

Objectifs de ce module

Je serai capable...

- de nommer une cellule, un intervalle de cellule, plusieurs cellules à partir de libellés provenant de cellules adjacentes et d'utiliser ces noms dans les formules
- d'utiliser les fonctions RECHERCHEV() et RECHERCHEH()
- d'utiliser plusieurs feuilles Excel pour automatiser l'établissement d'un décompte ou d'une facture
- de comprendre la séparation qui existe entre les données (employés, classes de salaires et allocations familiales) et le traitement de ces données (effectué sur la feuille décompte de salaire)

Nommer une cellule

Définition

Chaque cellule possède une adresse qui permet de l'identifier parmi toutes les autres dans une feuille de calcul. Cette adresse est constituée par le nom de la colonne et la ligne concernée. Exemples : A1, BZ3140. Ces adresses sont ensuite utilisées pour effectuer des calculs dans les formules que l'utilisateur du tableur construira au gré de ses besoins.

Considérez les deux formules suivantes :

$$1. B7=(-B4+RACINE(B4^2-4*B3*B5))/(2*B3)$$

$$2. B7=(-b+RACINE(b^2-4*a*d))/(2*a)$$

La première formule utilise les adresses des cellules pour calculer l'une des solutions d'une fonction de degré 2. Pas très lisible...

La deuxième formule utilise, elle, des noms qui ont été attribués aux cellules B3, B4 et B5, en plus de leur adresse normale : **a**, **b** et **d** (Excel n'accepte pas de donner un nom de cellule "c" ! d'où l'utilisation de "d"...). On reconnaît ici immédiatement cette fameuse formule...

Nommer une cellule, c'est simplement lui donner un nom, autre que son adresse dans la feuille de calcul, qui permet à l'utilisateur d'identifier son contenu plus facilement dans les formules qui utilisent ce nom.

Quelques remarques...

1. Lorsque vous attribuer un nom à une cellule, ce nom **est valable pour l'ensemble du CLASSEUR Excel**. Cela signifie que vous ne pourrez plus utiliser ce nom pour une autre cellule, même si cette cellule se trouve sur une autre feuille de calcul dans le même classeur...
2. Choisissez bien le nom de vos cellules, surtout si vous devez en nommer plusieurs !
3. Un nom de cellule ne comporte *aucun espace, aucun caractère spécial* !
4. Utilisez toujours la **même logique** pour nommer vos cellules. Par exemple : vous décidez de nommer plusieurs cellules sur une facture : le numéro du client, le numéro de la facture, la date, les numéros des produits, les quantités vendues et les prix unitaires... Exemples de noms par rapport à cette situation :

Numero C lient	NumeroFacture	DateFacture
NumerosProduits	QuantitesVendues	PrixUnitaires

Aucun espace, aucun accent, chaque mot qui compose un nom commence par une majuscule (N à numéro et C à client pour NumeroClient), des "s" à la fin des mots si le nom concerne plusieurs cellules...

Pour ce qui suit, utilisez la feuille *Degre2* du classeur [Recherche1_Demo.xlsx](#).

Utiliser la barre de formule pour nommer une cellule

B2			f(x)	1
A	B	C	D	E
1	Fonction X ² -5X+4			
2	a	1	1	
3	b	-5		
4	d	4		

	a	3	
	A	B	
1	Fonction X^2-5X+4		
2	a	4	1
3	b	-5	
4	d	4	

Sélectionnez la cellule B2 (1) et vous verrez apparaître dans la barre de formule l'adresse de cette cellule (2) : B2 évidemment... Cliquez dans la barre de formule où est indiquée l'adresse de la formule et effacez cette adresse puis saisissez le nom "a" à la place (3). Validez par "Enter" sur votre clavier. Ensuite cliquez sur la cellule B3 puis de nouveau sur la cellule B2... (4) Excel affiche B3 pour la cellule B3 et le nom "a" pour l'adresse de la cellule B2 !

Remarquez que les formules qui se trouvent dans les cellules B5, B6 et B7 s'exécutent normalement, même si vous avez nommé la cellule B2 "a". A partir de cet instant vous pouvez accéder à la valeur de la cellule B2 en utilisant son adresse relative "B2" ou le nom "a" que vous lui avez donné !

