

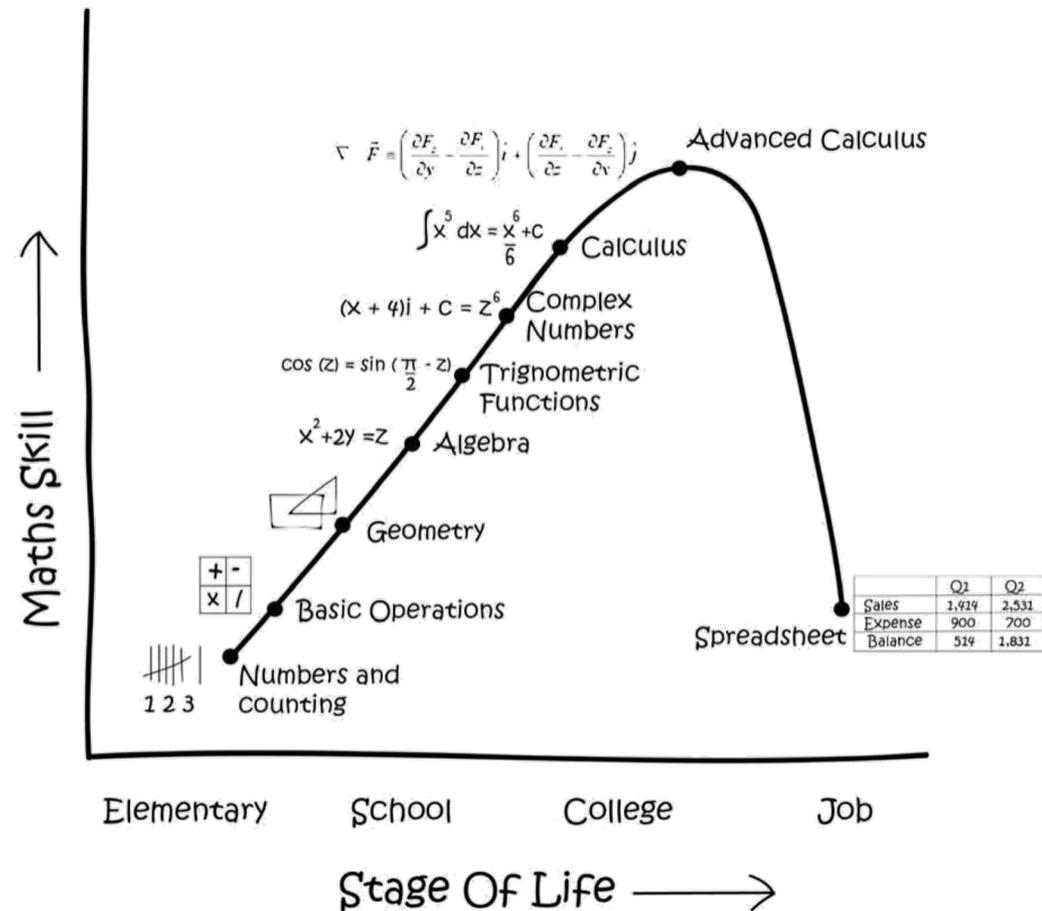
Informatique Appliquée à la Gestion Excel

Manuele Kirsch Pinheiro

Manuele.Kirsch-Pinheiro@univ-paris1.fr

Rappel des 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 de la journée

- Objectifs de la journée
 - Savoir contrôler la saisie des données
 - Savoir protéger ses tableurs

Des suggestions
sont toujours
bienvenues !



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**

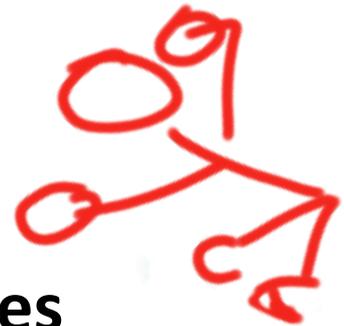
- Pierre RIGOLLET, « Excel 2010 : Tableaux croisés dynamiques », collection Objectif Solutions, Editions ENI, 2010, ISBN 978-2-7460-5928-3, p. 250.
- Rémy LENTZNER, « Excel, les macros, initiation à VBA », collection Informatique du quotidien, Editions Remylent, 2016, ISBN 978-2-9557694-1-6, p. 134.
- 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**

- ✓ Formules avancées
- ✓ Fonctions de recherche
- ✓ Tableau croisés dynamiques

- **Définir ses propres séries de données**
- **Définir des règles de validation des données**
- **Protéger un classeur des modifications**

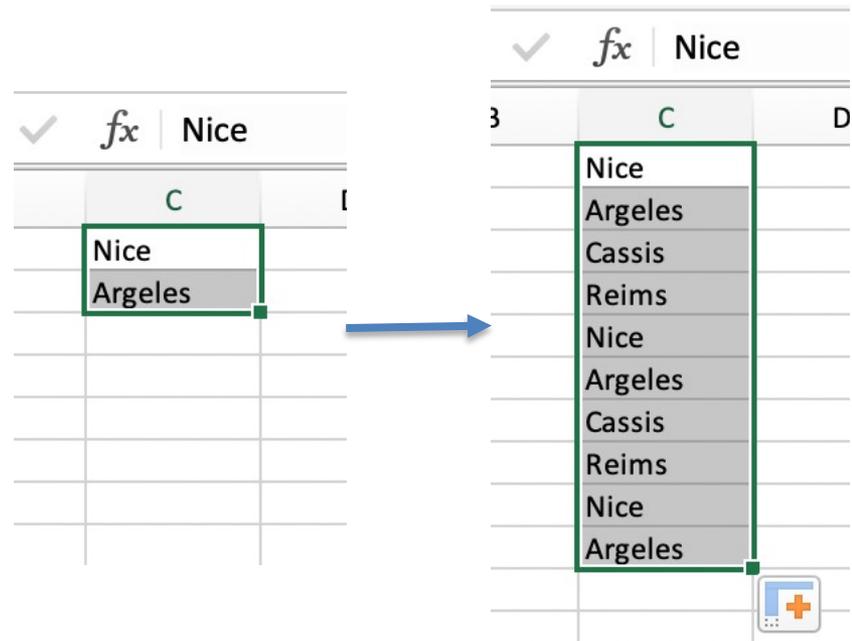


Séries personnalisées

- Lorsqu'on tire le + on utilise les séries...
- On peut définir ses propres séries...
 - Par ex.:
ensemble de villes,
code postal...



