

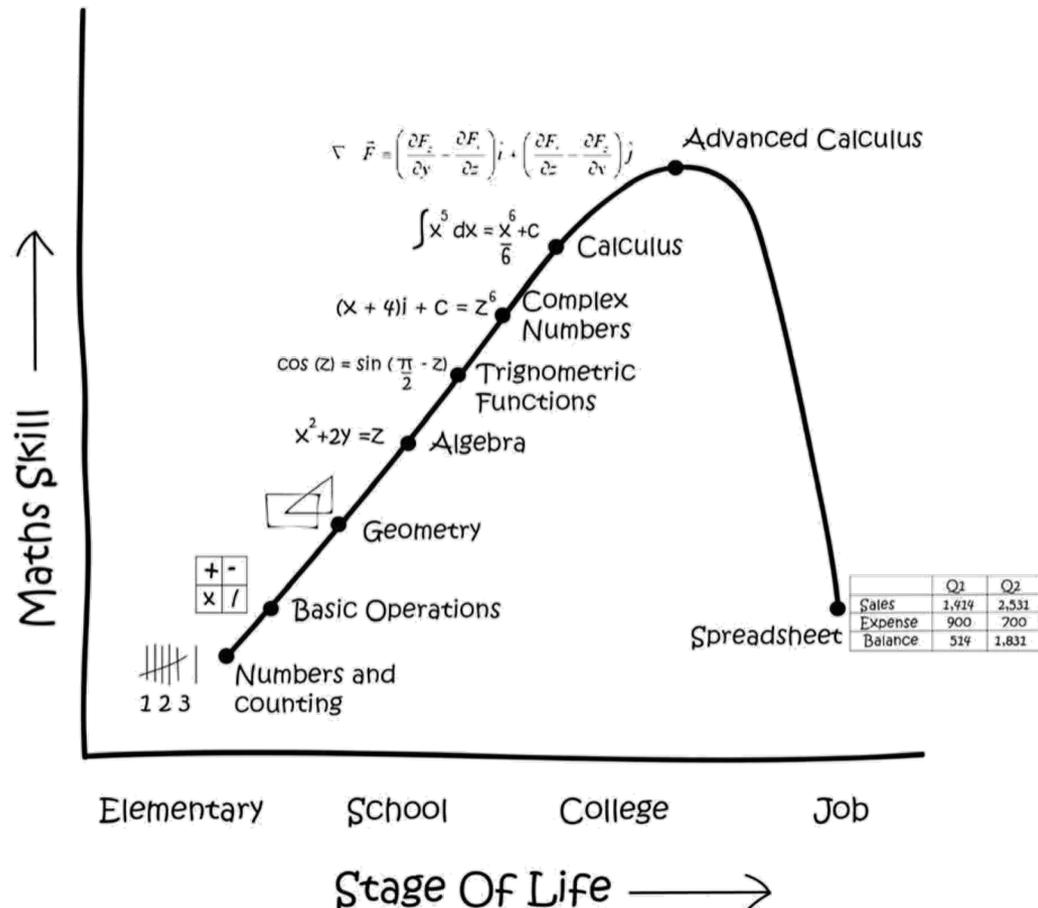
Mise à niveau Excel

Manuele Kirsch Pinheiro

Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr

Objectifs

- Importance de la maîtrise de l'outil Excel en entreprise
 - Facile à utiliser et puissant
 - Largement utilisé pour l'analyse de données
 - Business Intelligence des PME
- ↓
- Très demandé en entreprise



Objectifs

- Objectifs de la journée
 - Reprendre la main sur l’outil Excel
 - Rappel fonctionnalités de base et leur usage
- Objectif du semestre
 - Pouvoir faire une analyse simple et efficace des données sur Excel

Bibliographie

- **Niveau débutant**

- Corinne HERVO (Ed.), « Microsoft Excel 2016 », Editions ENI, 2015, ISBN 978-2-7460-9743-8, p. 516.

- **Niveau moyen**

- Bernard MINOT, Jean-Michel LÉRY, « Excel 2010 et VBA », collection Synthex Informatique, Pearson, 2^{ème} édition, 2012, ISBN 978-2-7440-7598-8, p. 231.

- **Niveau avancé**

- Pierre RIGOLLET, « Excel 2010 : Tableaux croisés dynamiques », collection Objectif Solutions, Editions ENI, 2010, ISBN 978-2-7460-5928-3, p. 250.
- Rémy LENTZNER, « Excel, les macros, initiation à VBA », collection Informatique du quotidien, Editions Remylent, 2016, ISBN 978-2-9557694-1-6, p. 134.
- Pierre RIGOLLET, « Analyser efficacement vos données à l'aide des tableaux croisés dynamiques », collection Solutions Business, Editions ENI, 3^{ème} édition, 2016, ISBN 978-2-409-00361-5, p. 303.
- Michèle AMELOT, « VBA Excel (versions 2019 et Office 365) : programmer sous Excel et langage VBA », collection Ressources informatiques, Editions ENI, 2019, ISBN 978-2-409-018671, p. 466.

Contenu prévisionnel

- **Contenu prévisionnel**

- Bonnes pratiques sur Excel
- Concepts de base
 - Références relatives et absolues
 - Formules et fonctions les plus utilisées
- 🤔 Présentation des données
 - Mise en forme conditionnelle
 - Graphiques

Des suggestions
sont
bienvenues !



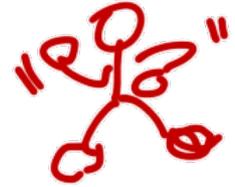
À venir :

Informatique appliquée à la gestion

- Liaison entre fichiers
- Fonctions de recherche
- Plans & Filtres
- Tableau croisés dynamiques
- Validation et contrôle des données
- VBA

Bonnes pratiques sur Excel

- Une analyse efficace et de qualité dépend de l'organisation des données
 - **Tableur bien organisé = gain de temps et \oplus de qualité**

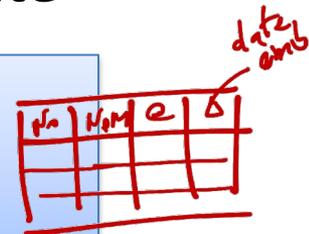


• Conseils



Commencer par un croquis sur *papier*

- Réfléchir ce qui doit contenir le tableur (informations, colonnes, usages...)



Préférer un **remplissage complet**

- Éviter les lignes / colonnes vides
- Donner un nom (différent) à chaque colonne

Annotations en **dehors** des tableaux

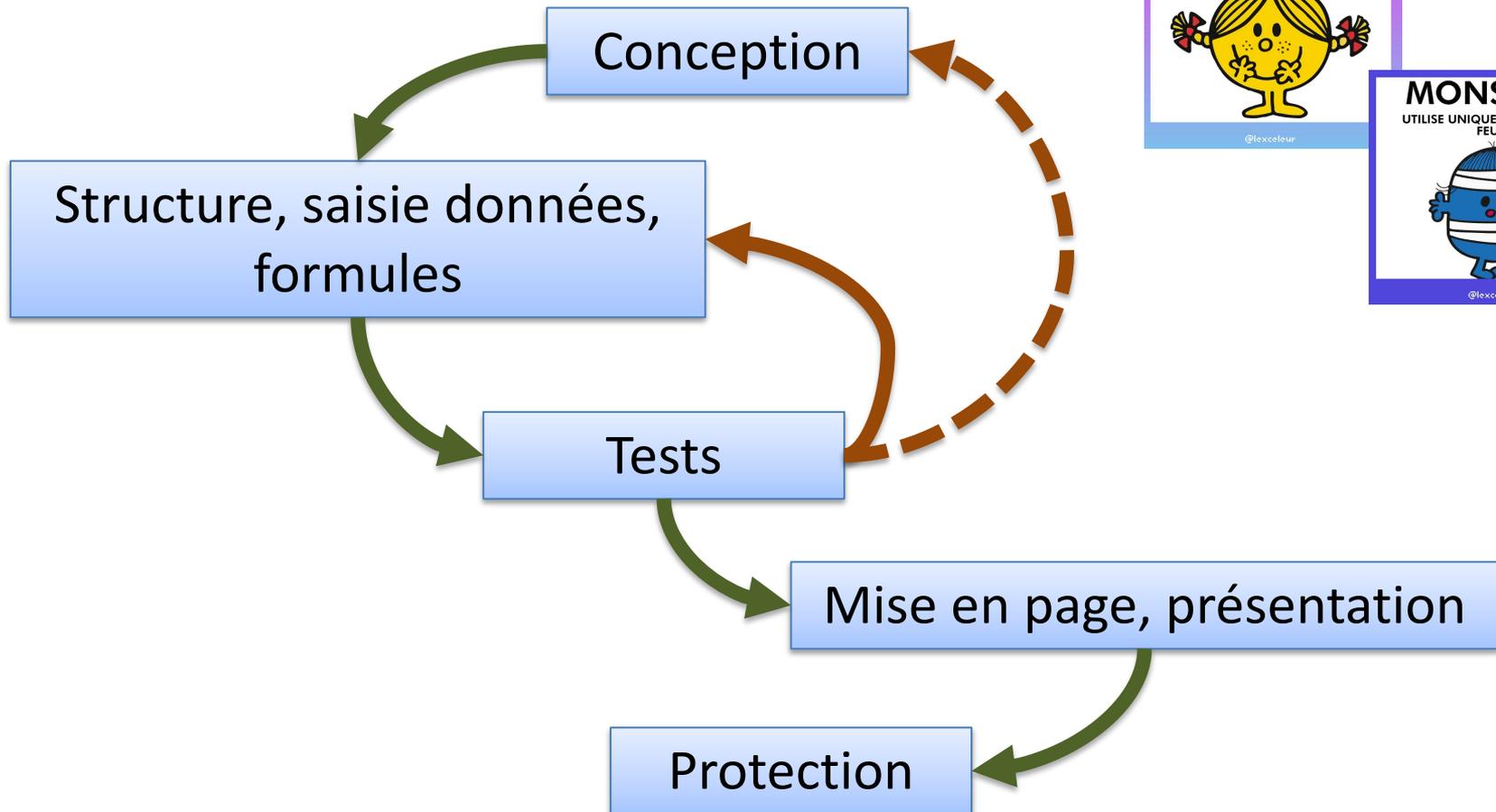
- La fonctionnalité « commentaires » est là pour aider