Nommez les cellules B3 et B4 respectivement "b" et "d". Puis corrigez les formules des cellules B5, B6 et B7 en utilisant les noms que vous venez d'attribuer aux cellules B2, B3 et B4.

Vous devez obtenir :

5	delta = $b^2 - 4*a*d$
6	x1 = $(-b + \text{RACINE}(b^2 - 4*a*d)) / 2*a$
7	x2 = $(-b - \text{RACINE}(b^2 - 4*a*d)) / 2*a$

Utilisez la feuille *CalculInteret* du même classeur (exercice déjà vu lors d'un précédent module) et renommez la cellule C4 **TauxInteret**; puis modifiez les formules du tableau en conséquence.

Utiliser le menu *Insertion Nom -> Définir*

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B
1	Régions	Chiffres d'affaires net
2	Région 1	120'986.00
3	Région 2	
4	Région 3	
5	Région 4	
6	Total	
7		
8		
9		
10		
11		
12		

A dialog box titled "Définir un nom" (Define a name) is open. It contains the following elements:

- Noms dans le classeur :** A list of existing names: "Région_1", "a", "b", "d", and "TauxInteret".
- Input field:** A text box containing "Région_1".
- Buttons:** "OK", "Fermer" (Close), "Ajouter" (Add), and "Supprimer" (Delete).
- Formula bar:** Shows the formula "=ChiffresAffaires!\$B\$2".

Utilisez la feuille *ChiffresAffaires* pour ce qui suit :

Nommons la cellule B2 : sélectionnez cette cellule B2 et allez dans le menu **Insertion**, choisissez *Nom* puis Définir, apparaît la boîte de dialogue "Définir un nom".

Vous constatez qu'Excel a déjà saisi pour vous les deux champs "Fait référence à :" et "Nom dans le classeur :". Contrôlez que la cellule que vous avez sélectionnée est bien B2 dans la feuille *ChiffresAffaires* (1). Vous constatez qu'Excel vous propose le nom de **Région_1** (2) automatiquement; pour cela, il guigne dans la cellule de gauche (A2) et prend le libellé "Région 1" qu'il transforme pour éliminer l'espace entre "Région" et "1"...

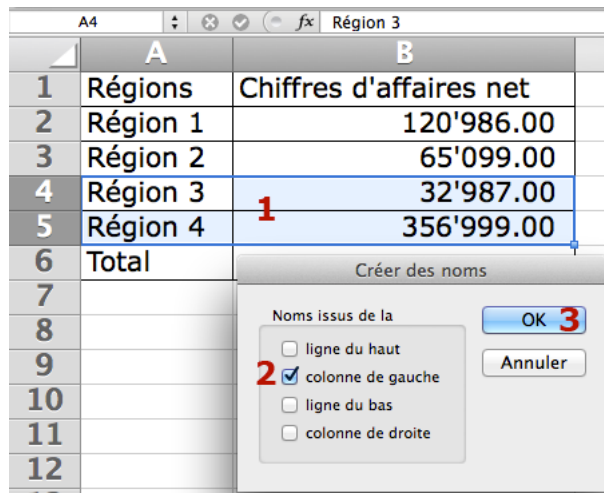
Corrigez le nom en "**Region1**" (sans accent) et cliquez sur OK (4). Remarquez au passage (3) que les noms **a**, **b** et **d** donnés précédemment aux cellules B2, B3 et B4 de la feuille *Degre2* apparaissent déjà dans la liste des noms du classeur... (Tout comme le nom **TauxInteret** de la feuille *CalculInterets*...)

Procédez de la même manière pour le nom de la cellule B3 (uniquement) de la feuille *ChiffresAffaires*.

Reprenez la feuille *CalculInterets* et utilisez cette technique de nommage pour les cellules C6 et C7, puis modifiez les formules en conséquences...

Utiliser le menu *Insertion Nom -> Créez*

Continuez d'utiliser la feuille *ChiffresAffaires* pour ce qui suit :



Sélectionnez la zone de cellule qui va de A4 à B5 (1) et allez dans le menu **Insertion**, choisissez *Nom* puis *Créer*, apparaît la boîte de dialogue "Créer des noms"; choisissez, si Excel ne l'a pas déjà fait, de cocher "Colonne de gauche" (2) pour indiquer où puiser les noms des cellules B4 et B5, puis cliquez sur OK (3).