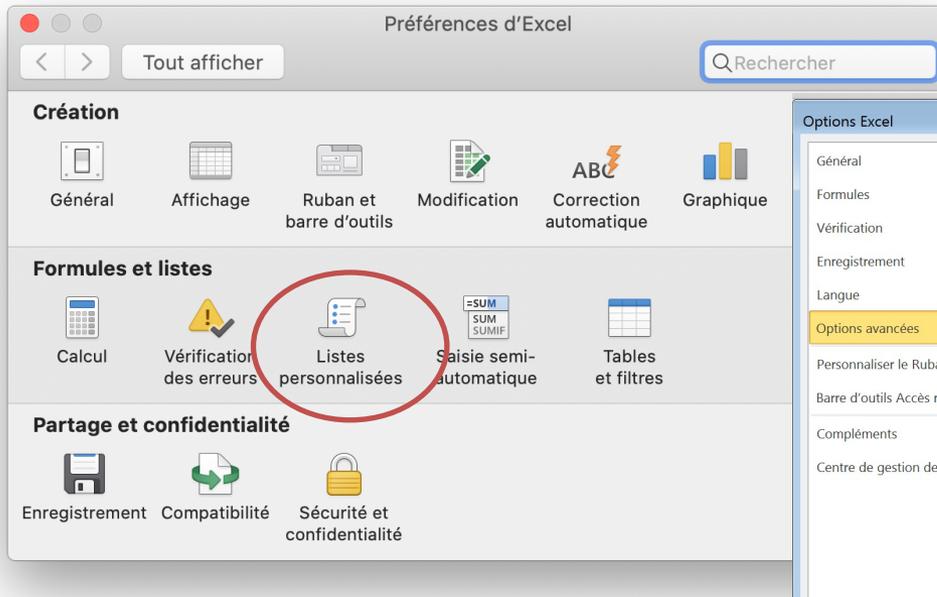
The diagram shows two Excel spreadsheets. The first spreadsheet has a series of two days: 'lundi' in cell A1 and 'mardi' in cell A2. A blue arrow points to the second spreadsheet, which shows the series expanded to seven days: 'lundi' (A1), 'mardi' (A2), 'mercredi' (A3), 'jeudi' (A4), 'vendredi' (A5), 'samedi' (A6), and 'dimanche' (A7).



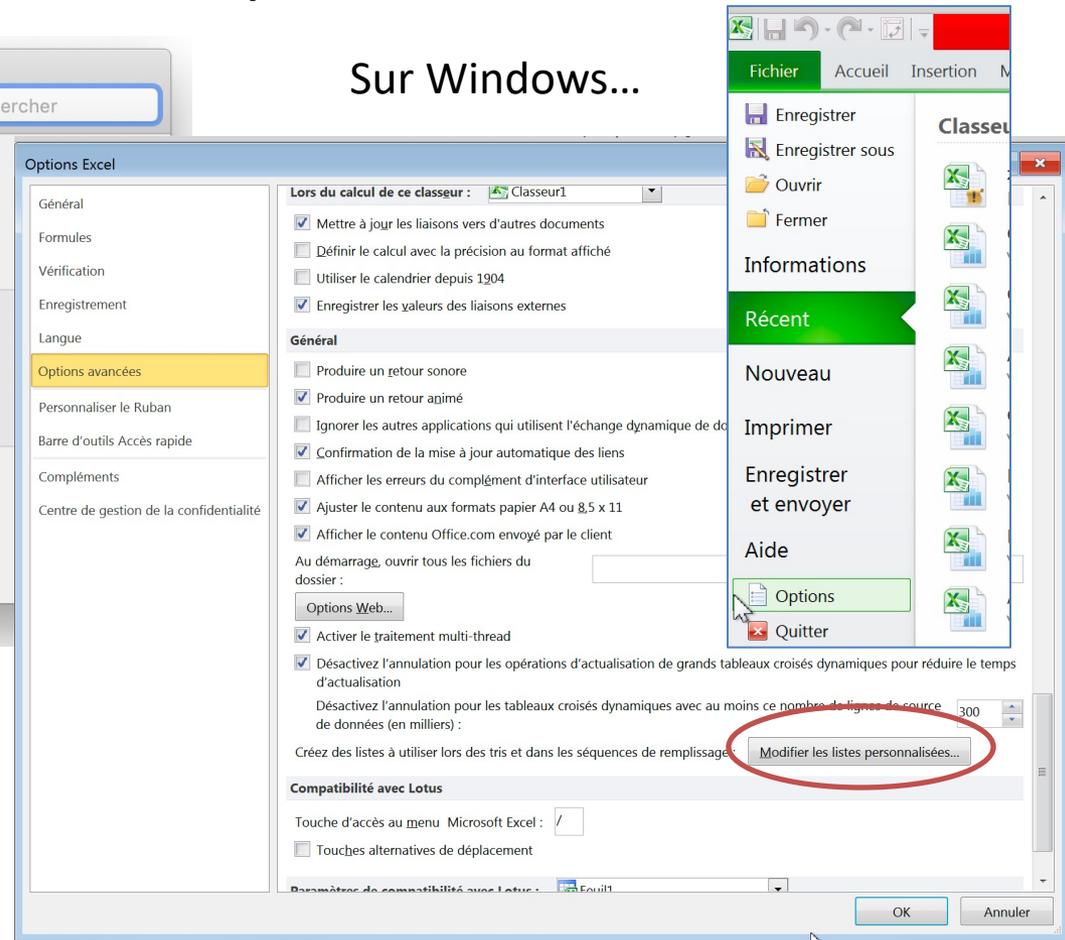
The diagram shows two Excel spreadsheets. The first spreadsheet has a custom series of two cities: 'Nice' in cell C1 and 'Argeles' in cell C2. A blue arrow points to the second spreadsheet, which shows the series expanded to eight cities: 'Nice', 'Argeles', 'Cassis', 'Reims', 'Nice', 'Argeles', 'Cassis', and 'Reims' in cells C1 through C8. A formula bar at the top shows 'fx | Nice' and a small icon with a plus sign is visible at the bottom right.

Séries personnalisées

- Les séries sont une option définie sur Excel
 - Options / Préférences -> options avancées



Sur MacOS...



Séries personnalisées

Listes personnalisées

< > Tout afficher

Entrées de la liste :

Nices, Argeles, Cassis, Reims

Ajouter

Supprimer

Listes personnalisées :

Nouvelle liste
Lun., Mar., Mer., Jeu., Ven., Sam., Dim.
Lundi, Mardi, Mercre...i, Samedi, Dimanche
janv, févr, mars, avr,..., sept, oct, nov, déc
janvier, février, mar...ovembre, décembre

Appuyez sur Retour pour séparer les entrées de la liste.