Eviter les tableurs trop grands et complexes

- Utiliser **plusieurs feuilles**
1 feuille = 1 domaine (**normalisation**)
- Ne pas hésiter à multiplier les fichiers et les lier
(ex. : 1 fichier p/an, 1 feuille p/mois)
- \oplus complexe, \oplus risques d'erreurs

Bonnes pratiques sur Excel

- Etapes pour la création d'un tableur



Concepts de base

- **Cellules et rangées**

- Le **:** permet d'indiquer une **rangée** de cellules (séquence de cellules contigües)
- Le **;** permet d'indiquer plusieurs cellules (**paramètres**)

On parle aussi de **plage**

	A	B	C	D	E
1	3	2	5	5	=SOMME(A1;D1)
2	6	4	10	6	12
3	10	2	12	7	17
4					72

=SOMME(A1;D1)
 Cellules A1 *et* D1

	A	B	C	D	E
1	3	2	5	5	8
2	6	4	10	6	12
3	10	2	12	7	17
4					=SOMME(A1:D3)

Cellules A1 *jusqu'à* D3
 =SOMME(A1:D3)

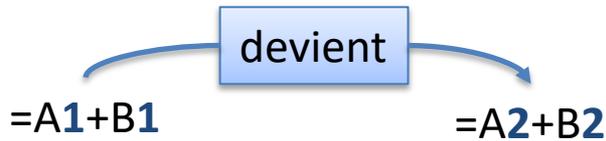
Concepts de base

- **Références relatives et absolues**

- Lors d'une copie, Excel « transpose » les formules
- Les références relatives sont alors « adaptées »

SOMME.SI		✗	✓	fx	=A1+B1
	A	B	C		
1	3	2		=A1+B1	

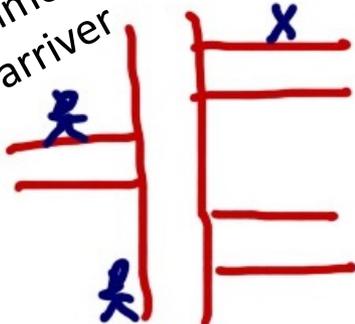
SOMME.SI		✗	✓	fx	=A2+B2
	A	B	C		
1	3	2	5		
2	6	4		=A2+B2	



Il s'agit d'une référence relative

- Style de référence R1C1

Comment y arriver



=LC(-2)+LC(-1)

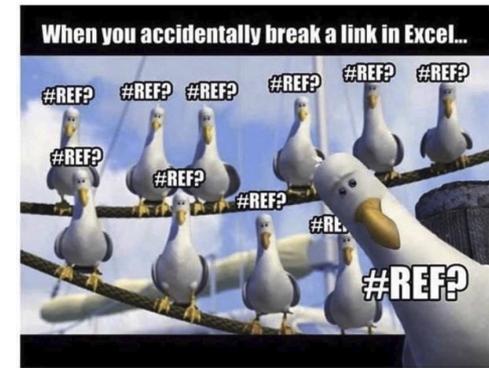
L(+/--x) C(+/--y)

Ligne +/- déplacement

Colonne +/- déplacement

SOMME.SI		✗	✓	fx	=LC(-2)+LC(-1)
	1	2	3		
1	3	2	5		
2	6	4		=LC(-2)+LC(-1)	

Concepts de base



• Références relatives et absolues

- Les **références absolues** ne sont pas transposées
- Un **\$** avant la ligne et/ou la colonne « fixe » sa valeur



$= (D3 - C3) * \$B\1

Coordonnées fixes

	A	B	C
1			X
2	X		
3		X	

Références relatives

Référence absolue

	A	B	C	D	F
1	Prix KM	1,65			
2	Nom	Service	KM Deb	KM Fin	Frais
3	Jean Dupont	Compta	7532	10432	$\$B\1
4	Regis Champs	Ventes	11230	11580	577,50 €
5	T. Otto	Ventes	12100	12950	1 402,50 €

Concepts de base

• Gestion des noms

- On peut donner un **nom** à une **cellule** (ou plage de), à une formule, à une valeur...
- On les utilise dans les formules

	A	B	H
1	Prix KM	1,65 €	
2	Nom	Service	Frais
3	Jean Dupont	Compta	4 785,00 €

Lecture + facile

Formules | Données | Révision | Affichage | Développeur

Recherche et référence | Maths et trigonométrie | Autres fonctions

Définir un nom

Créer à partir de la sélection

Définir un nom

Noms dans le classeur :

PrixKM

Entrer un nom pour la plage de données :

Prix_KM

Sélectionner la plage de cellules :

=Feuil1!\$B\$1

Fermer OK

SOMME.SI | fx | =(F3-E3)*PrixKM

	A	B	H
1	Prix KM	1,65 €	
2	Nom	Service	Frais
3	Jean Dupont	Compta	=(F3-E3)*PrixKM
4	Regis Champs	Ventes	577,50 €

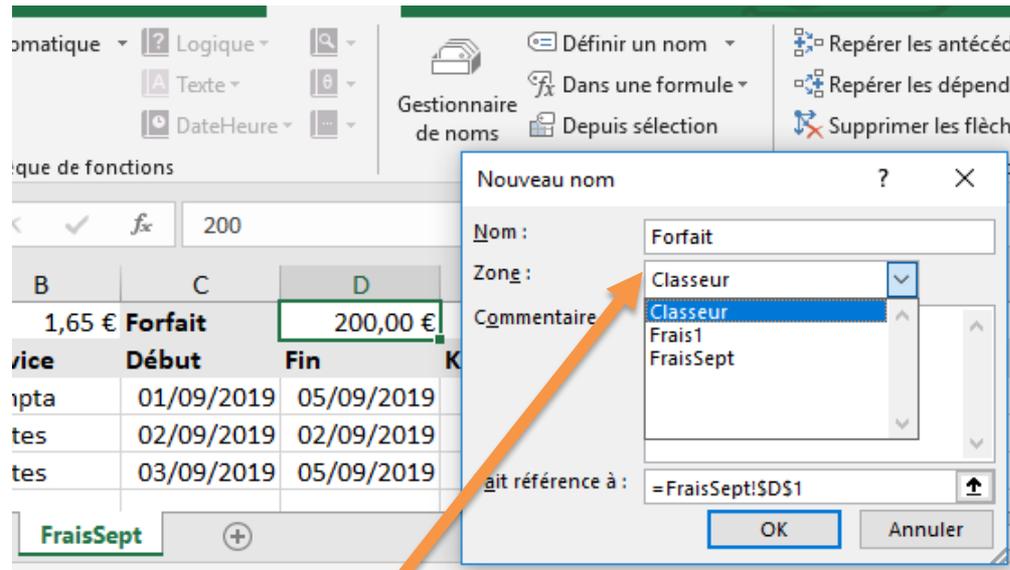
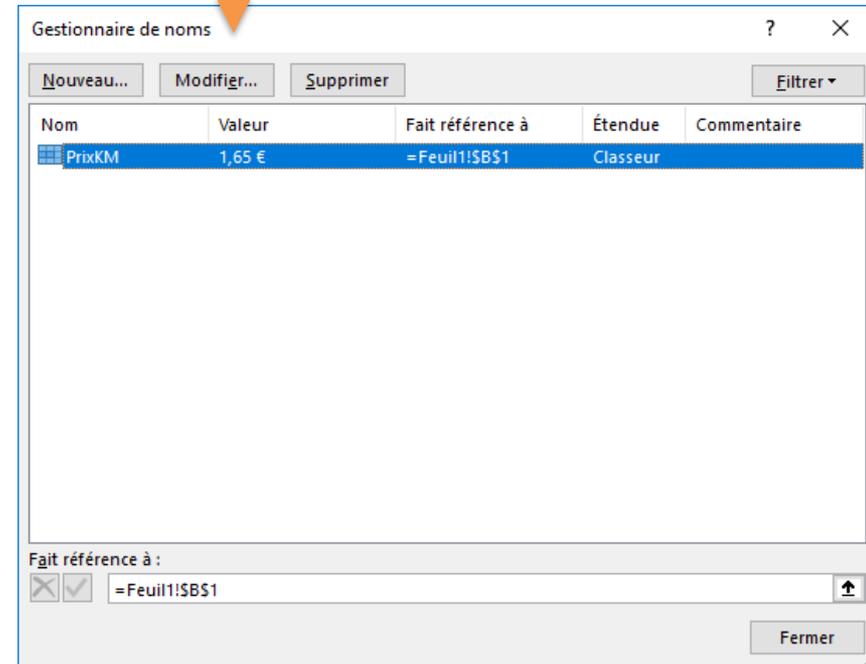
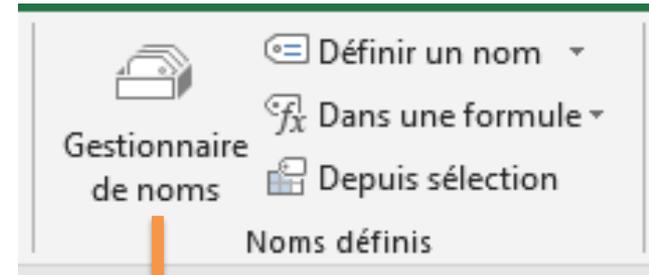
Concepts de base