Sélectionnez l'une des deux cellules (B4 ou B5) et constatez le résultat...

Vous remarquerez que les noms choisis par Excel sont **Région_3** et **Région_4**.

Dans la cellule B6, faites l'addition des cellules B2 à B5 en utilisant uniquement les noms créés (signe = puis cliquez simplement sur chaque cellule).

Reprenez la feuille *CalculInterets* et utilisez cette technique de nommage pour les cellules C9 et C10, puis modifiez les formules en conséquences...

Nommer une plage de cellule

Utiliser la feuille *Produits* de votre classeur pour ce qui suit :

Il peut être intéressant pour certaines situations de donner un nom unique à un ensemble de cellules.

Vous trouverez deux situations dans la feuille *Produits* :

Situation 1 : des prix et des quantités qui doivent être multipliés pour obtenir le montant de chaque ligne

- sélectionnez les cellules A2 à A8 puis nommez cette sélection **Prix** en utilisant l'une des méthodes vues plus haut; sélectionnez les cellules B2 à B8 puis nommez cette sélection **Quantités** en utilisant l'une des méthodes vues plus haut; sélectionnez les cellules C2 à C8 puis nommez cette sélection **Montants**.
- dans la cellule C2, saisissez-y la formule "**=Prix*Quantités**"; copiez cette formule vers le bas (jusqu'à la cellule C8); dans la cellule C9, saisissez-y la formule "**=SOMME(Montants)**"

Remarques : lorsque vous saisissez le nom "Prix" dans la formule, Excel reconnaît que ce nom a été attribué à une zone de la feuille comprenant plusieurs cellules et il vous indique qu'il l'a reconnue en encadrant cette zone en couleur; de plus si vous sélectionnez une des cellules faisant partie de cette zone, vous constaterez qu'elle porte toujours son nom d'origine (par exemple la cellule B6).

Pour construire votre formule, vous pouvez aussi sélectionner avec votre souris directement les zones A2:A8 et B2:B8 : Excel se chargera d'écrire dans la formule le nom que vous avez attribué à ces zones.

Situation 2 : les livrets

- sélectionnez les cellules B13 à L13 puis nommez cette sélection "Livrets" en utilisant l'une des méthodes vues plus haut
- sélectionnez les cellules A14 à A25 puis nommez cette sélection "Multiplicateurs" en utilisant l'une des méthodes vues plus haut
- dans la cellule B14, saisissez-y la formule "**=Livrets*Multiplicateurs**"; copiez la formule vers le bas et à droite...

Reprenez la feuille *CalculInterets* et utilisez cette technique de nommage pour les cellules C12 à L12 et B13 à B22, puis modifiez les formules en conséquences...

Les formules de recherche

Syntaxe

RECHERCHEH(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_ligne;valeur_proche)

la recherche de la valeur_cherchée s'effectue sur la première ligne de la table_matrice

RECHERCHEV(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_colonne;valeur_proche)

la recherche de la valeur_cherchée s'effectue dans la première colonne de la table_matrice

Définition

Les fonctions de recherche acceptent les arguments suivants :

valeur_cherchée : valeur saisie par un utilisateur qui permet d'identifier une entité (client, produit, personne...). Cette valeur peut-être par exemple un numéro (le plus fréquent) qui identifie l'entité ou un nom...etc.

table_matrice : un tableau de données comprend pour chaque entité enregistrée plusieurs informations (par exemple, pour un client, on y trouvera un numéroID, un nom, un prénom, son adresse, son téléphone)

no_index_ligne : permet de définir dans quelle ligne tableau récupérer l'information (utilisé avec RECHERCHEH())

no_index_colonne : permet de définir dans quelle colonne récupérer l'information (utilisé avec RECHERCHEV())

valeur_proche : valeur optionnelle, valeur par défaut à 1 (la fonction RECHERCHEV() renverra la valeur inférieure la plus proche si la valeur exacte n'est pas trouvée) – ceci sous-entend que les valeurs de la première colonne / ligne soient triées dans l'ordre. Si la valeur_proche est à 0 (zéro) alors la fonction RECHERCHEV() recherche la valeur_cherchée exacte et renvoie un message d'erreur si cette valeur n'est pas trouvée – ceci sous-entend que les valeurs de la première colonne / ligne n'ont pas besoin d'être triées dans l'ordre.

