Cours 2

Formules utiles

MATH

- Arrondie : Premier paramètre le nombre à arrondir, deuxième le nombre de décimal
- MIN / MAX : renvoie la plus grande ou la plus petite valeur d'une plage.
- **Absolu** : Retourne la valeur sans signe d'un nombre.

Pour remplir des données afin de tester nos formules :

- =ALEA
- =ALEA.ENTRE.BORNES()

Exemple : « toto » « titi » « tutu » donnera 3, toto avec titi , toto avec tutu et titi avec toto

• COMBIN

Question de nous amuser un peu, nous avons décidé d'utiliser la fonction Combin() pour comprendre combien il existe de combinaisons possibles à la Loto 6/49, une loto québécoise très populaire.

• EST.PAIR(cellule(s)) renvoie vrai si le nombre est pair et faux dans le cas contraire EST.IMPAIR(cellule(s))

PAIR ou IMPAIR renvoie un nombre pair ou impaire à partir d'un nombre donné.

- Ln et exp
- Le **modulo** : Revoie le reste d'un nombre divisé par un nombre, exemple modulo(10; 4) = 2
- PGCD Met en évidence le plus grand commun diviseur de plusieurs valeurs entières. Exemple : PGCD(12;30) va renvoyer 6, car c'est le plus grand diviseur commun.Deux nombres sont premiers entre eux si leur PGCD=1
- **PI** Permet d'utiliser la valeur π dans une cellule sur Excel. Exemple : ARRONDI(PI();2) = 3,14.
- **PRODUIT** Multiplie les données. Exemple : PRODUIT(2;2;2) = 8.
- PUISSANCE Calcule la puissance d'une donnée. Exemple : PUISSANCE(4;2) = 4² = 16. Vous pouvez utiliser un autre paramètre à la place 2 pour calculer des puissance complexes.
- **ROMAIN** Permet de remplacer des chiffres arabes en chiffres romain. Pas très utile, mais on ne sait jamais !

Exemple : ROMAIN(2013;0) = MMXIII.

• SOMME.SI / MOYENNE.SI : (Plage condition ; Condition ; Plage de somme ou moyenne)

А	В	С	D
1	Nord	toto	1
2	Nord	titi	10
3	Sud	toto	20
4	Est	titi	45

Récupérer la somme des toto SOMME.SI(C:C ;C1 ;D:D) OU SOMME.SI(C:C ; "=toto " ;D:D)

SOMME.SI.ENS / MOYENNE.SI.ENS : (Plage de somme ;Plage condition 1; Condition 1 ; Plage condition 2; Condition 2 ;...
 Récupérer la somme des totos du Nord : SOMME.SI.ENS(D:D ;B:B ;B1 ;C :C ;C1) OU

SOMME.SI.ENS(D:D ;B:B ; "=Nord " ;C:C ; "=toto ")

Date et heure

- ANNEE Pour obtenir l'année correspondante à une date plus précise. Exemple
 :ANNEE("09/10/2013") renvoie l'année 2013.
- **MOIS** Même principe, pour obtenir le mois. Exemple : JOUR("09/10/2013") renvoie la valeur 10
- JOUR Même principe, pour obtenir le jour. Exemple : JOUR("09/10/2013") renvoie la valeur 9.
- JOURSEM Même principe, mais cette fonction permet de connaître le jour de la semaine associée à la valeur. Exemple : JOURSEM("09/10/2013";2) renvoie le chiffre 3, car le mercredi est le troisième jour de la semaine. Pour commencer la semaine le lundi, il faut utiliser le paramètre 2 (comme dans l'exemple ci-dessus).
- **HEURE** Même principe, pour obtenir l'heure. Exemple : HEURE("12:30:40") renvoie 12.
- **MINUTE** Même principe, pour obtenir les minutes : Exemple MINUTE("12:30:40") renvoie 30.
- AUJOURDHUI Comme son nom l'indique, cette fonction permet d'afficher la date du jour.
 Exemple : AUJOURDHUI() pour afficher la date du jour. Vous pouvez également afficher le lendemain en utilisant AUJOURDHUI()+1 et ainsi de suite.
- MAINTENANT Encore plus précise, cette fonction permet d'obtenir la date exacte (année, mois, jour, heure, minute, seconde). L'affichage dépend du format de la cellule. Exemple
 :MAINTENANT() pour afficher la date et l'heure exactes.
- FIN.MOIS Permet d'obtenir le dernier jour du mois en cours. Exemple : FIN.MOIS("09/10/13";0) retourne le 31 octobre 2013. Vous pouvez modifier le 0 en +1 pour obtenir le dernier jour du mois suivant, ou -1 pour obtenir le dernier jour du mois précédent et ainsi de suite.