• Gestion des noms



- Pas d'espaces dans les noms
- Noms différents des références de cellules

Sous Windows...



Visibilité

Classeur ou feuille

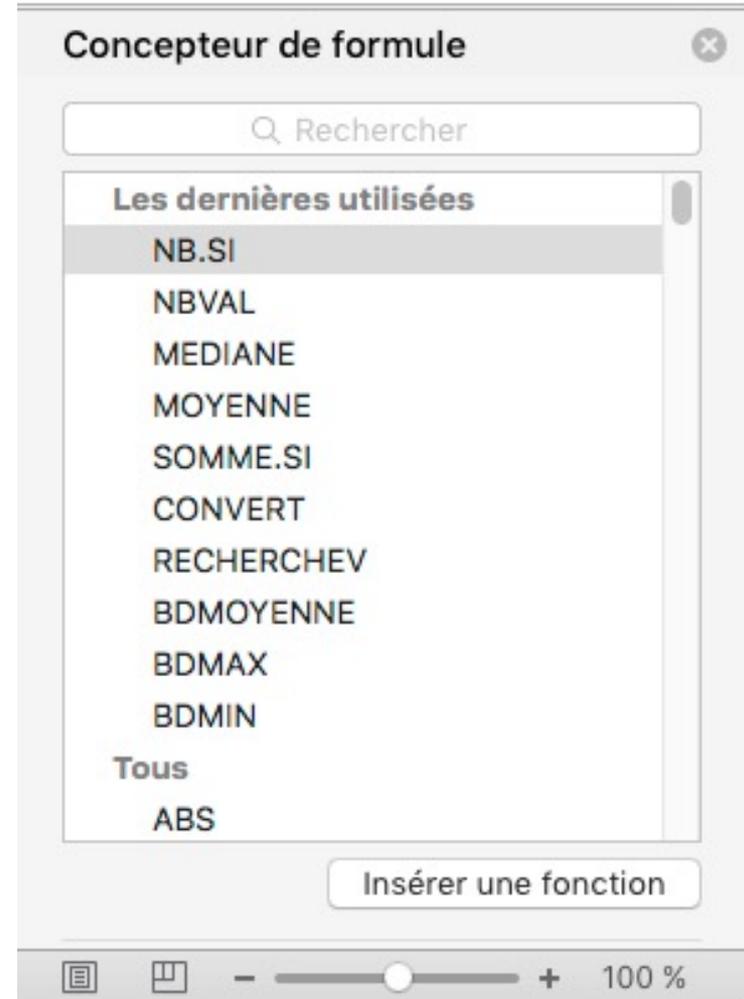
Concepts de base

- **Formules et fonctions**

- La puissance d'Excel repose sur les formules
- Des nombreuses fonctions sont proposées

	A	B	C
1	3	2	=A1+B1
2	6	4	10

Un calcul démarre
tjs par un =



Concepts de base

- **Formules et fonctions**

– Quelques exemples de fonctions très utilisées

Statistiques :

- SOMME
- MOYENNE, MEDIANE
- MIN, MAX
- ARRONDI, ARRONDI.INF/SUP
ARRONDI.AU.MULTIPLE
- ECARTYPE, ECARTYPEP
- NBVAL

Financières :

- VPM, VA
- NPM, TAUX

Dates :

- AUJOURDHUI
- DATE
- JOURS
- NB.JOURS.OUVRES
- NO.SEMAIN

Tests :

- SI, SI.CONDITION
- NB.SI, NB.SI.ENS
- SOMME.SI, MOYENNE.SI
- ESTVIDE

Concepts de base

- **Fonctions statistiques**

- À utiliser sans modération...
- Attention aux variations

- ECARTYPE, ECARTYPEP

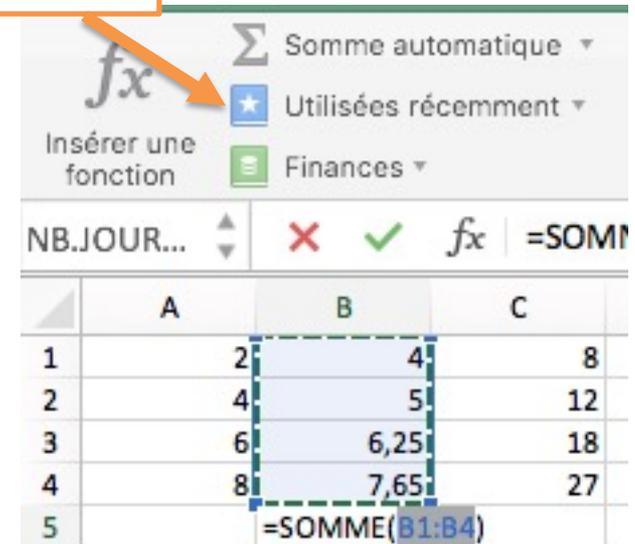
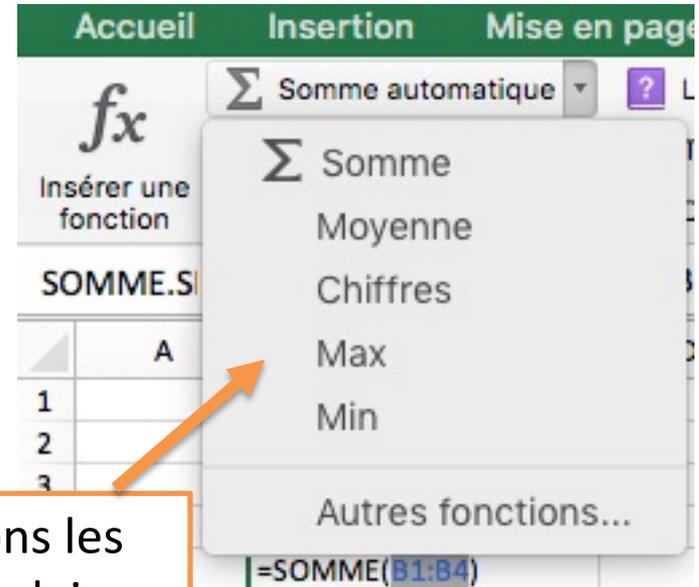
Sur un échantillon

Sur l'ensemble de la population

Fonctions les plus populaires

	A	B	C	D	E
1	2	4	8	16	32
2	4	5	12	24	48
3	6	6,25	18	36	72
4	8	7,65	27	54	108
5		22,9			
6	Ecartype	27,4766547			
7	Ecartypep	26,7809302			