Importer la liste à partir des cellules :  Importer

Listes pers.

Listes pers.

Listes personnalisées :

Nouvelle liste
Lun., Mar., Mer., Jeu., Ven., Sam., Dim.
Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, Dim
janv., févr., mars, avr., mai, juin, juil., août, sept., oct
janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, sep

Entrées de la liste :

Cassis, Nice, Argeles, Reims

Ajouter

Supprimer

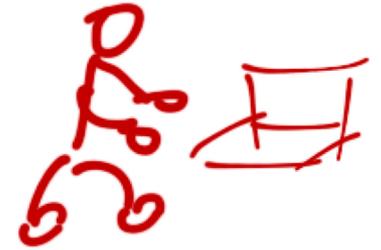
Appuyez sur ENTRÉE pour séparer les entrées de la liste.

Importer la liste des cellules :  Importer

OK Annuler

Exercices

- Créer un nouveau classer vide nommé « **Stages2.xlsx** » :
 - Nommer la 1ère Feuille « SeriePersonnalisée »
 - Ajouter une nouvelle série personnalisée avec les valeurs suivants (noms des villes)
 - Nice, Argeles, Cassis, Reims
 - Remplir à l'aide de cette série une colonne contenant 10 lignes

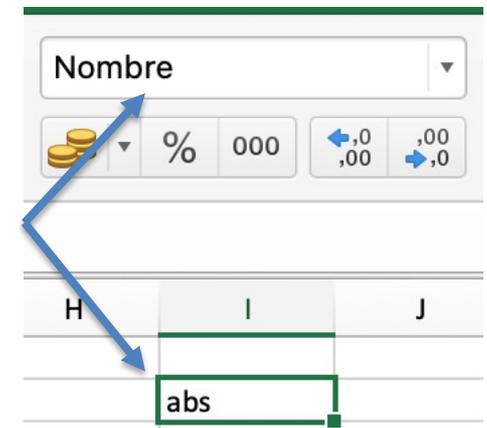


A screenshot of an Excel spreadsheet. The active cell is C1, containing the text 'Nice'. The formula bar shows the function 'fx' and the value 'Nice'. The spreadsheet grid shows columns B, C, and D. Column C contains a list of city names: Nice, Argeles, Cassis, Reims, Nice, Argeles, Cassis, Reims, Nice, and Argeles. The cells in column C are highlighted with a green border, indicating they are part of a selected range.

B	C	D
	Nice	
	Argeles	
	Cassis	
	Reims	
	Nice	
	Argeles	
	Cassis	
	Reims	
	Nice	
	Argeles	

Validation des données

- La **qualité des données** a un impact très important sur leur analyse
 - Données de mauvaise qualité = mauvaise analyse
 - Il est important d'assurer une bonne qualité des données dès leur **saisie**
- Au départ, toute cellule peut recevoir tout type de données, **indépendamment de son format**
- On peut **limiter les erreurs de saisie** avec la **validation des données**



Validation des données



- Principe :

- Limiter la saisie à certains valeurs

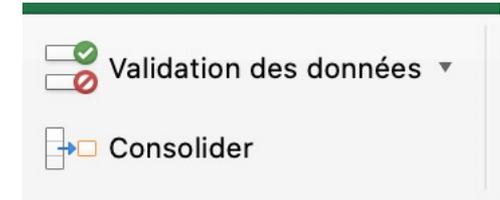
- Numéros entier / décimal
- Date / heure
- Texte

Suivant certaines règles (valeur comprise entre min/max, supérieur / inférieur à...),
mais également

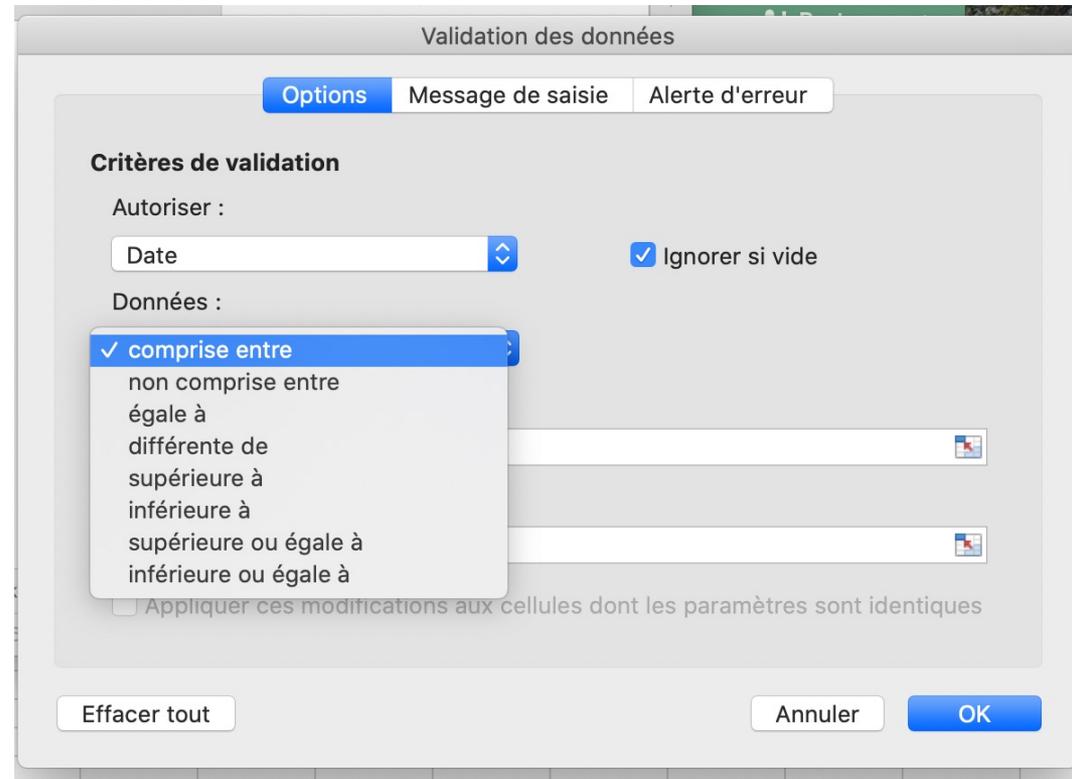
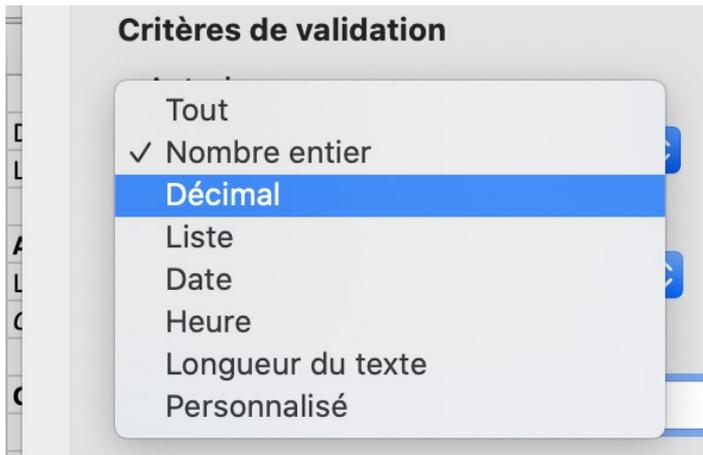
- **Liste déroulante**
- **Formule** (VRAI / FAUX)

