le nom de vos élèves ou des critères d'évaluation.

Les **cellules de formules** sont une boîte à outils sur laquelle nous reviendrons dans quelques pages.

Différents formats de cellules



Le **curseur** permet d'augmenter ou de réduire une valeur à la volée. La flèche bleue permet de définir une valeur minimale, une valeur maximale et la valeur de l'incrément.

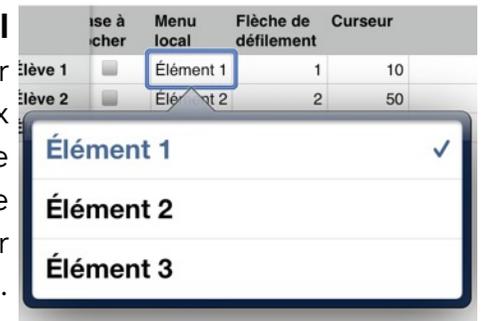
La **flèche de défilement** permet d'augmenter ou réduire une valeur point par point. La flèche bleue permet de définir une valeur minimale, une valeur maximale et la valeur de l'incrément.



Case à cocher	Menu local	Flèche de défilement	Curseur
<input type="checkbox"/>	Élément 1	1	10
<input checked="" type="checkbox"/>	Élément 2	2	50
<input type="checkbox"/>	Élément 3		

La **case à cocher** permet d'effectuer un pointage. La case cochée a une valeur de "vrai". La case décochée a une valeur de "faux".

Le **menu local** permet de créer une liste de choix dans une cellule. La flèche bleue permet de définir les éléments.

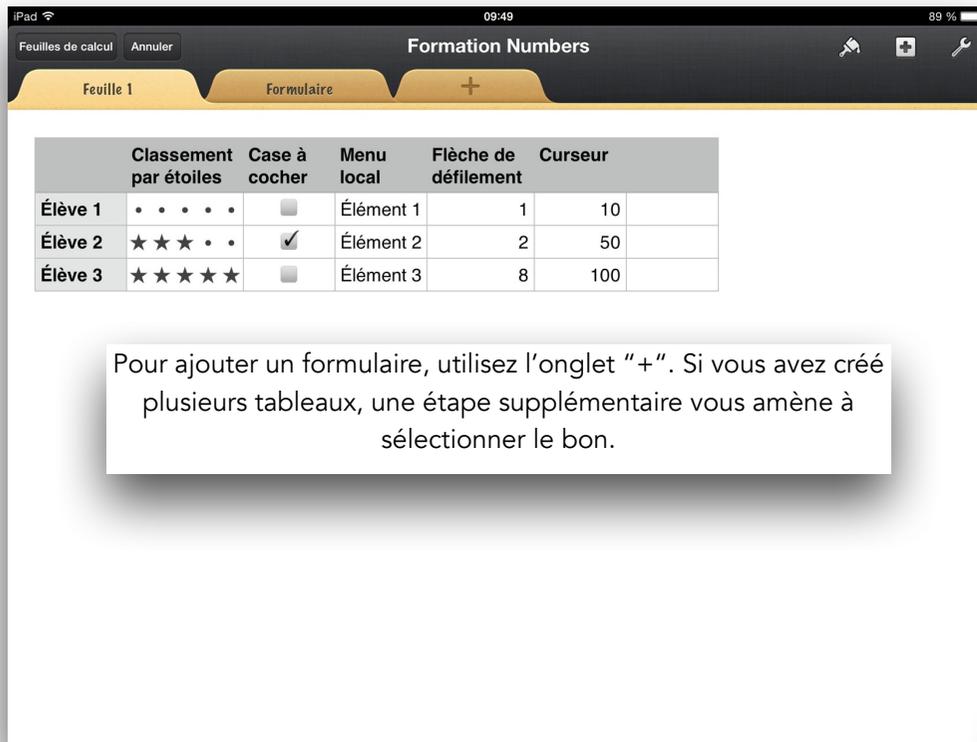


Classement par étoiles



Le **classement par étoile** permet d'attribuer une valeur visuellement identifiable. Chaque étoile à une valeur de 1.