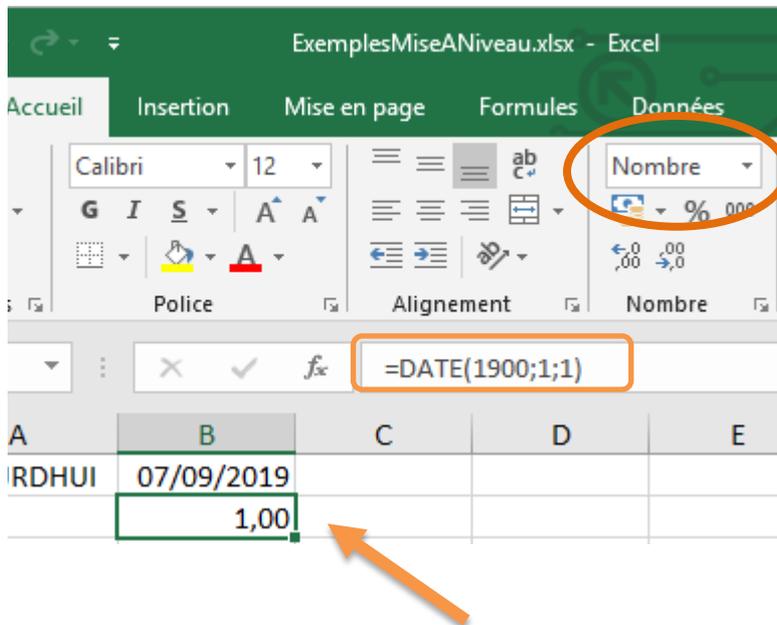
Variation de ± 3%



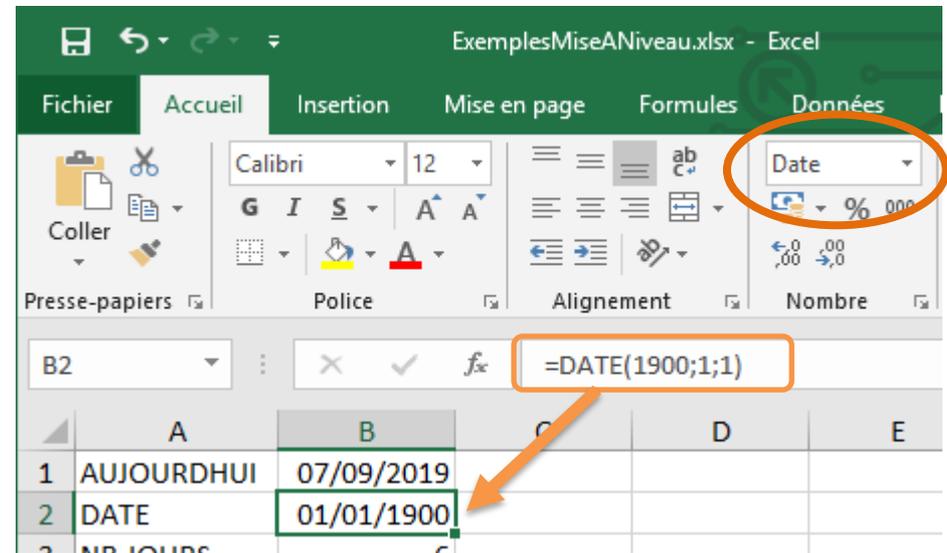
Concepts de base

- Fonctions sur les dates

- Utiles dans les calculs des salaires, forfaits, etc.
- **Bon à savoir** : Excel enregistre les dates sous la forme d'un n° de séquence (à partir de 1/1/1900)



DATE (*année ; mois ; jour*)



Concepts de base

- Fonctions sur les dates

JOURS (*date Fin* ; *date début*)

Fin - début

 =JOURS("31/5/2019";"1/5/2019")

NB.JOURS.OUVRES (*date début* ; *date fin* ; [*plage jours fériés*])

=NB.JOURS.OUVRES("1/5/2019";"31/5/2019";E4:G4)

Optionnel : Plage de cellules avec les dates des jours fériés

< mai 2019 >						
L	M	M	J	V	S	D
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

B4							
fx =NB.JOURS.OUVRES("1/5/2019";"31/5/2019";E4:G4)							
	A	B	C	D	E	F	G
3	JOURS	30					
4	JOURS OUVR	20		Fériés	01/05/2019	08/05/2019	30/05/2019

Jours « pleins »

Jours fériés

Concepts de base

• Fonctions sur les dates

< janvier 2019 >						
L	M	M	J	V	S	D
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

1 = dimanche
 2 = lundi

NO.SEMAINES (date ; [*début semaine*])

=NO.SEMAINES("13/1/2019" ; 2)

D5	A	B	C	D	E
	No SEMAINES	2 début lundi	3 début dimanche		

Arguments de la fonction

NO.SEMAINES

Numéro_de_série "13/1/2019" = "13/1/2019"

Type_renvoyé 2 = 2

Renvoie le numéro de la semaine de l'année.

Type_renvoyé est un nombre (1 ou 2) qui détermine le type de la valeur renvoyée.

Résultat = 2

[Aide sur cette fonction](#)

OK Annuler

fx Concepteur des formules

Concepteur de formule

Afficher toutes les fonctions

NO.SEMAINES

Numéro_de_série = "13/1/2019"

"13/1/2019"

Type_renvoyé = 1

1

Résultat : 3 Terminé

fx NO.SEMAINES

[Aide supplémentaire sur cette fonction](#)



Un peu d'aide...

Concepts de base

• Fonctions financières

- Des nombreuses fonctions avancées sont proposées...
 - **Prêts et remboursements** : valeur des versements (**VPM**), valeur montant (**VA**), nb de versements (**NPM**), taux (**TAUX**)...

Même unité : mensuel ou annuel

VPM (taux ; nb versements ; montant)

-VPM (B3/12; B4*12; B2) ← mensuel

ABS (VPM (B3 ;B4; B2)) ← annuel

Valeur négative car déremboursement

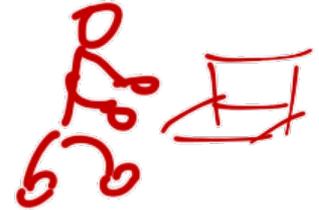
	A	B	C	Durée
1		Mensualité ?	Montant ?	Durée
2	Montant	180 000,00 €	174 759,96 €	180
3	Taux annuel	1,20%	1,20%	
4	Durée	18	18	
5	Mensualités	926,99 €	900,00 €	
6	Annualité	11 178,50 €		

VA (taux ; durée ; versements)

-VA (C3/12; C4*12; C5)

Exercices

- A partir du fichier « **FraisTransport.xlsx** »
 - Pour chaque déplacement, calculer
 - Le montant des KM parcourus
 - Le montant des frais à payer (nb KM parcourus * prix au KM)
 - Le nombre de jours et le nombre de jours ouvrés
 - Calculer également
 - Montant total des frais et moyenne des KM parcourus
 - Modifier la feuille « FraisSept » :
 - Utiliser une référence absolue pour le prix au KM
 - Donner un nom à la cellule contenant le prix au KM et à celle contenant le prix forfaitaire
 - Remplacer les références absolues par les noms dans les formules
 - Ajouter une nouvelle feuille « Remboursement »
 - Imaginant qu'on devra faire un prêt pour payer les frais, calculer la valeur de mensualité qu'on aura à payer pour rembourser ce prêt en 12 mois à un taux de 2% à l'année.



Concepts de base

• Fonctions de test

- Permettent de réaliser des **tests sur les valeurs**
- **Test sur une rangée** (plage), avec un ou plusieurs critères
- **NB.SI** : nombre de cellules pour lesquelles le test est vrai

NB.SI (*plage à tester ; test*)

=NB.SI (G3:G5 ; ">400")

fx =NB.SI(G3:G5;">400")		
	G	H
NB. SI.ENS		1
NB. SI		2

NB.SI.ENS (*plage ; test ; plage ; test ...*)

=NB.SI.ENS (G3:G5 ; ">400"; H3:H5 ; ">=2")

fx =NB.SI.ENS(G3:G5;">=500";H3:H5;">=2")				
	G	H	I	J
NB. SI.ENS		1		
NB. SI		2		

	C	D	E	F	G	H	I
1	Forfait	200,00 €					
2	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM	NB Jours	Frais
3	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900	4	4 785,00 €
4	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350	0	577,50 €
5	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420	2	693,00 €
6							

Concepts de base

• Fonctions de test

- Tests mais aussi opérations conditionnelles
- Somme uniquement si les valeurs passent le test

SOMME.SI (*plage* ; *test* ; [*plage à additionner*])

SOMME.SI.ENS
aussi disponible

Somme juste les valeurs de G3 à G5 supérieurs à 400

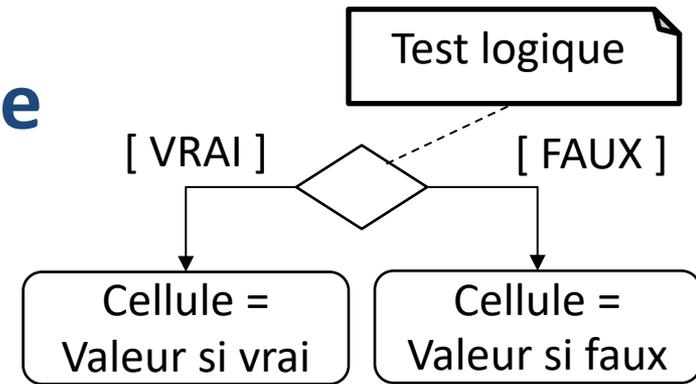
B11			fx	=NB.SI(G3:G5;">400")
	A	B	C	D
10	SOMME.SI	5478		
11	NB.SI	2		

=SOMME.SI (G3:G5; ">400"; H3:H5)

On teste les valeurs de H (G3 à G5), mais on somme les valeurs de H (H3 à H5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Prix KM	1,65 € Forfait		200,00 €				
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM	Frais
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900	4 785,00 €
4	Regis Champ	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350	577,50 €
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420	693,00 €