Validation de données

F	G	H	I
Ville :	REIMS		
Début :		Fin :	04/02/2020
Valeur :	90,00 €		



On peut autoriser différents **types de données** et les **limiter** à certaines **valeurs**, suivant une **règle** précise.



Validation de données

Validation des

Options Message de sai

Critères de validation

Autoriser :

Date

Données :

supérieure ou égale à

Date de début :

01/01/2019

Validation des données

Consolidier

Si le contenu ne correspond pas à la règle,
un **message d'erreur** s'affichera...

	F	G	H	I	J	K	L
Ville :		REIMS					
Début :		jdjckjwxx	Fin :				
Valeur :							

Alerte

Cette valeur ne correspond pas aux restrictions de validation des données pour cette cellule.

Annuler Recommencer

Validation de données

- On peut associer aux règles de validation, une aide (**message de saisie**)

Validation des données

Options **Message de saisie** Alerte d'erreur

Afficher ce message de saisie quand la cellule est sélectionnée

Message de saisie à afficher quand la cellule est sélectionnée :

Titre :

Ville de réalisation

Message de saisie :

Ville où se déroule le stage

F	G	H
Ville :	REIMS	
Début :		
Valeur :		

Ville de réalisation
Ville où se déroule le stage

Validation de données

- On peut associer aussi un message d'erreur
(**alerte erreur**)

Validation des données

Options | Message de saisie | **Alerte d'erreur**

Afficher un message d'erreur lorsque des données incorrectes sont entrées

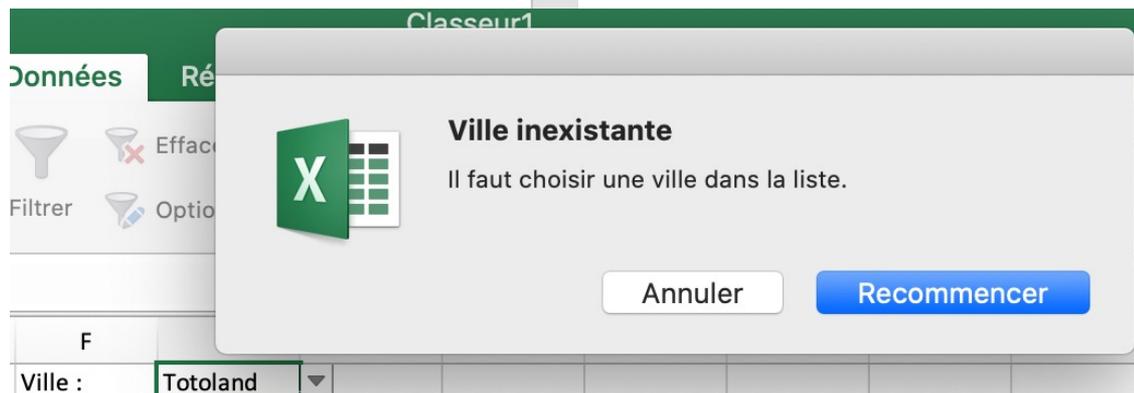
Quand des données non valides sont saisies, afficher ce message d'erreur :

Style :

Titre :

Message d'erreur :

– Trois niveaux
d'alerte :
stop,
avertissement,
information



Validation de données

- **Liste déroulante**

- On peut limiter une cellule à un ensemble fixe de valeurs
- Les valeurs sont indiquées dans une plage de cellules « source »
- On limite le contenu de la cellule aux valeurs contenues dans cette plage « source »

D'abord définir les données « **source** »

Puis définir la règle de validation
(**liste**)

Validation de données

2) Aller sur la cellule qui contiendra la liste déroulante

	F	G	
Ville :			Fin
Début :		01/02/2020	

Nom du tableau : PrixParVille

Synthétiser, Supprimer, Convertir

A2

	A	B
1	Ville	Prix Journalier
2	CASSIS	65,00 €
3	ARGELES	45,00 €
4	NICE	80,00 €
5	REIMS	30,00 €

3) Définir la règle de validation des données

Validation des données

Options | Message de saisie | Alerte d'erreur

Critères de validation

Autoriser :
 Liste

Données :
 comprise entre

Source :
 =\$A\$2:\$A\$5

Ignorer si vide
 Liste déroulante dans la cellule

Appliquer ces modifications aux cellules dont les paramètres sont identiques

Effacer tout | Annuler | OK

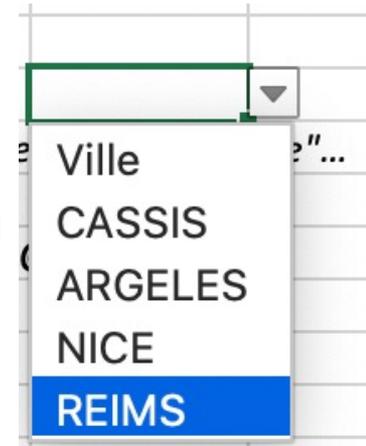
1) Définir la liste de valeurs acceptées

	F	G	H
Ville :			
Début :		CASSIS	réalisation
Valeur :		ARGELES	se deroule le
		NICE	
		REIMS	

4) Admirer le résultat 😊

Validation de données

- Attention aux détails...
 - Si on utilise des plages du style **A:A**, on va se retrouver avec le titre de la colonne et des éventuelles cases vides
 - On peut utiliser des valeurs sur différentes feuilles



Critères de validation

Autoriser :

Liste 

Données :

comprise entre 

Source :