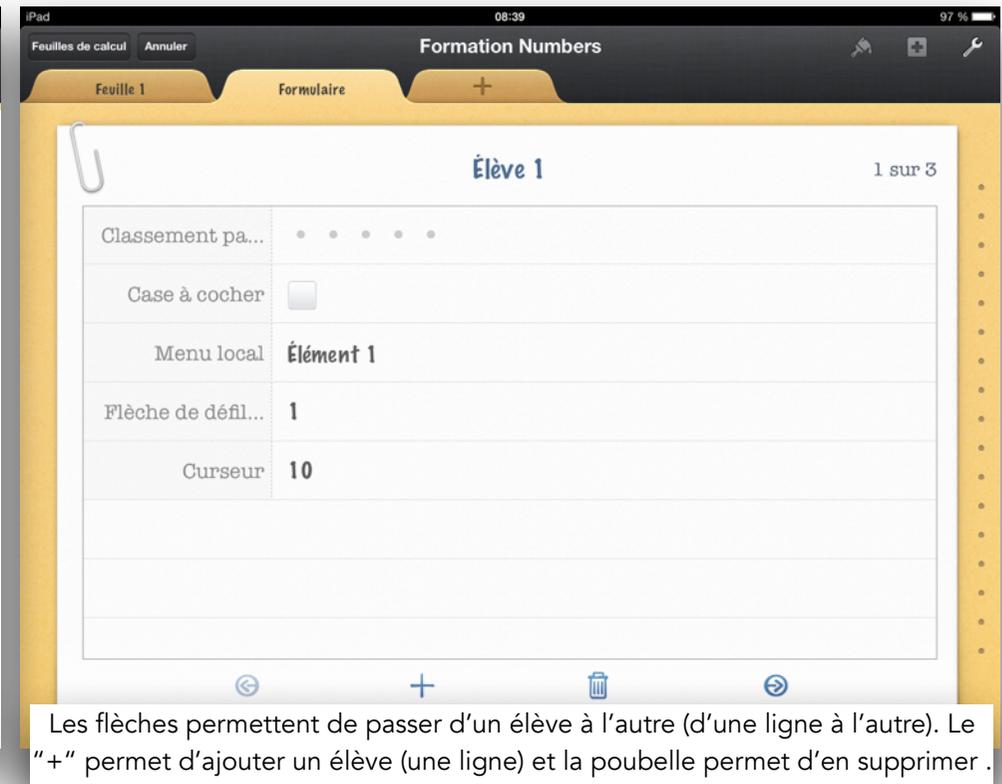
Le mode formulaire, pensé pour une utilisation tactile



Formation Numbers

	Classement par étoiles	Case à cocher	Menu local	Flèche de défilement	Curseur
Élève 1	• • • • •	<input type="checkbox"/>	Élément 1	1	10
Élève 2	★ ★ ★ • •	<input checked="" type="checkbox"/>	Élément 2	2	50
Élève 3	★ ★ ★ ★ ★	<input type="checkbox"/>	Élément 3	8	100

Pour ajouter un formulaire, utilisez l'onglet "+". Si vous avez créé plusieurs tableaux, une étape supplémentaire vous amène à sélectionner le bon.



Formation Numbers

Élève 1 1 sur 3

Classement pa... • • • • •

Case à cocher

Menu local Élément 1

Flèche de défil... 1

Curseur 10

Les flèches permettent de passer d'un élève à l'autre (d'une ligne à l'autre). Le "+" permet d'ajouter un élève (une ligne) et la poubelle permet d'en supprimer.