- FRACTION.ANNEE Permet de connaître la fraction d'une année qui correspond à nombre de jours donnés. Exemple : FRACTION.ANNEE("01/01/98";"01/01/99";1) va renvoyer 1, car cette durée correspond à une année entière. La dernière variable permet de choisir comment sont comptés les jours : 1 pour la valeur réel, 2 pour une base 360, 3 pour une base 365 etc.
- NB.JOURS.OUVRES Comme son nom l'indique, cette fonction permet de compter le nombre de jours ouvrés. Exemple : NB.JOURS.OUVRES("09/10/2013";"31/12/2013") renvoie le nombre 60, car il y reste 60 jours ouvrés avant la fin de l'année. Vous pouvez ajouter des jours fériés de cette façon : NB.JOURS.OUVRES("09/10/2013";"31/12/2013";"25/12/2013").
- NO.SEMAINE Renvoie le numéro de semaine correspond à une date. Exemple
 NO.SEMAINE(AUJOURDHUI();2) renvoie le nombre 41, car nous sommes à la semaine 42. Le paramètre 2 permet d'indiquer que les semaines commencent le lundi.

Une date n'est ni plus ni moins qu'un nombre mise en forme.

Recherche et matrices

- COLONNE Permet d'obtenir le numéro de colonne. Exemple : COLONNE(A42) renvoie la valeur 1, car la colonne A est la première colonne. Variante : COLONNE() renvoie la valeur correspondante à la colonne où se situe la formule Excel.
- RECHERCHE Dans certains cas, les formules de recherche peuvent sauver des vies. Exemple : RECHERCHE(42;A:A;B:B) va chercher la valeur 42 dans la colonne A, puis retranscrire son équivalent dans la colonne B (sur la même ligne). RECHERCHE permet également de chercher dans une matrice ou un vecteur.
- RECHERCHEH Même principe que RECHERCHE, mais pour chercher des valeurs selon la première ligne d'une matrice. Exemple : RECHERCHEH("ville";A1:D10;2;VRAI) permet de renvoyer la deuxième ligne d'une colonne dont la première ligne est ville au sein d'un tableau.
- RECHERCHEV Même principe que RECHERCHEH, mais pour chercher des valeurs selon la première colonne d'une matrice. Exemple : RECHERCHEV("ville";A1:D10;2;VRAI) permet de renvoyer la deuxième colonne d'une ligne dont la première colonne est ville au sein d'un tableau.
- TRANSPOSE Permet de transposer une matrice (transforme les lignes en colonnes et viceversa). Pensez simplement à valider votre formule en utilisant Ctrl+Maj+Entrée, puisqu'il s'agit d'un calcul matriciel.
- EQUIV Permet de récupérer une position d'une ligne ou d'une colonne en fonction d'un élément de recherche et d'une plage de donnée (Attention pas de matrice ! uniquement une ligne ou une colonne)

 INDEX – Permet de récupérer la valeur d'une cellule à partir d'une matrice donnée et des potions X et Y.