`=Validation!$A:$A`

Validation de données

- Mise à jour des listes
 - Si la liste de valeurs sources change, les listes déroulantes ne sont pas forcément mises à jour...
 - On peut utiliser les plages dynamiques, comme pour les tableaux croisés

*Nb total de valeurs dans la
colonne - 1 (le titre)*

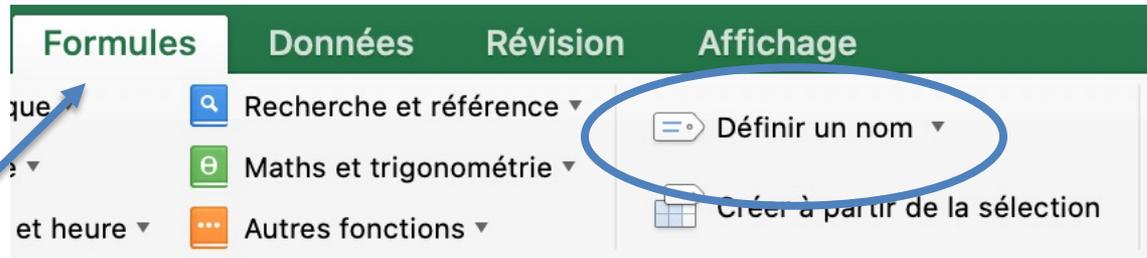
=DECALER (Validation!\$A\$2; 0;0;

*Plage de
données sources*

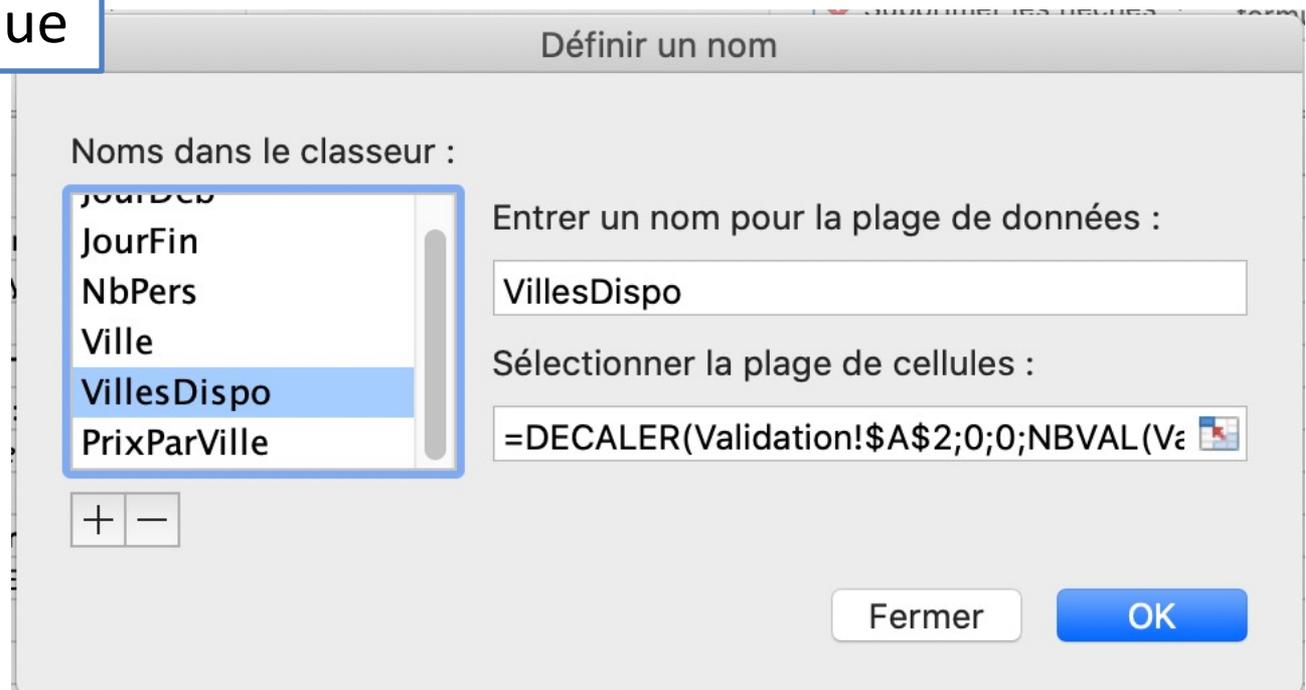
**NBVAL(Validation!A:A)-1;
1)**

On veut juste une colonne

Validation de données



Création d'une
plage dynamique



Validation de données

Validation des données

Options | Message de saisie | Alerte d'erreur

Critères de validation

Autoriser :

Liste Ignorer si vide

Données :

comprise entre Liste déroulante dans la cellule

Source :

=VillesDispo

Usage de la plage dynamique pour la liste déroulante

Liste dyn	NICE	liste
	CASSIS	
ATTENTION	ARGELES	
Liste A:A	NICE	
On a les vale	REIMS	"...

Validation de données

Plage « fixe »

Critères de validation

Autoriser :

Données :

Source :



Plage « dynamique »

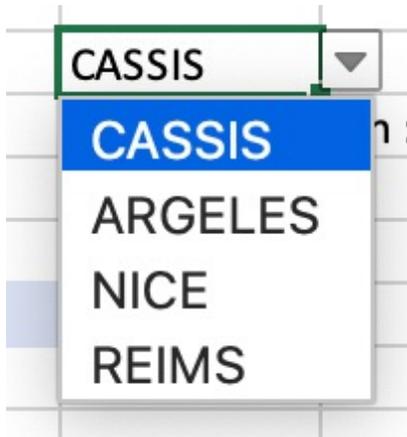
Critères de validation

Autoriser :

Données :

Source :

Nouvelles données



	A	B
1	Ville	Prix Journalier
2	CASSIS	65,00 €
3	ARGELES	45,00 €
4	NICE	80,00 €
5	REIMS	30,00 €
6	MARSEILLE	50,00 €
7		



Validation de données

- **Validation personnalisée**

- Toute **formule VRAI/FAUX** peut être utilisée pour valider les données

- Exemple : email

- Un email contient toujours un « @ »

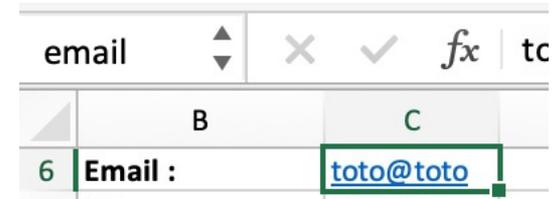
- Pour savoir si une cellule contient un @