Exemples

Avec RECHERCHEV()

Utiliser la feuille **RechercheV** pour ce qui suit :

A		B		C	D	E	F	G
1	Numéros	Titres		Dates	Minutes		Numéro du film :	5
2	1	James Bond 01 "Dr. No"		1962	110			
3	2	James Bond 02 "From Russia With Love"		1963	111		Nom du film :	James Bond 05 "You Only Live Twice"
4	3	James Bond 03 "Goldfinger"	tableau de données	1964	110			
5	4	James Bond 04 "Thunderball"	présenté en colonnes	1965	125		Date de sortie du film :	1967
6	5	James Bond 05 "You Only Live Twice"		1967	117			
7	6	James Bond 06 "On Her Majesty's Secret Service"		1969	142		Durée du film :	117
21	20	James Bond 20 "Die Another Day"		2002	119			
22	21	James Bond 21 "Casino Royale"		2006	144			
23	col 1	col 2		col 3	col 4			

Le tableau ci-dessus est présenté avec les en-têtes au début de chaque colonne (N°, Titres, Dates et Minutes). Chaque N° identifie un film pour lequel on connaît son titre, la date à laquelle il est sorti et la durée de ce film en minutes. La fonction RECHERCHEV() sera utilisée lorsque les données sont présentées **en colonnes**, avec une entité par ligne (ici l'entité est le film, mais pourrait aussi être un client par exemple).

Pour accéder à une information du tableau de données présenté en colonnes (A2 à D22), il suffit de donner le numéro du film (5) – la valeur cherchée, l'adresse du tableau où se trouvent les données

(A2:D22) et le numéro de la colonne (colone 2, 3 ou 4) qui renverra l'information, la première colonne étant toujours occupée par les numéros qui identifient les films. Cela donnera en G3 :

=RECHERCHEV(G1;A2:D22;2) ou G1 est la valeur cherchée, A2:D22 l'intervalle de cellules qui forme le tableau de données présenté en colonnes et 2 la colonne qui contient l'information à afficher en G3.

Pour la date de sortie du film la formule à inscrire dans la cellule G5 sera :

=RECHERCHEV(G1;A2:D22;3)

Et pour la durée du film en minutes la formule en G7 sera :

=RECHERCHEV(G1;A2:D22;4)

Vous constatez que seul le troisième paramètre de la formule change; les autres paramètres restent les mêmes : en effet, la recherche porte sur le même numéro (on désire la date de sortie et la durée en minutes pour le film identifié par le numéro saisi en G1) et les données se trouvent dans le même tableau. Seul le numéro de colonne change puisqu'on veut afficher d'autres informations que celle du titre du film.

Pourquoi dès lors ne pas copier la formule qui figure dans la cellule G3 et ne modifier que le numéro de colonne ?

Ce copier-coller implique que vous ayez soit placé le signe \$ aux bons endroits dans votre première formule soit que vous ayez nommé certains éléments... En effet tout, copier-coller de formule entraîne une modification des *adresses relatives* des cellules qui figurent dans la formule. Un copier-coller vers la droite modifiera les colonnes des adresses des cellules et un copier-coller vers le bas modifiera les lignes des adresses de ces mêmes cellules. Mieux vaut donc avant de copier-coller la formule transformer les adresses relatives en adresses absolues :

- avec le signe \$

G3		=RECHERCHEV(\$G\$1;\$A\$2:\$D\$22;2)
	F	G
1	Numéro du film :	5
2		
3	Nom du film :	James Bond 05 "You Only Live Twice"
4		

Testez le copier-coller avec le signe \$.

- En nommant certaines cellules

Nommez la cellule G1 "NumeroFilm"

Nommez l'intervalle de cellules A2 à D22 "TableauFilms"

G3		=RECHERCHEV(NumeroFilm;TableauFilms;2)
	F	G
1	Numéro du film :	5
2		
3	Nom du film :	James Bond 05 "You Only Live Twice"
4		

Testez le copier-coller avec les noms attribués.

Pour finir, changez le numéro du film (cellule G1) et constatez les changements dans les autres cellules !