Les chaines de caractères

- CONCATENER : Assemble plusieurs chaine de caractères entre elles : Exemple : =CONCATENER("Je";" ";"suis") équivalent à = "Je " & " " & "suis".
- **DROITE** : retourne un morceau d'une chaine de caractère à partir de la position droite du texte et d'un nombre de caractères à prendre.
- **GAUCHE** : même fonction que la DROITE sauf que cela commence de la gauche.
- **MAJUSCULE** : Met en majuscule l'ensemble d'un texte passé en paramètre.
- **MINISCULE** : Met en Minuscule l'ensemble d'un texte passé en paramètre.
- NBCAR : retourne le nombre de caractère d'un texte
- **SUBSTITUE** : replace une chaine de caractère par une autre dans un texte.
- **SUPPRESPACE** : supprime tous les espaces avant et après le texte.

ATTENTION AU FORMAT !

UTILISER CNUM("1") pour convertir une chaine de caractère en un nombre et DATEVAL("10/12/2014") pour convertir une chaine de caractère en une date !

Les graphiques

Le secteur ramène un échantillonnage toujours à un % par rapport à l'ensemble.

• Secteurs et secteurs en 3D Les graphiques en secteurs affichent la contribution de chaque valeur par rapport à un total au format 2D ou 3D. Vous pouvez extraire manuellement des secteurs d'un graphique en secteurs afin de les mettre en valeur.



• Secteurs de secteur et barres de secteur Les graphiques de type secteurs de secteur ou barres de secteur affichent des graphiques en secteurs avec des valeurs définies par l'utilisateur qui sont extraites du graphique en secteur principal et combinées en un graphique en secteurs secondaire ou en un graphique à barres empilées. Ces types de graphiques sont utiles lorsque vous souhaitez améliorer la lisibilité de petits secteurs du graphique en secteurs principal.



Double cliquer pour obtenir le choix des plages en sous graphique.

Secteurs éclatés et secteurs éclatés en 3D Les graphiques en secteurs éclatés affichent la contribution de chaque valeur par rapport à un total tout en mettant en exergue des valeurs spécifiques. Les graphiques en secteurs éclatés peuvent être affichés au format 3D. Vous pouvez modifier le paramètre d'éclatement pour tous les secteurs et pour des secteurs spécifiques, mais il est impossible de déplacer manuellement les secteurs d'un graphique en secteurs éclatés. Si vous souhaitez extraire manuellement les secteurs, envisagez l'utilisation d'un graphique en secteurs ou en secteurs 3D.



Pour récupérer l'ensemble des différentes valeurs sans doublons d'une colonne :

Données > Filtre élaboré > cocher "extraction sans doublon"

Les lignes permettent de mettre en évidence des évolutions et tendance.

Nuage de point peut être utilisé comme ligne pour adoucir les transactions entre les valeurs.

Les colonnes permettent de mettre en évidence des chiffres



Créer un graphique en histogrammes complexe

Comment avons-nous fait pour créer ce graphique en histogrammes ? La procédure suivante vous aidera à créer un graphique en histogrammes avec des résultats similaires. Pour ce graphique, nous avons utilisé les données de la feuille de calcul exemple. Vous pouvez copier ces données dans votre feuille de calcul ou utiliser vos propres données.

1. Copiez les données de la feuille de calcul exemple dans une feuille de calcul vide ou ouvrez la feuille de calcul qui contient les données que vous souhaitez tracer dans un graphique en histogrammes.

Comment copier les données de l'exemple de feuille de calcul

- a. Créez un classeur ou une feuille de calcul vide.
- b. Sélectionnez l'exemple dans la rubrique d'aide.

REMARQUE Ne sélectionnez pas les en-têtes des lignes ou des colonnes.



Sélection d'un exemple de l'aide

- c. Appuyez sur Ctrl+C.
- d. Dans la feuille de calcul, sélectionnez la cellule A1 et appuyez sur Ctrl+V.