- **CHERCHE** permet de savoir la position d'un caractères (ou ensemble de caractères) dans une cellule

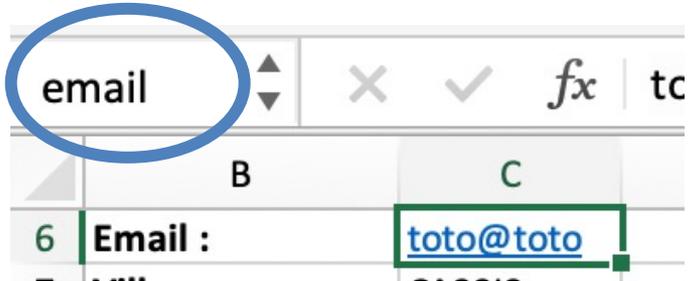
=CHERCHE("@"; \$C\$6 ; 1)

- **ESTNUM** permet de savoir si une cellule contient un numéro (et pas une erreur)

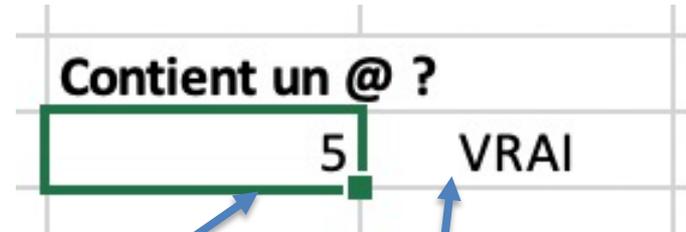
=ESTNUM (CHERCHE("@"; \$C\$6 ;1))



Validation de données

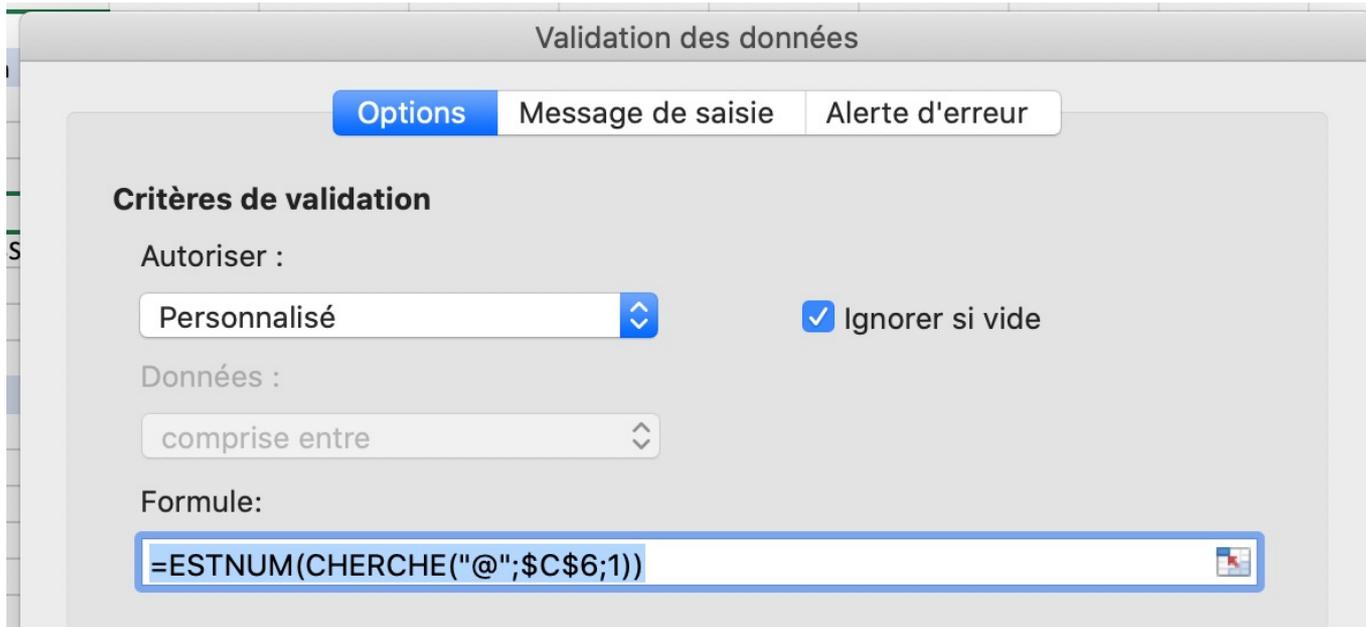


C'est toujours plus pratique lorsqu'on donne un nom aux cellules...



`=CHERCHE("@";email;1)`

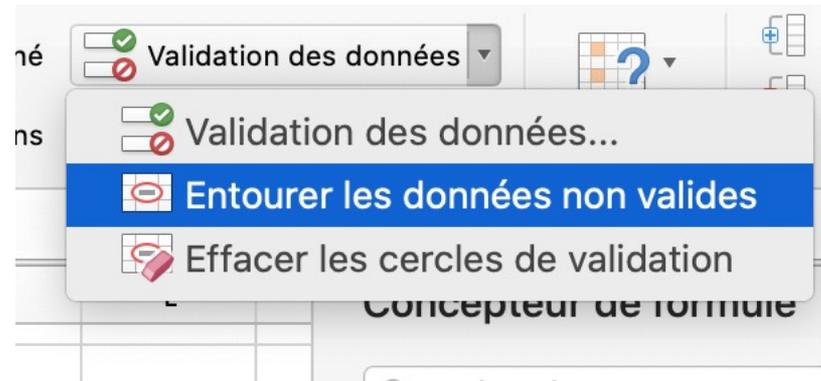
`=ESTNUM(CHERCHE("@";email;1))`



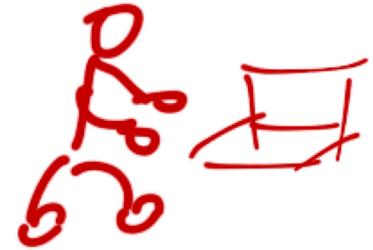
Validation de données

- On peut facilement afficher les valeurs non-conformes

	B	C	D	E	F
Demande d'inscription					
Nom :					
Prénom :					
Date Naissance :					
Ville :		CASSIS			
Début :			Fin :		
Nb Personnes :		1			
Valeur :		- €			



Exercices



- Sur le fichier « **Stages2.xlsx** » :
 - Ajouter une nouvelle feuille « **Validation** »
 - Ajouter sur cette feuille le **tableau** ci-contre
 - Ajouter une nouvelle feuille
« **Demande** »
 - Créer le formulaire ci-contre dans
cette nouvelle feuille