Remarque : pour pouvoir utiliser la formule RECHERCHEV(), les numéros de la première colonne seront classés par ordre croissant de ces mêmes numéros. La recherche se fait **séquentiellement** (si la recherche porte sur le numéro 3 et que le premier numéro affiché dans la première colonne du tableau est 18, Excel partira du principe que le numéro 3 n'existe pas, et que tout numéro inférieur à 18 n'existe pas !).

Utilisez la feuille **RV_ex1** et complétez le tableau ci-dessous en respectant les consignes :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Notes et moyennes des élèves							
2		N° Eleve	Eleves	note 1	note 2	note 3		<i>Elève n° :</i>	4
3		1	Jules	1.5	4.0	5.0		<i>Norm :</i>	Vincent
4		2	Jenna	4.0	5.5	4.0			
5		3	Chiara	4.5	4.0	3.5		<i>Notes :</i>	6.0
6		4	Vincent	6.0	5.0	6.0			5.0
7		5	Alexandre	6.0	3.0	4.0			6.0
8		6	Nicolas	4.0	2.0	3.0			
9		7	Romaine	5.5	6.0	6.0		<i>Moyenne :</i>	5.667

Consignes : nommez la cellule I2 *NumeroEleve* et l'intervalle de cellules B3:F9 *TableauEleves*. Utilisez ensuite la fonction RECHERCHEV() pour afficher les informations de l'élève choisi dans les cellule I3 et I5 à I7. Calculez dans la cellule I9 la moyenne des trois notes de l'élève en quetion.

Utilisez la feuille **RV_ex2** et complétez le tableau ci-dessous en respectant les consignes :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Notes, moyennes et appréciation des élèves 1ère partie								
2		Eleves	note 1	note 2	note 3	Moyenne	Appréciation		Tableau des appréciations	
3		Jules	1.5	4.0	5.0	3.5	Insuffisant		Notes	Appréciations
4		Jenna	4.0	5.5	4.0	4.5	Suffisant		1.0	Insuffisant
5		Chiara	4.5	4.0	3.5	4.0	Suffisant		1.5	Insuffisant
6		Vincent	6.0	5.0	6.0	5.5	Très bien		2.0	Insuffisant
7		Alexandre	6.0	3.0	4.0	4.5	Suffisant		2.5	Insuffisant
8		Nicolas	4.0	2.0	3.0	3.0	Insuffisant		3.0	Insuffisant
9		Romaine	5.5	6.0	6.0	6.0	Excellent		3.5	Insuffisant
10									4.0	Suffisant
11									4.5	Suffisant
12									5.0	Bien
13									5.5	Très bien
14									6.0	Excellent

Consignes : la colonne **Moyenne** est la moyenne arrondie au demi-point des 3 notes pour chaque élève. La colonne **Appréciation** affiche l'appréciation correspondante à la moyenne calculée. Pour faire apparaître l'appréciation correspondante à la moyenne, utilisez la fonction RECHERCHEV() et le tableau des appréciations des colonnes I et J (remarquez que les notes sont classée par ordre croissant). Pour finir ajoutez aux cellules de la colonne G (G3 à G9) des formats conditionnels.

Une fois que les résultats correspondent à la donnée, dupliquez cette feuille et renommez-là **RV_ex3**.

Dans la première partie de cet exercice, le tableau des appréciations comporte toutes les notes possibles et attribue une appréciation pour chaque note (pour les notes 1 à 3.5, c'est insuffisant, pour 4 et 4.5, suffisant, ... etc.). On peut néanmoins procéder de manière différente... Modifiez votre feuille **RV_ex3** pour obtenir le résultat ci-après (modifiez aussi les formules RECHERCHEV() pour que le tableau de données corresponde à la nouvelle situation) :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Notes, moyennes et appréciation des élèves 2ème partie								
2		Eleves	note 1	note 2	note 3	Moyenne	Appréciation		Tableau des appréciations	
3		Jules	1.5	4.0	5.0	3.5	Insuffisant		Notes	Appréciations
4		Jenna	4.0	5.5	4.0	4.5	Suffisant		1.0	Insuffisant
5		Chiara	4.5	4.0	3.5	4.0	Suffisant		4.0	Suffisant
6		Vincent	6.0	5.0	6.0	5.5	Très bien		5.0	Bien
7		Alexandre	6.0	3.0	4.0	4.5	Suffisant		5.5	Très bien
8		Nicolas	4.0	2.0	3.0	3.0	Insuffisant		6.0	Excellent
9		Romaine	5.5	6.0	6.0	6.0	Excellent			