Concepts de base



• Fonctions de tests

– Test logique = expression logique (Vrai ou Faux)

SI (*test* ; valeur *si vrai* ; valeur *si faux*)

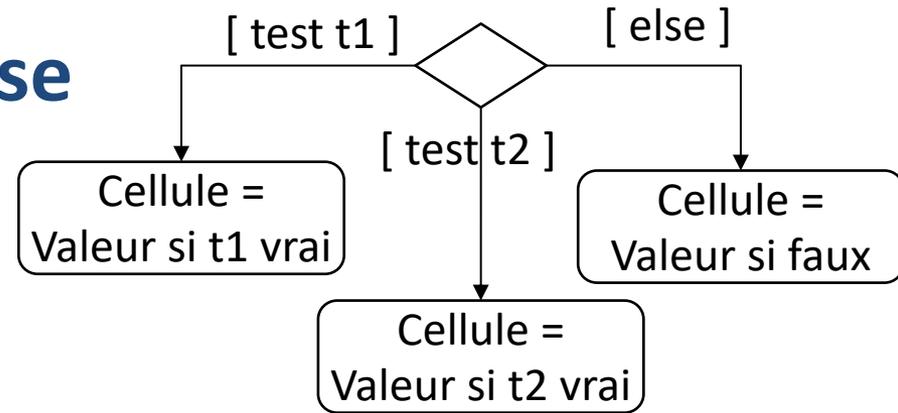
B7					
	A	B	C	D	E
7	SI	5263,5			

$=SI (H3 > 1000 ; H3 * 1,1 ; H3)$

SI $H3 > 1000$ **alors** cellule = $H3 * 1,1$
sinon cellule = $H3$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Prix KM	1,65 € Forfait		200,00 €				
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM	Frais
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900	4 785,00 €
4	Regis Champ	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350	577,50 €
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420	693,00 €

Concepts de base



- **Fonctions de tests**

SI.CONDITIONS (*teste t1 ; valeur si t1 vrai ; teste t2 ; valeur si t2 vrai ; ...*
***VRAI** ; valeur si tous sont faux*)

On utilise le « **VRAI** » en dernier pour faire un « **else** » (*si tous les autres sont faux*).

Évaluation dans l'ordre

fx =SI.CONDITIONS(B2<9;"Non acquis";B2<12;"En cours d'acquisition";B2<16;"À consolider";B2>=16;"Acquis")



	A	B	C	D
1	Nom	Devoir 1	Concept	
2	Toto	8,3	Non acquis	
3	Titi	11,3	En cours d'acquisition	
4	Tata	12,5	À consolider	
5	Tutu	15	À consolider	
6	Tupi	16,5	Acquis	
7				

Concepts de base

- **Fonctions de test :**

– Pour combiner les conditions, on peut utiliser les fonctions **ET** et **OU**

ET (*test* ; *test* ; [*test* ; ...])

OU (*test* ; *test* ; [*test* ; ...])

B8					
	A	B	C	D	E
8	OU	VRAI			
9	SI (OU)	635,25			

=SI (
 OU(B4="Ventes";H4>1000)
 ; H4*1,1 ; H4
)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Prix KM	1,65 €	Forfait	200,00 €				
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM	Frais
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900	4 785,00 €
4	Regis Champ	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350	577,50 €
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420	693,00 €

Concepts de base

• Fonctions test : *tests sur rangés*

– Lorsque le test s’applique aux rangés (NB.SI, SOMME.SI...), on peut utiliser les *wildcards* (« masque »)

? → remplace 1 caractère

"p?rt" → « port », « part »...

* → remplace plusieurs caractères

"rou*" → « rouge », « roux », « rougeole » ...

	A	B
1	Prix KM	1,65 €
2	Nom	Service
3	Jean Dupont	Compta
4	Regis Champs	Ventes
5	T. Otto	Vente

→ VentesS
→ Vente

=NB.SI(B3:B5;"vente*")

	A	B
14	NB.SI (*)	2



Attention :

Ça ne marche pas sur les fonctions SI, ET, OU... (tests sur une cellule donnée)

=OU(B4="Vente*";H4>1000)

B17	A	B	C	D	E
17	OU (*)	FAUX			

Concepts de base

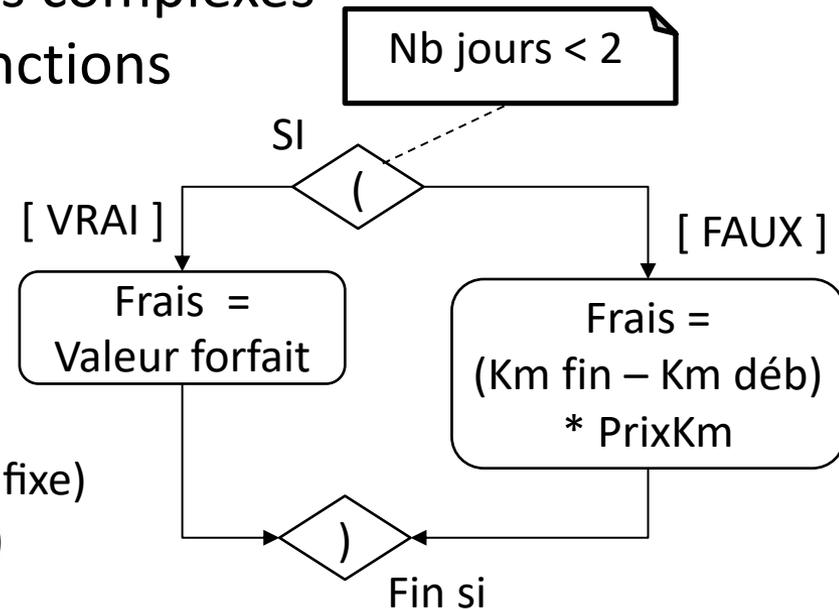
• Formules imbriquées

- On peut construire des formules complexes en imbriquant des multiples fonctions

Exemple :

Si déplacement de moins de 2j, alors on paie au forfait et non au KM parcouru.

= **SI** (**JOURS**(D4;C4)<2; ← Test avec JOURS
 \$D\$1; ← Valeur si vrai (valeur fixe)
 (F4-E4)*\$B\$1 ← Valeur si faux (calcul)
)



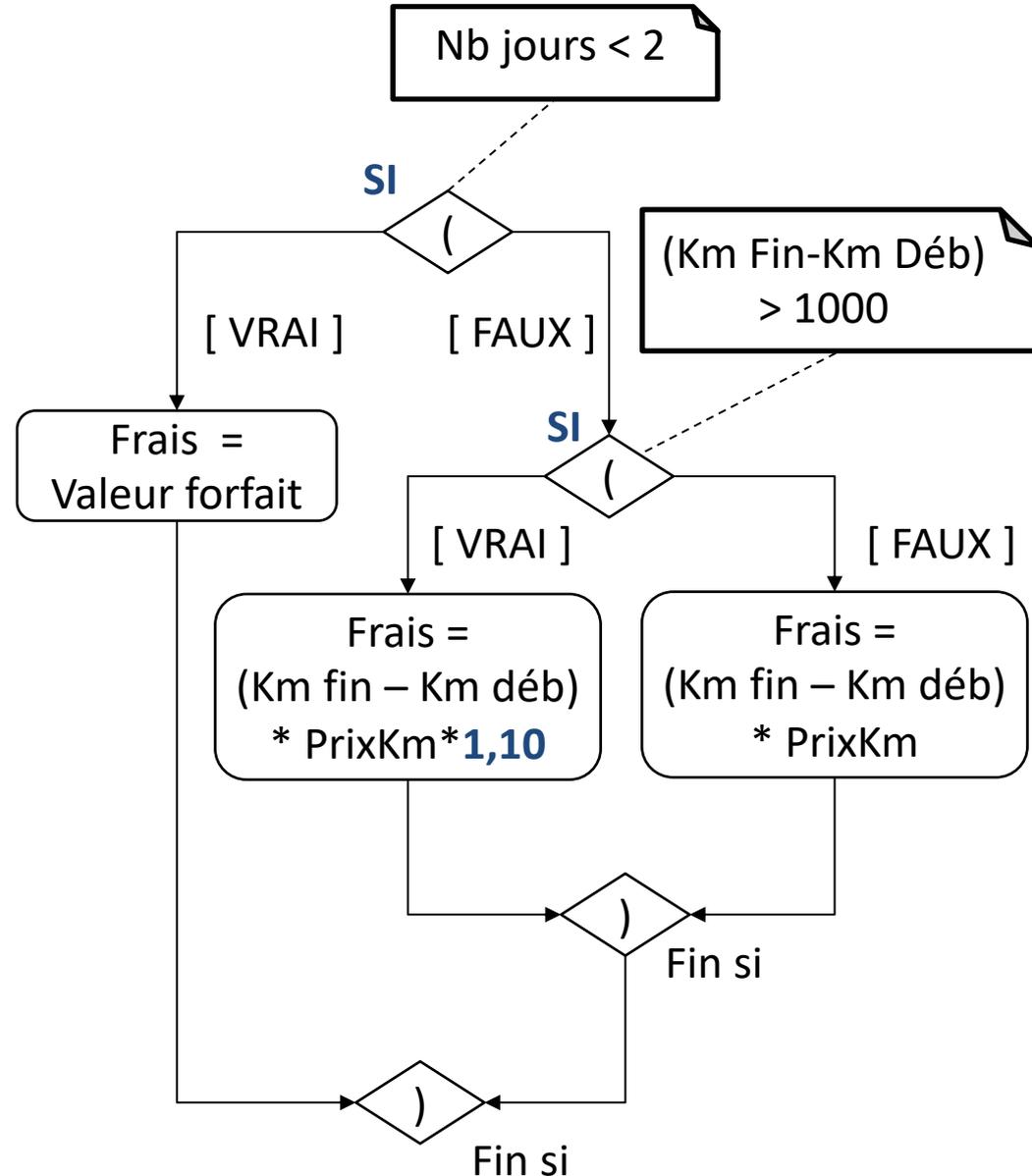
	A	B	C	D	E	F	G
1	Prix KM	1,65 €	Forfait	200,00 €			
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900
4	Regis Champ	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420

Concepts de base

- **Formules imbriquées**

Exemple :

Si déplacement de moins de 2j, alors on paie au forfait. Sinon, si plus de 1000 Km parcourus, alors on majore les frais de 10%.