	B	C	D	E
Demande d'inscription				
Nom :				
Prénom :				
Date Naissance :				
Email :				
Ville :		CASSIS		
Début :			Fin :	
Nb Personnes :			1	
Valeur :		-	€	

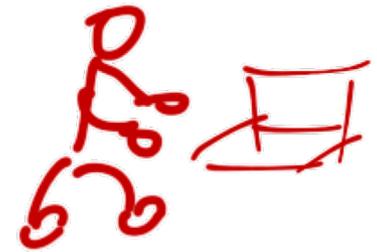
Nom du tableau :

Synthétiser les liens
 Supprimer les liens
 Convertir les liens

A2

	A	B
1	Ville	Prix Journalier
2	CASSIS	65,00 €
3	ARGELES	45,00 €
4	NICE	80,00 €
5	REIMS	30,00 €

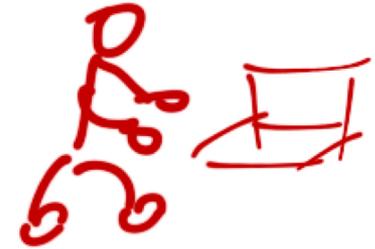
Exercices



- Sur le fichier « **Stages2.xlsx** », feuille « **demande** » :
 - Définir les **règles de validation** suivantes pour le formulaire
 - Nom & prénom : pas plus de 100 caractères (longueur)
 - Date de naissance : avant 2002 (le demandeur doit avoir + 18 ans)
 - Nombre de participants doit être supérieur ou égale à 1
 - Date de début après 1/1/2020 et date de fin doit venir après la date de début
 - Ajouter une liste déroulante pour les villes
 - Utiliser les villes dans la feuille « **Validation** »
 - Ajouter une nouvelle ville (« Marseille ») et vérifier si la liste s'est mise à jour

	B	C	D	E
Demande d'inscription				
Nom :				
Prénom :				
Date Naissance :				
Email :				
Ville :		CASSIS		
Début :			Fin :	
Nb Personnes :		1		
Valeur :		-	€	

Exercices



- Toujours sur le fichier « **Stages2.xlsx** » :
 - Ajouter les règles de validation suivantes
 - Email doit contenir un @
 - Modifier la dernière règle
 - Email doit contenir un @ ET il doit avoir plus de 1 caractères

Astuce : utiliser les fonctions NBCAR et ET

- Calculer la valeur du stage

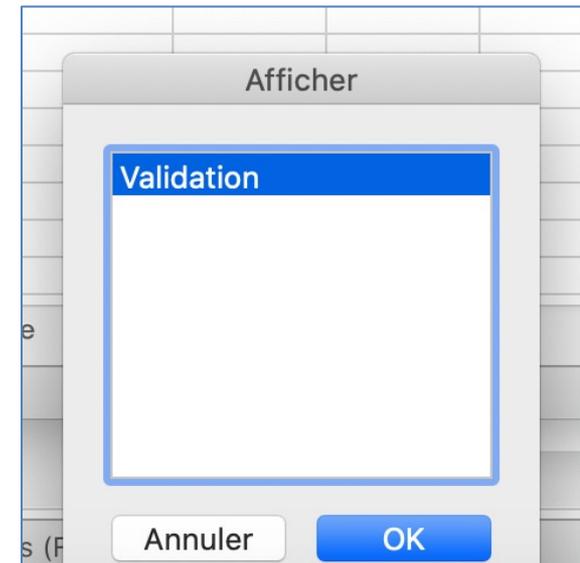
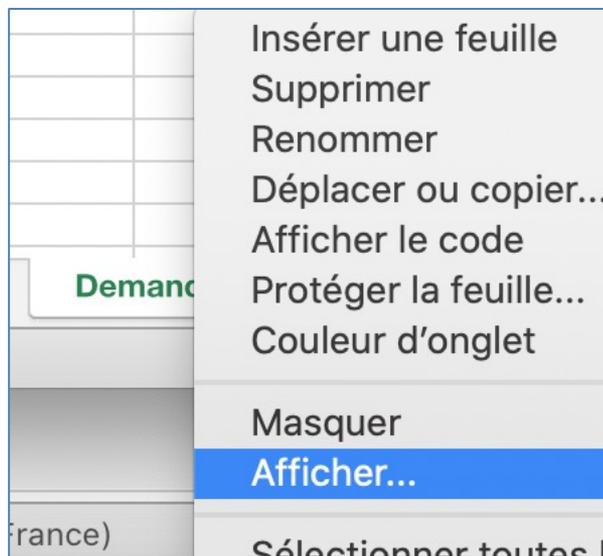
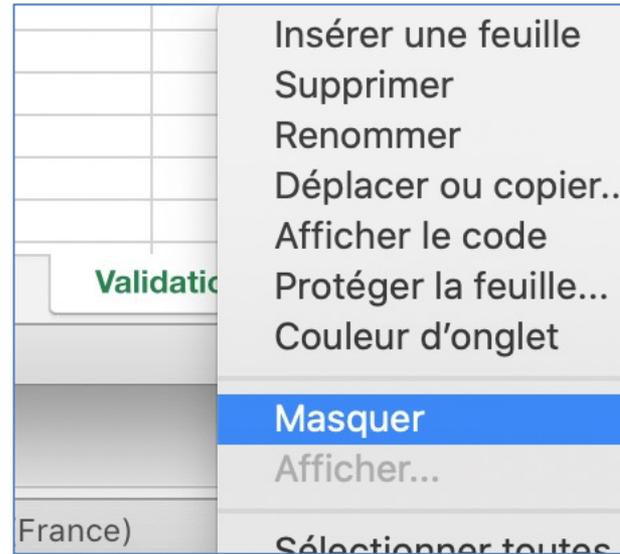
Valeur = nb jours * prix jours
 (selon la ville) * nb de personnes

Astuce : utiliser les fonctions JOURS et RECHERCHEV

	B	C	D	E
Demande d'inscription				
Nom :				
Prénom :				
Date Naissance :				
Email :				
Ville :		CASSIS		
Début :			Fin :	
Nb Personnes :			1	
Valeur :		-	€	