Cette nouvelle situation n'utilise pas, dans le tableau des applications, toutes les notes... Et pourtant ça fonctionne ! La fonction RECHERCHEV(), *par défaut*, si elle ne trouve pas dans la première colonne la valeur cherchée, alors *elle se retourne vers la valeur inférieure la plus proche* : la moyenne 3.5 n'existe pas dans la colonne **Notes** du tableau des appréciations. Seules les notes 1 et 4 y figurent. La note 4 est trop grande par rapport à 3.5. La fonction RECHERCHEV() utilise donc la note inférieure la plus proche (ici la note 1) pour renvoyer l'appréciation « Insuffisant ».

Avec RECHERCHEH()

Utiliser la feuille **RechercheH** pour ce qui suit :

Le tableau ci-dessus représente l'évolution des prix de matières premières en \$ par mois. Ce qui identifie

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Dates	Aluminium	Cuivre	Nickel	Pétrole		Matière première :	Aluminium
2	2007-Janv.	\$ 2'807.30	\$ 5'696.60	\$ 36'779.30	\$ 53.60		2007-Janv.	\$ 2'807.30
3	2007-Fév.	\$ 2'831.00	\$ 5'676.50	\$ 41'158.00	\$ 57.50		2007-Fév.	
4	2007-Mars	\$ 2'760.20	\$ 6'455.00	\$ 46'282.00	\$ 62.00		2007-Mars	
5	2007-Avril	\$ 2'813.40	\$ 7'742.30	\$ 50'339.00	\$ 67.60		2007-Avril	

la série de prix par mois, c'est le nom de chaque matière première (Aluminium, Cuivre, ...). Chaque nom de matières premières identifie une série de prix dans le temps. La fonction RECHERCHEH() sera utilisée lorsque les données sont présentées en ligne, avec une entité par colonne (ici l'entité est la matière première, mais pourrait aussi être un client par exemple).

Pour accéder à une information du tableau (B1 à E22), il suffit de donner le nom de la matière première (Aluminium), l'adresse du tableau où se trouvent les données (B1:E22) et le numéro de la ligne (2), la première ligne étant toujours occupée par le nom qui identifie la série de prix en \$.

Utilisez les \$ ou la création de noms pour permettre la copie de la formule vers le bas :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Dates	Aluminium	Cuivre	Nickel	Pétrole		Matière première :	Aluminium
2	2007-Janv.	\$ 2'807.30	\$ 5'696.60	\$ 36'779.30	\$ 53.60		2007-Janv.	\$ 2'807.30
3	2007-Fév.	\$ 2'831.00	\$ 5'676.50	\$ 41'158.00	\$ 57.50		2007-Fév.	
4	2007-Mars	\$ 2'760.20	\$ 6'455.00	\$ 46'282.00	\$ 62.00		2007-Mars	

Puis trouvez une astuce pour ne pas devoir changer "à la main" les numéros des lignes qui renverront l'information voulue... L'astuce se trouve à la fin de ce document ;-)

Utilisez la feuille **RH_ex1** et complétez le tableau ci-dessous en respectant les consignes :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Notes et moyennes des élèves							
2		Eleves	Alexandre	Chiara	Jenna	Jules	Nicolas	Romaine	Vincent
3		note 1	6.0	4.5	4.0	1.5	4.0	5.5	6.0
4		note 2	3.0	4.0	5.5	4.0	2.0	6.0	5.0
5		note 3	4.0	3.5	4.0	5.0	3.0	6.0	6.0
6									
7		Nom :	Chiara						
8									
9		Notes :	4.5						
10			4.0						
11			3.5						
12									
13		Moyenne :	4.000						

Consignes : le nom des élèves est la valeur cherchée dans le tableau de données (cellule C7 – ici Chiara); à partir de ce nom en utilisant la formule RECHERCHEH() vous pouvez afficher les notes de l'élève et calculer sa moyenne...

Plus bas la solution de l'astuce ;-)