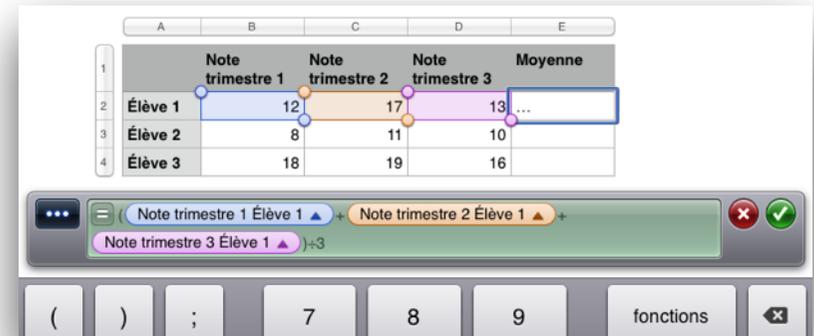
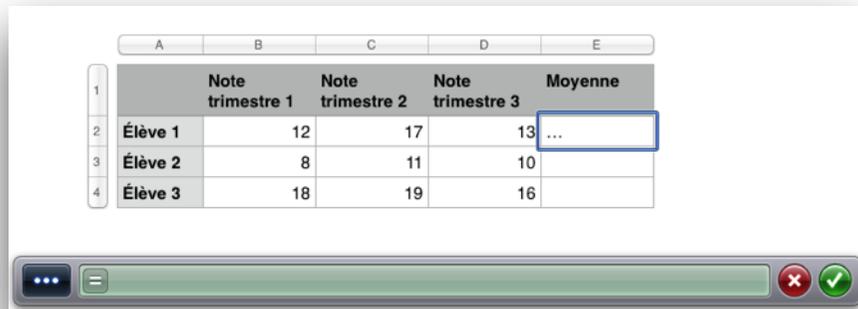
À gauche, la feuille de calcul classique, vue par défaut. Elle n'est guère pratique pour remplir le tableau créé. Une "touche" sur l'onglet "+", et vous pouvez créer un formulaire correspondant au tableau précédent (le tableau doit être de type "double entrée"). Le mode formulaire présente des avantages non négligeables :

- seules les cellules modifiables sont accessibles ;
- le tableau se transforme au fur et à mesure des modifications dans le formulaire ;
- les formules ne sont pas accessibles mais leur résultat est affiché et se met à jour automatiquement ;
- en mode portrait, 12 lignes sont affichées (recueillir des informations sur les élèves devient un jeu d'enfant).

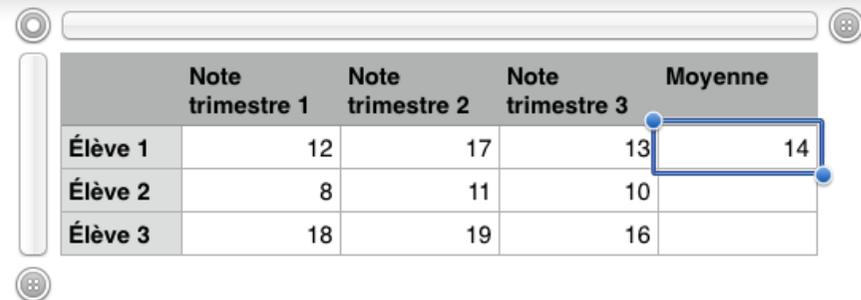
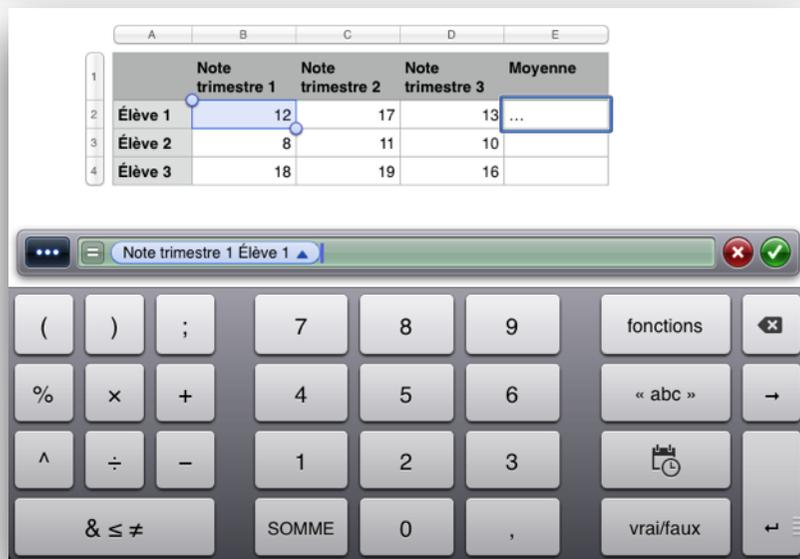
Des formules particulièrement utiles pour l'enseignant

Une des grandes forces d'un tableur réside dans les formules. Parfois compliquées à mettre en œuvre, elles sont pourtant bien utiles et permettent de réaliser des opérations entre les cellules. Numbers propose un fonctionnement adapté au tactile. Des formules simples (addition, soustraction, multiplication, division) aux fonctions plus complexes, (presque) tout est possible.