Concepts de base

$\text{=SI (JOURS(D3;C3)<2 ;$ ← Test nb de JOURS < 2
 $\$D\$1 ;$ ← Valeur 1^{er} SI Vrai (valeur forfait)
 $\text{SI ((F3-E3)>1000 ;$ ← Valeur 1^{er} SI Faux, on passe au 2^{ème} SI
 $\text{(F3-E3)*PrixKM*1,1 ;$ ← Valeur 2^{ème} si Vrai (calcul **avec** majoration)
 $\text{(F3-E3)*PrixKM$ ← Valeur 2^{ème} si Faux (calcul **sans** majoration)
 $\text{) ;$ ← Fin 2^{ème} SI
 $\text{) ;$ ← Fin 1^{er} SI

	A	B	C	D	E	F	G
1	Prix KM	1,65 €	Forfait	200,00 €			
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900
4	Regis Champ	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420

Concepts de base

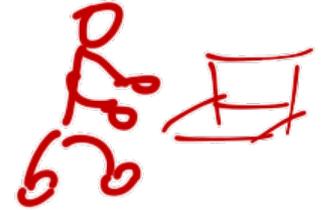
=SI.CONDITIONS (
 Test nb de **JOURS** < 2
JOURS(D3;C3)<2 ; \$D\$1*(1 + JOURS(D3;C3)) ;
 Usage **JOURS** pour calcul forfait
G3>1000 ; G3*PrixKM *1,1 ; ← si 1^{er} test **Faux**, on passe au 2^{ème} test, et sa valeur
VRAI ; G3*PrixKM
)
 Valeur si tous les précédents tests sont faux
 (calcul **avec** majoration)

Si les tests précédents sont faux,
 le dernier sera **toujours Vrai**



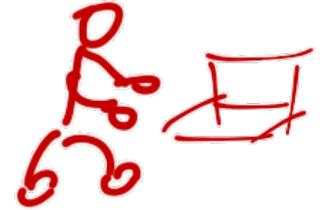
	A	B	C	D	E	F	G	M	N
1	Prix KM	1,65 €	Forfait	200,00 €					
2	Nom	Service	Début	Fin	KM Deb	KM Fin	KM	SI + SI	SI.COND
3	Jean Dupont	Compta	01/09/2019	05/09/2019	7532	10432	2900	5 263,50 €	5 263,50 €
4	Regis Champs	Ventes	02/09/2019	02/09/2019	11230	11580	350	200,00 €	200,00 €
5	T. Otto	Vente	03/09/2019	05/09/2019	12100	12520	420	693,00 €	693,00 €

Exercices



- **A partir du fichier « FraisTransport.xlsx »**
 - Calculer combien de déplacements sont payés au forfait
 - Faire la somme de déplacements payés au KM
- **A partir du fichier « NotesGroupe.xlsx »**
 - Calculer la moyenne, l'écart type et la médiane pour chaque devoir
 - Calculer la moyenne pondérée (en fonction du coefficient)
 - Modifier la formule ci-dessus pour ne pas tenir compte des absences justifiées (indiquées par un ABS ou un ABJ)
 - Modifier encore la formule pour que les cases vides sont considérées comme des absences justifiées
 - Arrondir les notes à 0.5 près (utiliser la fonction **ARRONDI.AU.MULTIPLE**)

Exercices



- **A partir du fichier « NotesGroupe.xlsx »**
 - Ajouter une nouvelle feuille « **Publication** »
 - Récupérer chaque nom d'élève présent dans la « **Feuille 1** »
 - Pour chaque devoir, afficher le concept correspondant à la note de chaque élève
 - Note ≥ 16 : Acquis
 - Note ≥ 12 et < 16 : À consolider
 - Note ≥ 9 et < 12 : En cours d'acquisition
 - Note < 9 : Non Acquis
 - **Attention aux étudiants absents (ABS, ABJ ou case vide)**
 - **Que se passe-t-il si on trie autrement la « feuille 1 » ?**

Contenu prévisionnel

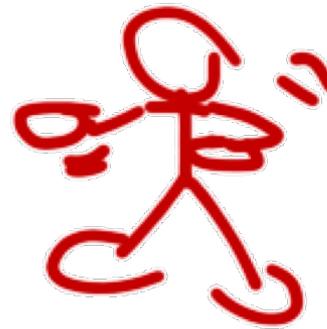
- **Contenu prévisionnel**

- ✓ Bonnes pratiques sur Excel
- ✓ Concepts de base
 - ✓ Références relatives et absolues
 - ✓ Formules et fonctions les plus utilisées

- **Présentation des données**

- **Mise en forme conditionnelle**
- **Graphiques**

– Liaison entre fichiers



Présentation des données

Fichier : 
 MiseEnForme.xlsx

- **Mise en page conditionnelle**

- Mettre en évidence une ou plusieurs cellules en fonction de leur valeur
- Mise en forme (police, couleur...) conditionnée au contenu de la cellule

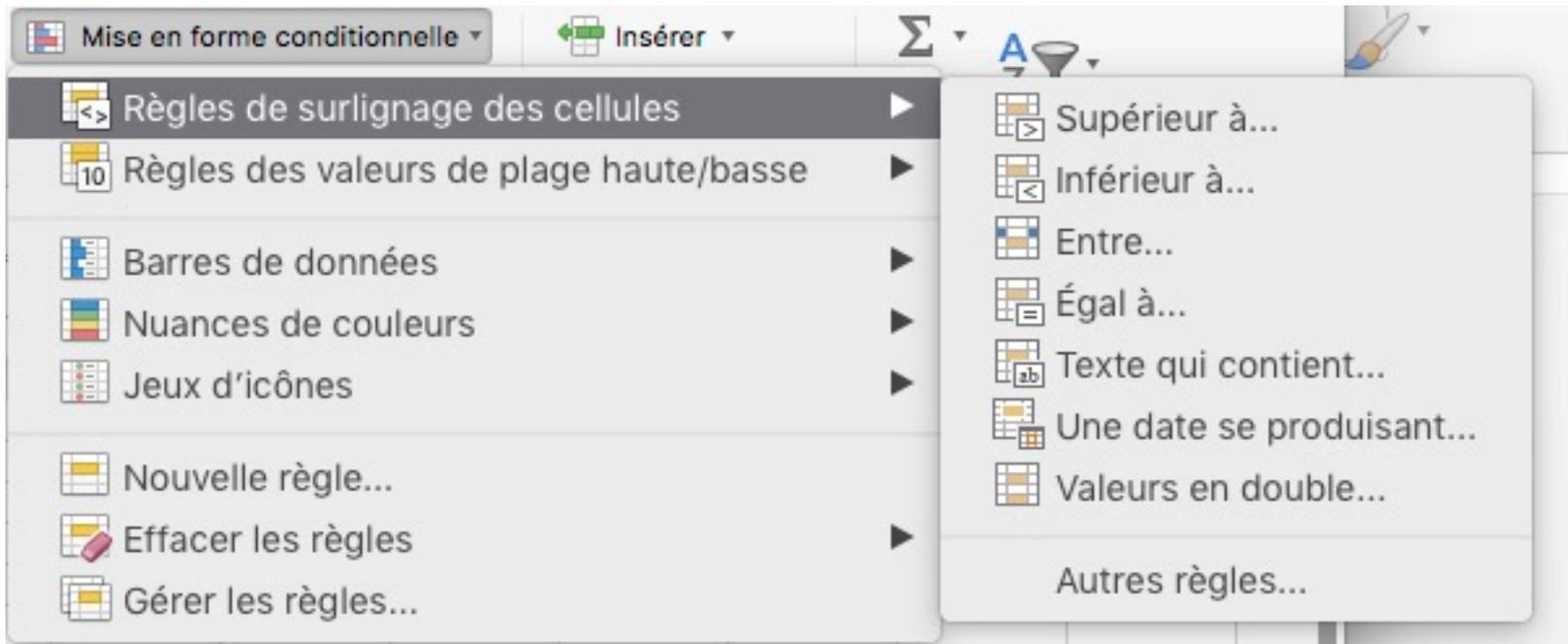
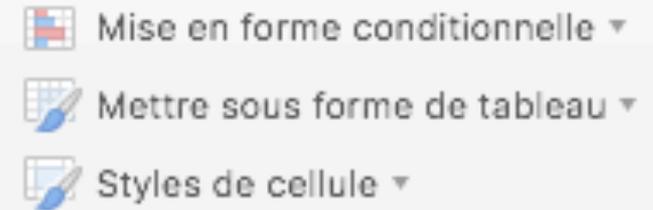
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	5	3	9	2	2	2	2	2
3	3	3	7	3	3	3	3	3
4	7	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	3	6	6	6	6	6	6
7	3	7	3	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	3	3	2	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11								
12	> 5	en double	< moyenne	en barre	nuance	icônes	personnalisée	
13			5,5				fonction =(MOD(G1;2)>0)	impair → rouge