1	Α	В	С	D	E
2		Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
3	Nord-Ouest	3767341	3298694	2448772	1814281
4	Nord-Est	2857163	3607148	1857156	1983931
5	Centre	3677108	3205014	2390120	1762757
6	Sud-Ouest	4351296	3366575	2828342	1851616
	Sud-Est	2851419	3925071	1853422	2158789

- 1. Sélectionnez les données à tracer dans le graphique en histogrammes.
- 2. Exemple :

А	В	С	D	E	F	G	Н	
	Janvier	Février	Mars					
Donnée1	100	200	111					
Donnée2	223	56	45					
Donnée3	45	48	7					
Donnée4	122	208	99					
Sélectionner la source de données Plage de données du graphique : Feuil 115A51:5055 Entrées de légende (Série) Étiquettes de l'axe horizontal (abscisse) Étiquettes de l'axe horizontal (abscisse) Donnée 1 Donnée 2 Donnée 3 Donnée 4 Donnée 4								
Cellules ma	Cellules masquées et cellules vides							





3. Sous l'onglet Insertion, dans le groupe Graphiques, cliquez sur Colonne.



- 4. Sous Histogrammes 3D, sélectionnez Histogramme empilé en 3D.
- 5. Cliquez sur la zone de graphique du graphique.

Cela permet d'afficher les **Outils de graphique** en ajoutant les onglets **Création**, **Disposition** et **Mise en forme**.

6. Sous l'onglet **Création**, dans le groupe **Dispositions du graphique**, sélectionnez la mise en forme à utiliser.



CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé Mise en forme 3.

 Sous l'onglet Création, dans le groupe Styles du graphique, cliquez sur le style de graphique à utiliser.

		33		8.8	4 4 4	
Styles du graphique						

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé **Style 34**.

8. Dans le graphique, cliquez sur le titre, puis tapez le texte souhaité.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé le titre **Ventes régionales en Amérique du Nord**.

- Dans le graphique, cliquez sur l'axe vertical (des valeurs) ou sélectionnez-le dans la liste d'éléments du graphique (onglet Mise en forme, groupe Sélection active, zone Éléments de graphique).
- 10. Sous l'onglet **Mise en forme**, dans le groupe **Sélection active**, cliquez sur **Mise en forme de la sélection**.
- 11. Sous Options d'axe, dans la zone Unités d'affichage, cliquez sur Millions, puis sur Fermer.
- 12. Dans le graphique, cliquez sur une série de données ou sélectionnez-la dans une liste d'éléments de graphique (onglet **Mise en forme**, groupe **Sélection active**, zone **Éléments de graphique**).
- 13. Sous l'onglet **Mise en forme**, dans le groupe **Styles de formes**, cliquez sur **Effets sur la forme**, puis sur**Biseau**.



14. Cliquez sur Options 3D puis, sous Biseau, cliquez sur les options de biseau Haut et Bas à utiliser.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé Arrondi adouci.

15. Dans les zones **Largeur** et **Hauteur** des options de biseau **Haut** et **Bas**, tapez la taille en points souhaitée.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons sélectionné **12 pt** de largeur supérieure, **4 pt** de hauteur supérieure, **6 pt** de largeur inférieure et **6 pt** de hauteur inférieure.

16. Sous **Surface**, cliquez sur **Matériel**, puis cliquez sur l'option matérielle à utiliser.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé Plastique.

- 17. Dans le graphique, cliquez sur une autre série de données, puis répétez les étapes 13 à 16.
- 18. Gardez la dernière série de données sélectionnée et la boîte de dialogue ouverte après que vous avez mis en forme toutes les séries de données, puis cliquez sur **Options des séries** dans la boîte de dialogue **Mise en forme des séries de données**.
- 19. Sous Largeur de l'intervalle, déterminez la largeur d'intervalle voulue à l'aide du curseur.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons fait glisser le curseur sur **Pas d'intervalle** (0%).

- 20. Gardez la boîte de dialogue ouverte, puis cliquez sur la zone de graphique du graphique.
- 21. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Styles de bordure**, puis activez la case à cocher **Angles arrondis**.
- 22. Si vous souhaitez utiliser des couleurs de thème différentes du thème par défaut qui est appliqué à votre classeur, procédez comme suit :
- a. Sous l'onglet Mise en page, dans le groupe Thèmes, cliquez sur Thèmes.



b. Sous **Prédéfini**, cliquez sur le thème à utiliser.

CONSEIL Pour notre graphique en histogrammes, nous avons utilisé le thème Médian.