Un exemple de formule simple : un calcul de moyenne



Pour convoquer une cellule, il suffit de la sélectionner. Elle apparaît dans la barre de formule et est colorée dans votre tableau. Ce système de couleur permet de ne pas se tromper. Utilisez ensuite le pavé numérique et les symboles pour écrire votre formule. Une fois terminée (attention aux parenthèses), une touche sur le bouton vert permet de la valider.

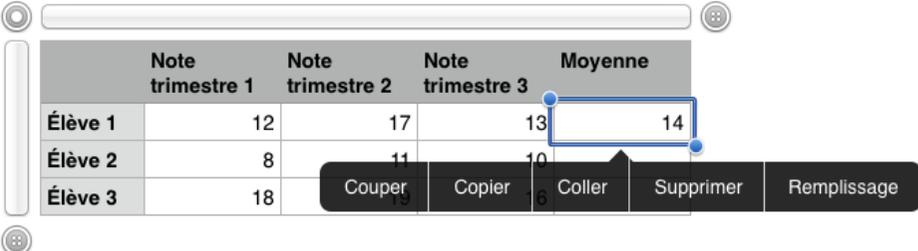


L'outil remplissage : un gain de temps

Créer une formule est parfois long. Dans notre cas, calculer la moyenne d'une classe de 30 élèves serait plus long sur Numbers qu'avec une feuille de papier et un crayon. L'outil **remplissage** est là pour ça : gagner du temps.

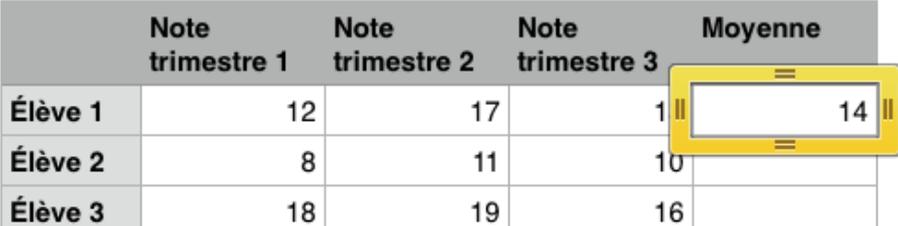
Une "double touche" sur une cellule permet de faire apparaître diverses actions. L'outil remplissage fait apparaître un cadre jaune que l'on peut étirer dans toutes les directions. Sa fonction est de recopier la formule en tenant compte des changements de ligne. Ainsi, lorsque vous étirez vers le bas la formule créée dans la première ligne, la formule s'adapte et calcule la moyenne de l'élève de la ligne qui lui correspond.

Note : l'outil remplissage peut aussi être utilisé sur une cellule simple. Par exemple, si la première ligne est "1" et que vous utilisez l'outil remplissage pour étirer la cellule vers le bas, les lignes suivantes vont prendre la forme d'une suite simple : "2", "3", "4", etc. Cela fonctionne également avec les cellules de texte. Dans notre exemple, l'outil remplissage a permis, en étirant la cellule "Élève 1", de recopier automatiquement "Élève 2" et "Élève 3".

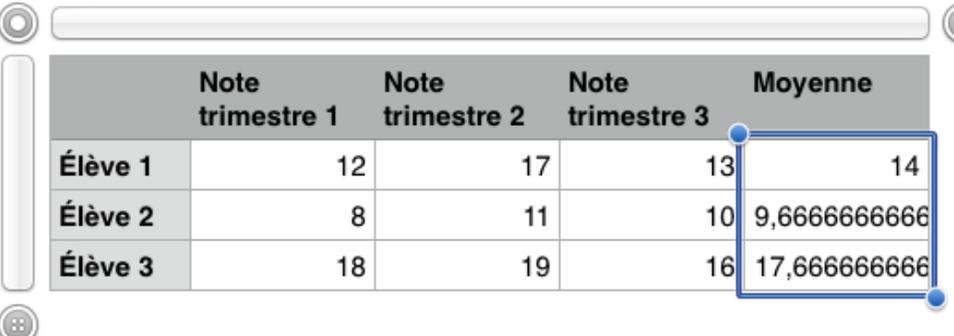


	Note trimestre 1	Note trimestre 2	Note trimestre 3	Moyenne
Élève 1	12	17	13	14
Élève 2	8	11	10	
Élève 3	18			