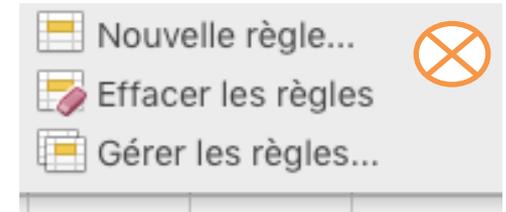
Présentation des données

- **Mise en page conditionnelle**

– Des nombreuses options prédéfinies proposées...



Présentation des données



- **Mise en page conditionnelle**

- On peut proposer ses propres règles personnalisées

- Toute **formule** donnant un **résultat VRAI ou FAUX** peut servir de **critère** pour une règle

Nouvelle règle de mise en forme

Style : ←

Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le... ←

Mettre en forme avec : **AaBbCcYyZz**

Annuler OK

A screenshot of the 'Nouvelle règle de mise en forme' (New Conditional Formatting Rule) dialog box in Excel. The dialog has a title bar 'Nouvelle règle de mise en forme'. It contains several fields: 'Style' with a dropdown menu set to 'Classique', an arrow pointing to it from the right; a dropdown menu set to 'Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le...', with an arrow pointing to it from the right; a text box containing the formula '=JOURS(D3;C3)>5'; and 'Mettre en forme avec' with a dropdown menu set to 'Format personnalis...' and a preview box showing 'AaBbCcYyZz'. At the bottom are 'Annuler' and 'OK' buttons. An arrow points up to the 'Format personnalis...' dropdown.

Astuce :



On fait sur 1 cellule, puis on copie le style aux autres

Présentation des données

- **Mise en page conditionnelle**
 - On peut cumuler plusieurs règles



Attention à l'ordre d'application des règles !!

Gérer les règles

Afficher les règles de mise en forme pour : Sélection actuelle

Modifier l'ordre de règle : ↑ ↓

Règle (appliquée dans l'ordre indiqué)	Format	S'applique à	Interrompt si Vrai
Formule : =(JOURS(D3;C3)>5)	AaBbCcYyZz	Feuil1!\$H\$3:\$H\$5	<input checked="" type="checkbox"/>
Formule : =JOURS(D3;C3)>NB.JOURS.OUVRES(C3;D3)	AaBbCcYyZz	Feuil1!\$H\$3:\$H\$5	<input type="checkbox"/>

Les règles s'appliquent dans l'ordre
 Leurs effets peuvent se superposer
 (ou s'annuler)

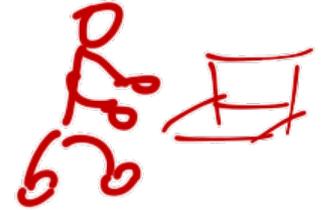
+ - Modifier la règle... Annuler OK

Nouvelle règle...
 Effacer les règles
 Gérer les règles... 



	C	D	E	F	G	H
Forfait		200,00 €				
Début	01/09/2019	07/09/2019	KM Deb	KM Fin	KM	Frais
			7532	10432	2900	4 785,00 €

Exercices



- **A partir du fichier « NotesGroupe.xlsx »**
 - Utiliser la mise en forme conditionnelle pour indiquer les étudiants dont les notes sont proches à la moyenne, supérieurs ou inférieurs à celle-ci
- **A partir du fichier « FraisTransport.xlsx »**
 - A l'aide de la mise en forme conditionnelle, indiquer en rouge les frais dépassant 1000€ et en gras les frais de < 2 jours

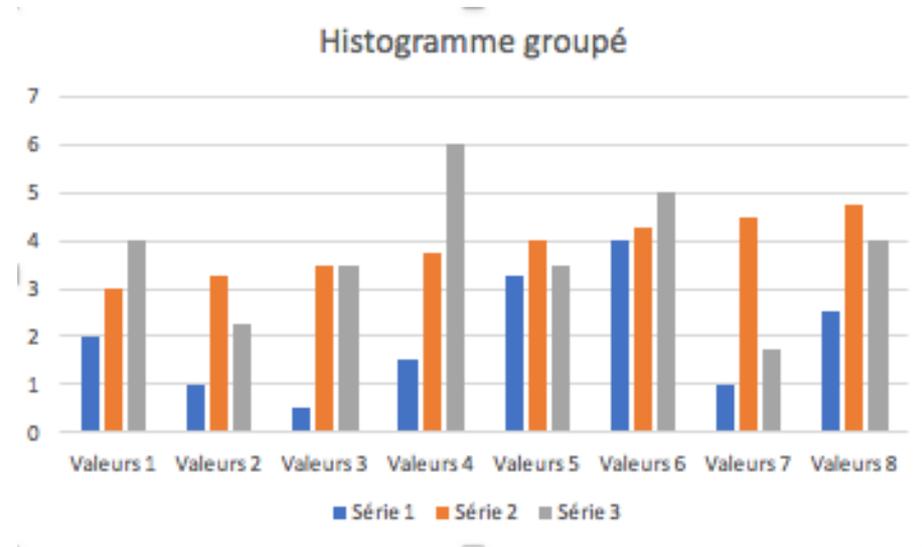
Présentation des données

- **Graphiques**

– Permettent une analyse rapide (et visuelle) des données



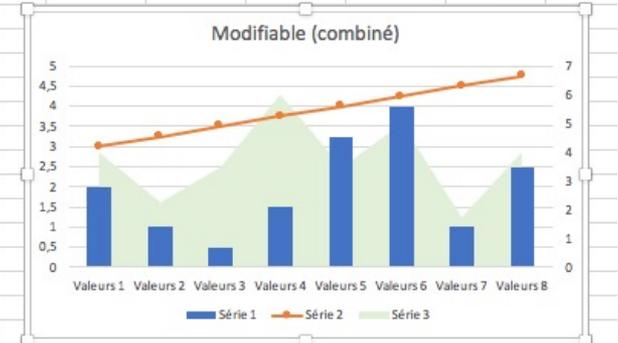
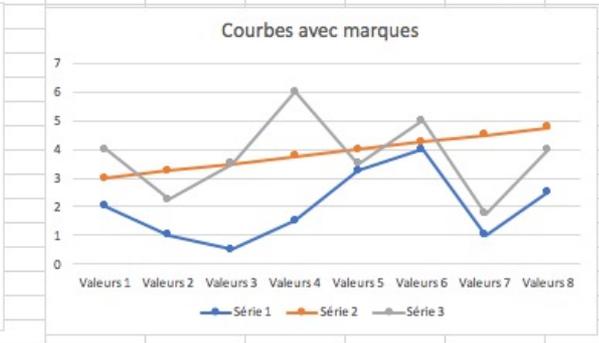
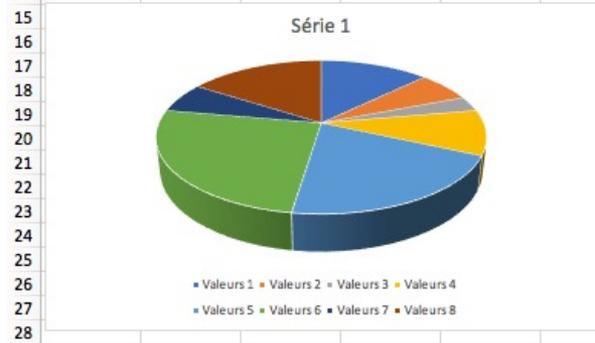
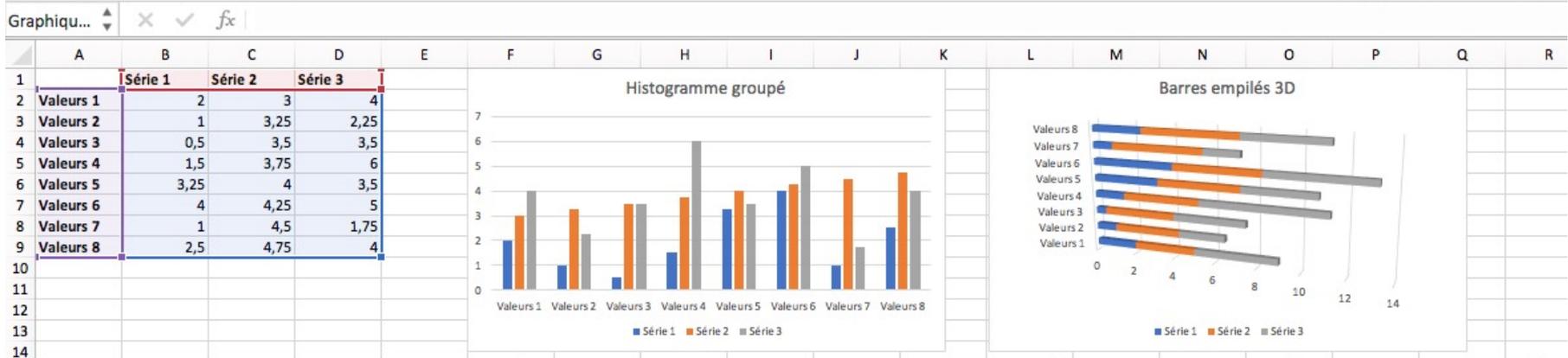
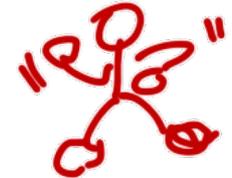
	A	B	C	D	E
1		Série 1	Série 2	Série 3	
2	Valeurs 1	2	3	4	
3	Valeurs 2	1	3,25	2,25	
4	Valeurs 3	0,5	3,5	3,5	
5	Valeurs 4	1,5	3,75	6	
6	Valeurs 5	3,25	4	3,5	
7	Valeurs 6	4	4,25	5	
8	Valeurs 7	1	4,5	1,75	
9	Valeurs 8	2,5	4,75	4	