Protection des données

- On peut masquer des feuilles



Protection des données

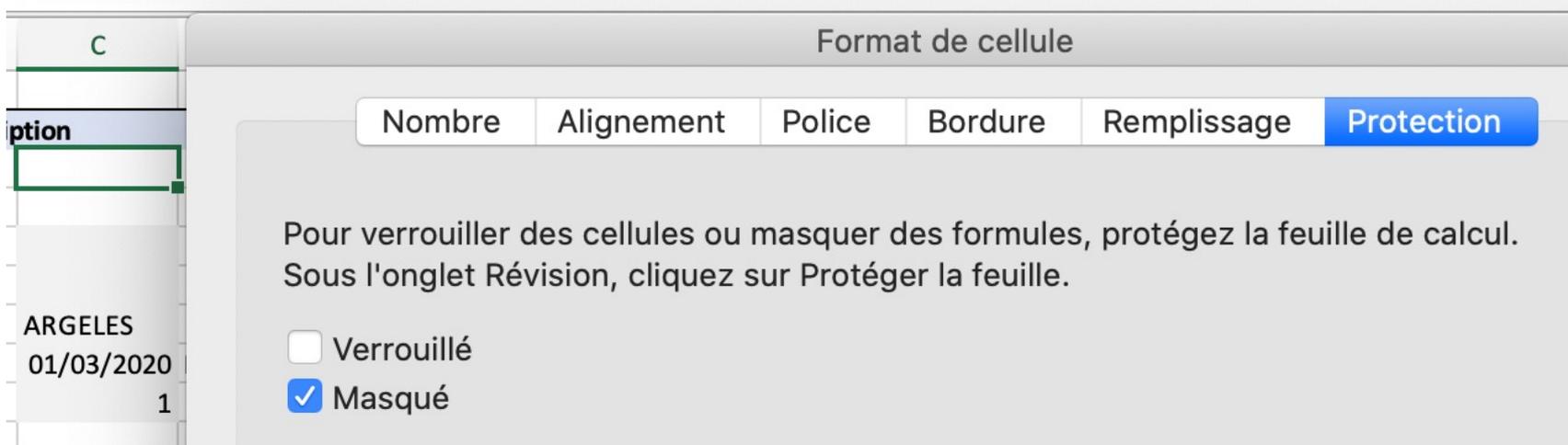
- On peut protéger les données de toutes modifications
 1. Protéger les cellules
 2. Protéger les feuilles
 3. Protéger le classeur

A réaliser dans cet
ordre précis



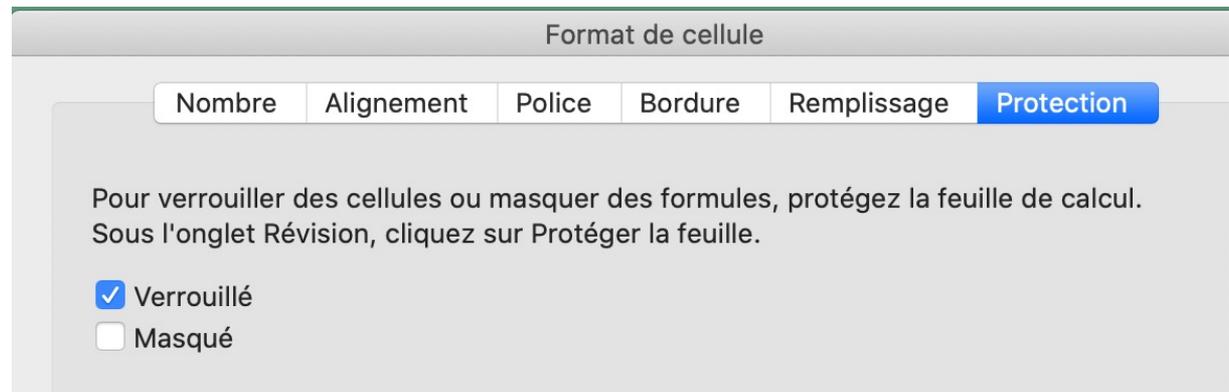
Protection des données

- Protéger les cellules : **format de cellules**



On peut modifier le contenu,
mais les formules sont
masquée (on ne peut pas
les modifier)

Aucune modification
autorisée



Protection des données

- Protéger les feuilles :



Protéger la feuille et le contenu des cellules verrouillées.

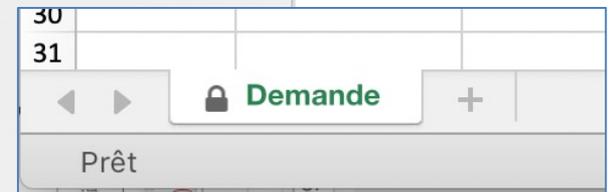
Toutes les cellules sont verrouillées par défaut, mais peuvent être mises en forme comme déverrouillées.

Mot de passe (facultatif) : ●●●●

Vérifier : ●●●●

Permettre aux utilisateurs de cette feuille d'effectuer les tâches suivantes :

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sélectionner les cellules verrouillées | <input type="checkbox"/> Supprimer des colonnes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sélectionner les cellules déverrouillées | <input type="checkbox"/> Supprimer des lignes |
| <input type="checkbox"/> Format des cellules | <input type="checkbox"/> Trier |
| <input type="checkbox"/> Mettre en forme les colonnes | <input type="checkbox"/> Filtrer |
| <input type="checkbox"/> Format des lignes | <input type="checkbox"/> Utiliser des rapports de tableau croisé dynamique |
| <input type="checkbox"/> Insérer des colonnes | <input type="checkbox"/> Modifier les objets |
| <input type="checkbox"/> Insérer des lignes | <input type="checkbox"/> Modifier des scénarios |
| <input type="checkbox"/> Insérer des liens hypertexte | |



Annuler

OK

Protection des données

- **Protéger le classeur**



Mot de passe (facultatif) :

Vérifier :

Attention au mot de passe :
Facilement « crackable »
Toujours utiliser plus de
15-20 caractères

Protéger la structure

Impossible de déplacer, supprimer, masquer, révéler ou renommer les feuilles. Impossible d'insérer de nouvelles feuilles.

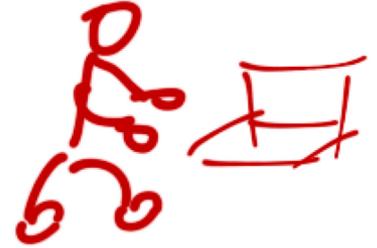
Protéger les fenêtres

Les fenêtres ont la même taille et la même position à chaque ouverture du classeur.

Annuler

OK

Exercices



- Toujours sur le fichier « **Stages2.xlsx** » :
 - Masquer les feuilles « Validation » et « SeriePersonnalisée »
- Sur la feuille « Demande »
 - Protéger les cellules de manière à ce qu'on puisse remplir le formulaire sans le modifier
- Protéger le classeur avec un mot de passe