Couper Copier Coller Supprimer Remplissage

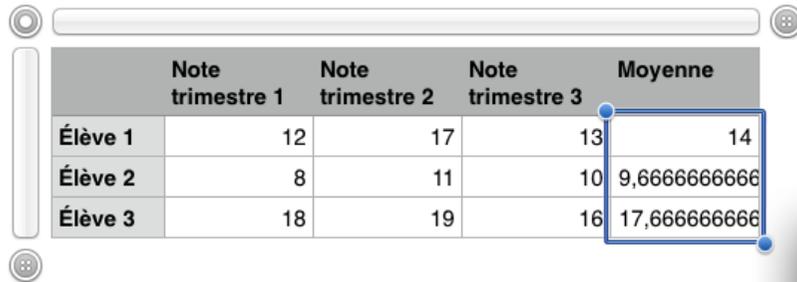


	Note trimestre 1	Note trimestre 2	Note trimestre 3	Moyenne
Élève 1	12	17	13	14
Élève 2	8	11	10	
Élève 3	18	19	16	



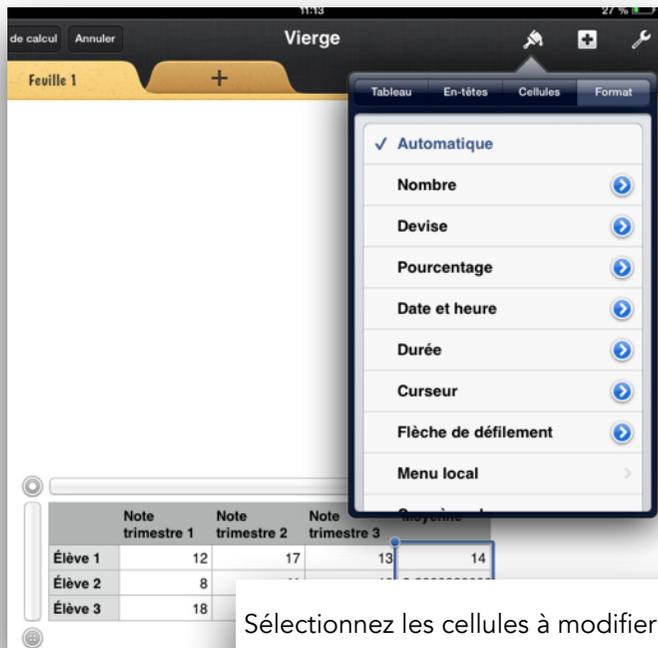
	Note trimestre 1	Note trimestre 2	Note trimestre 3	Moyenne
Élève 1	12	17	13	14
Élève 2	8	11	10	9,6666666666
Élève 3	18	19	16	17,6666666666

Modifier le format de la cellule pour plus de lisibilité



	Note trimestre 1	Note trimestre 2	Note trimestre 3	Moyenne
Élève 1	12	17	13	14
Élève 2	8	11	10	9,6666666666
Élève 3	18	19	16	17,6666666666

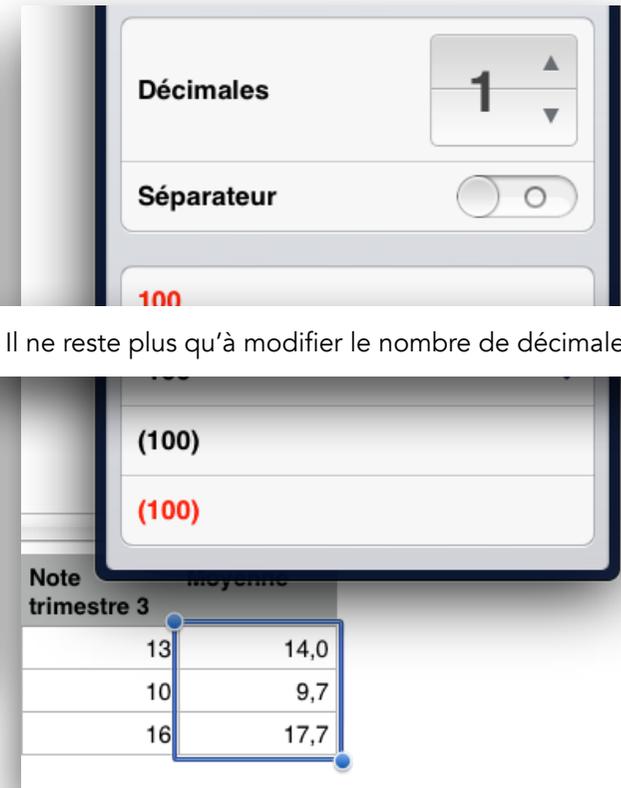
Toutes ces décimales ne sont pas adaptées à une moyenne scolaire. Modifier le format de la cellule est un moyen de résoudre le problème.