Présentation des données

• Graphiques

– Le choix du type de graphique est essentielle pour une bonne visualisation des données



Présentation des données

• Graphiques

– Histogrammes :

- Illustrer les **variations** sur une période ou **comparer les éléments**

– Courbes :

- Afficher **données continues** sur une période, représenter les **tendances**

– Secteur :

- Représenter taille/**proportion** des éléments dans **une série**

– Aires :

- Représenter l'amplitude des **variations**

– Nuages de points :

- Montrer la relation/**dispersion** entre les valeurs

– Radar :

- Comparer les valeurs regroupées dans **une série**

À chaque graphique,
son usage

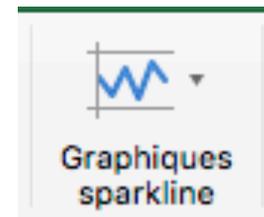


Présentation des données

- **Graphiques *sparklines***

- Représentation compacte des tendances des données
- Mini-graphique en arrière-plan d'une cellule (pas un objet)

	A	B	C	D	E
1		Série 1	Série 2	Série 3	
2	Valeurs 1	2	3	4	
3	Valeurs 2	1	3,25	2,25	
4	Valeurs 3	0,5	3,5	3,5	
5	Valeurs 4	1,5	3,75	6	
6	Valeurs 5	3,25	4	3,5	
7					



Permet une **visualisation très rapide** des tendances



Présentation des données

- Graphiques *sparklines*

Créer des graphiques sparkline

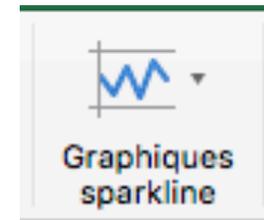
Sélectionnez une plage de données pour les graphiques sparkline :

A2:D2

Sélectionnez l'emplacement des graphiques sparkline :

\$E\$2

Annuler OK



Segment

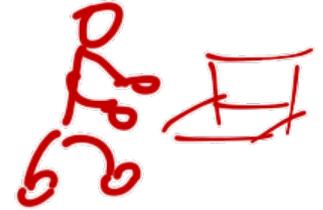
Trait

Colonne

Positif/Négatif

	A	B	C	D	E
1		Série 1	Série 2	Série 3	
2	Valeurs 1	2	3	4	

Exercices

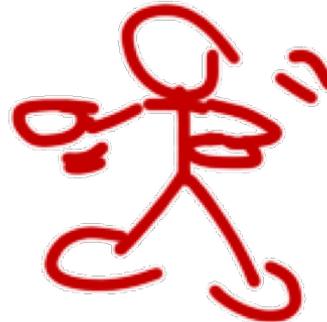


- **A partir du fichier « NotesGroupe.xlsx »**
 - Construire un graphique pour montrer la moyenne, la médiane et l'écart type des notes des devoirs
 - Proposer un graphique « radar » présentant la distribution des moyennes des étudiants
 - Ajouter un graphique *sparkline* contenant les notes des devoirs pour chaque étudiant

- **Contenu prévisionnel**

- ✓ Bonnes pratiques sur Excel
- ✓ Concepts de base
 - ✓ Références relatives et absolues
 - ✓ Formules et fonctions les plus utilisées
- ✓ Présentation des données
 - ✓ Mise en forme conditionnelle
 - ✓ Graphiques

➤ **Liaison entre fichiers**



Liaison entre fichiers

- **Liaisons des données**

- On peut importer ou utiliser des données issues d'autres fichiers (texte, Excel, Access...)
- On peut aussi faire une **simple liaison** entre
 - Feuilles d'un même fichier Excel
 - Différents fichiers Excel

'[fichier2.xlsx]Mesures'!\$E\$1

Fichier source

Feuille source

Cellule source

Facile à faire :

1. On ouvre le fichier source
2. On démarre la formule dans le fichier cible
3. On va dans la cellule source qu'on souhaite



Liaison entre fichiers

Répertoire : 
liaisons

- **Liaisons des données**

- Excel enregistre en interne un lien vers le fichier « source »
- Si les deux fichiers (cible et source) sont dans le **même répertoire**, Excel garde le ***chemin relatif***
- Sinon, il enregistre le ***chemin absolu***



Problème :
le **chemin relatif** se traduit
sur un autre ordinateur,
pas le chemin absolu !!

c.a.d. ??

Dans un autre ordi, ça
risque de ***ne pas marcher...***



	A	B
1		Moyenne
2	Fichier 1	9,36666667
3	Fichier 2	11,3916667
4	Fichier 3	10,3833333
5	Fichier 4	11,0983333

Fichier sur Windows

B2 : fx = 'C:\Users\kirsc\Dropbox\Aulas\Excel\fichiers\tableaux\liaisons\dirPere\[fichier1.xlsx]Mesures'!\$E\$1

B3 : fx = 'C:\Users\kirsc\Dropbox\Aulas\Excel\fichiers\tableaux\liaisons\dirPere\dirTravail\[fichier2.xlsx]Mesures'!\$E\$1

 **Ce classeur comporte des liaisons avec une ou plusieurs sources externes qui peuvent présenter un risque.**

Si ces liaisons sont fiables, mettez-les à jour pour obtenir les dernières données. Dans le cas contraire, vous pouvez continuer à travailler avec vos données actuelles.

Ouverture sur Mac...

 **Pour l'instant, nous ne parvenons pas à mettre à jour certaines des liaisons de votre classeur.**

Vous pouvez continuer sans mettre à jour leurs valeurs ou modifier les liaisons qui semblent incorrectes.

- dirFrere
 - fichier4.xlsx
- dirTravail
 - dirFils
 - fichier3.xlsx
 - fichier2.xlsx
 - monFichier.xlsx
 - fichier1.xlsx

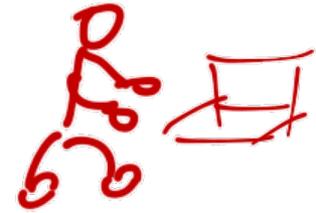
Orange arrows point to 'fichier2.xlsx' and 'monFichier.xlsx' in the 'dirTravail' folder.

monFichier.xlsx et fichier2.xlsx sont dans le **même répertoire**, alors que **fichier1.xlsx** ne l'est pas

B2  fx = 'file:///C:/Users/kirsc/Dropbox/Aulas/Excel/fichiers/tableaux/liaisons/dirPere/[fichier1.xlsx]Mesures'!\$E\$1

B3  fx = '/Users/kirsch/Documents/Dropbox/Aulas/Excel/fichiers/tableaux/liaisons/dirPere/dirTravail/[fichier2.xlsx]Mesures'!\$E\$1

Exercices



- Compléter l'exemple « **liaisons** »
 - Ajouter les valeurs des médianes et de l'écart type issues des autres fichiers sur « **monfichier.xlsx** »
 - Modifier des valeurs sur les fichiers « fichier2.xlsx » et « fichier1.xlsx » et mettre à jour les données sur « monfichier.xlsx »
 - Copier tout le répertoire « liaisons » vers un autre ordinateur, utilisé par un collègue
 - Ouvrir « monfichier.xlsx » est vérifier l'état des liaisons