Sélectionnez les cellules à modifier puis "touchez" le pinceau de la barre d'outils. Une "touche" sur la flèche bleue du format "Nombre" permet d'accéder à ses paramètres.



Il ne reste plus qu'à modifier le nombre de décimales.



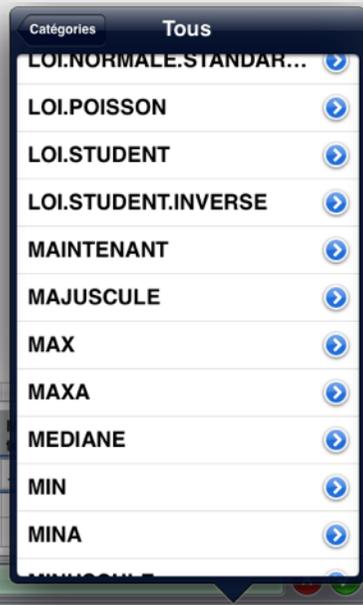
Des formules plus complexe : les fonctions

Faire des calculs entre les cellules est relativement simple. D'autres formules plus complexes permettent d'autres calculs et d'autres gains de temps en ayant recours aux fonctions. Nous vous proposons deux exemples à travers la fonction MIN (qui permet de rechercher la plus petite valeur d'une série de cellules) et la fonction SI (fonction logique qui permet de modifier une cellule en fonction d'une autre).

La fonction MIN

Dans notre exemple, nous cherchons à déterminer le meilleur temps d'un élève parmi 3 courses. Sélectionnez la fonction MIN et remplacez "valeur" par les 3 cellules où chercher la valeur la moins grande. Après validation et remplissage, le tour est joué !

Les fonctions sont accessibles depuis le clavier d'une cellule de formule. Si la liste est impressionnante, seules quelques unes sont utiles en EPS. Une "touche" sur la flèche bleue vous donne accès au fonctionnement de chaque fonction avec un exemple.



MIN

La fonction MIN renvoie le plus petit nombre d'une collection.

MIN(valeur; valeur...)

- valeur** : Une valeur. *valeur* peut correspondre à une valeur de n'importe quel type.
- valeur...** : Inclure facultativement une ou plusieurs valeurs supplémentaires.

Remarques d'usage

- Si l'argument *valeur* n'est ni une date ni un nombre, il n'est pas pris en compte dans le résultat.
- Pour déterminer la plus petite de toutes les valeurs d'une collection, quel que soit leur type, servez-vous de la fonction MINA.

Exemples

=MIN(5; 5; 5; 5; 6) renvoie 5.
=MIN(1; 2; 3; 4; 5) renvoie 1.

Une vue de l'aide de la fonction MIN

	Temps 1	Temps 2	Temps 3	Meilleur temps
Élève 1	1 min 47 s	1 min 34 s	1 min 40 s	1 min 34 s
Élève 2	2 min 1 s	1 min 58 s	1 min 56 s	1 min 56 s
Élève 3	1 min 28 s	1 min 29 s	1 min 32 s	1 min 28 s

La fonction SI

La fonction SI fait partie des fonctions dites logiques. Elle permet de conditionner une cellule en fonction d'une ou plusieurs autres. Dans notre exemple, nous cherchons à attribuer une note en fonction d'un élément gymnique. L'élève doit choisir entre une roulade avant simple, une roulade avant écart et une roulade avant élevée qui valent respectivement 0,2 points, 0,4 points et 0,6 points. Nous commençons par créer un tableau avec un menu local.

	Élément choisi	Note
Élève 1	Roulade avant écart	
Élève 2	Roulade avant	
Élève 3	Roulade avant élevée	

	Élément choisi	Note
1	Élève 1	Roulade avant écart
2	Élève 2	Roulade avant
3	Élève 2	Roulade avant
4	Élève 3	Roulade avant élevée

- FAUX
- NON
- OU
- SI
- SI.ERREUR
- VRAI

	Élément choisi	Note
Élève 1	Roulade avant écart	0,4
Élève 2	Roulade avant	0,2
Élève 3	Roulade avant élevée	0,6

- Aucun
- Roulade avant ✓
- Roulade avant écart
- Roulade avant élevée

Options menu local

- ➖ Roulade avant
- ➖ Roulade avant écart
- ➖ Roulade avant élevée
- ➕ ajouter un nouvel élément

Valeur initiale

Premier élément

✓ Vierge

La fonction SI a besoin de 3 éléments. Une condition (Ici le contenu de la cellule «élément choisi»), un état si la condition est vraie, "si-vrai", un état si la condition est fausse "si-faux". Une touche sur chaque élément permet de la modifier.

Pour faire référence à un texte, il faut utiliser la touche guillemets.

« abc »

Nous utilisons en fait ici plusieurs fonctions SI. En effet, si l'élément est «Roulade avant», le cellule vaut 0,2 points. On remplace "si-vrai" par 0,2.

En revanche, si elle n'est pas «Roulade avant», on appelle une autre fonction SI à la place de "si-faux". Et ainsi de suite.

SI (Élément choisi Élève 1 = « Roulade avant » ; si-vrai ; si-faux)

SI (Élément choisi Élève 1 = « Roulade avant » ; 0,2 ; SI (Élément choisi Élève 1 = « Roulade avant écart » ; 0,4 ; SI (Élément choisi Élève 1 = « Roulade avant élevée » ; 0,6 ; « ? »))

Une fois validée, l'outil remplissage permet d'appliquer la même formule à nos trois élèves. Si l'élément est changé, la note change automatiquement. Une fonction mal utilisée renvoie le symbole suivant :



Un exemple d'utilisation : une évaluation en badminton

Dans le cadre d'un cycle de badminton en collège (Niveau 1), on cherche à évaluer les élèves sur leur maîtrise de la maniabilité de la raquette à travers la capacité à produire différentes trajectoires aussi bien depuis l'avant du terrain que depuis l'arrière. On cherche également à évaluer leur capacité à déplacer leur adversaire pour marquer le point. On cherche aussi à évaluer la capacité de tenir différents rôles (arbitre, scoreur, joueur, fair-play). On cherche enfin à évaluer la capacité à gagner des matches.

On retient donc des critères qui seront autant de cellules de notre tableau. Il faut également en définir le format (nous privilégions le classement par étoiles qui permet une certaine objectivité lors de l'évaluation) :

- variété des frappes à l'avant, classement par étoiles, sur 3 points ;
- variété des frappes à l'arrière, classement par étoiles, sur 3 points ;
- construction du point, classement par étoiles, sur 6 points ;
- tenue de rôles, classement par étoiles, sur 2 points ;
- efficacité (gain des rencontres), sur 6 points, nous choisissons ici d'attribuer des points en fonction d'un indice de performance, le rapport du nombre de matches gagnés par le nombre de matches joués. Nous utiliserons une fonction SI. Si cet indice est compris entre 0,85 et 1, l'élève obtient 6 points. Il obtient 5 point si l'indice est compris entre 0,7 et 0,85 ; 4 point si l'indice est compris en 0,55 et 0,7 ; 3 point si l'indice est compris entre 0,4 et 0,55 ; 2 point si l'indice est compris en 0,25 et 0,4 et 1 point si l'indice est inférieur à 0,25.

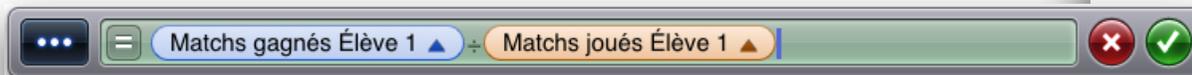
	Variété des frappe (à l'avant)	Variété des frappe (à l'arrière)	Construction du point	Tenue de rôles	Matches gagnés	Matches joués	Indice de performance	Efficacité	Total
Élève 1	• • • • •	• • • • •	• • • • • •	• • • • •					
Élève 2	• • • • •	• • • • •	• • • • • •	• • • • •					
Élève 3	• • • • •	• • • • •	• • • • • •	• •					

Une fois la tableau créé, il faut s'attaquer aux formules. L'indice de performance d'abord, la note d'efficacité ensuite et enfin le total sur 20 points.

La formule de l'indice de performance

Il s'agit ici d'une formule simple qui divise le nombre de matchs gagnés par le nombre de matchs joués. Une simple division. Si les deux cellules "Matchs gagnés" et "Matchs joués" sont vides, un point d'exclamation apparait, puisque la formule ne peut fonctionner. Pour vérifier que tout fonctionne, entrez une valeur dans les deux cellules en question.

	E	F	G	H	I	
Tableau 1						
n	Tenue de rôles	Matchs gagnés	Matchs joués	Indice de performance	Efficacité	Total
1	1	
2	...					
3	...					



La formule de la note d'efficacité

Un peu plus compliquée, cette fonction SI est "imbriquée". Il faut donc tester l'indice de performance. S'il est inférieur à 0,25, l'élève obtient 1 point, il faut remplacer le "si-faux" par 1. En revanche s'il est supérieur à 0,25, il faut le retester en ajoutant une fonction SI à la place de "si-vrai". Cette deuxième fonction SI s'attache à vérifier si l'indice est supérieur à 0,4. Si ce n'est pas le cas, l'indice est donc compris entre 0,25 et 0,4, l'élève obtient 2 points, "si-faux" doit être 2. Et ainsi de suite jusqu'à 6 points.

	E	F	G	H	I
Tableau 1					
	Matchs gagnés	Matchs joués	Indice de performance	Efficacité	Total
1					
2	Élève 1			...	
3	Élève 2				



Si la cellule "indice de performance" renvoie un point d'exclamation (voir point précédent), la cellule "note d'efficacité" en renverra également dans la mesure où la fonction ne peut fonctionner. Il faut donc la tester en entrant une valeur dans les deux cellules "matchs gagnés" et "matchs joués".

La formule de la note finale

Pour calculer la note finale, une dernière formule s'impose. Elle consiste en une addition de tous les critères retenus : la variété des frappes, la construction du point, la tenue de rôles et la note d'efficacité.

Lorsqu'on utilise le classement par étoiles, chaque étoile vaut, par défaut 1 point. Il faut donc, pour chaque cellule, diviser la valeur par 5 puis ensuite multiplier par la valeur qui nous intéresse. Par exemple, si la variété des frappes à l'avant est notée sur 3, il faut diviser la cellule par 5 puis la multiplier par 3. Ainsi, 5 étoiles vaut 3 points, 4 étoiles vaut 2,4 points, etc. Prenez garde à ne pas oublier les parenthèses. Utilisez ensuite la fonction remplissage.

The screenshot shows a spreadsheet titled "Tableau 1" with columns for various performance metrics and a "Total" column. The data for two students is shown, with error icons in the "Total" column. A dialog box is open, displaying the formula for the error in cell H2.

	Variété des frappe (à l'avant)	Variété des frappe (à l'arrière)	Construction du point	Tenue de rôles	Matches gagnés	Matches joués	Indice de performance	Efficacité	Total
1									
2	Élève 1	• • • • •	• • • • •	• • • • •	0	0	▲	▲	▲
3	Élève 2	• • • • •	• • • • •	• • • • •	0	0	▲	▲	▲

La cellule « Indice de performance Élève 1 » contient une erreur.

Formula:
$$= (\text{Variété des frappe (à l'avant) Élève 1} \div 5 \times 3) + (\text{Variété des frappe (à l'arrière) Élève 1} \div 5 \times 3) + (\text{Construction du point Élève 1} \div 5 \times 6) + (\text{Tenue de rôles Élève 1} \div 5 \times 2) + \text{Indice de performance Élève 1}$$

Le mode formulaire, le petit plus qui fait plus

Votre évaluation est prête ! Il ne vous reste plus qu'à évaluer vos élèves. Mais ce tableau n'est guère pratique. Le mode formulaire s'avère être la solution idéale pour utiliser votre tablette dans le gymnase.

Pour cela, une "touche" sur l'onglet "+" puis sur "Nouveau formulaire". Sélectionnez ensuite votre tableau. Vous pouvez désormais remplir votre tableau plus facilement. Chaque page correspond à un élève. Les flèches bleues en bas vous permettent de naviguer entre les élèves, de même que le barre latérale à droite.

