Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail
Direction de la Recherche et Ingénierie de formation

Secteur : **Soft Skills**

Manuel de cours

EGTSA206 : Culture et techniques avancées du numérique



2éme Année

Version : 01/12/2021

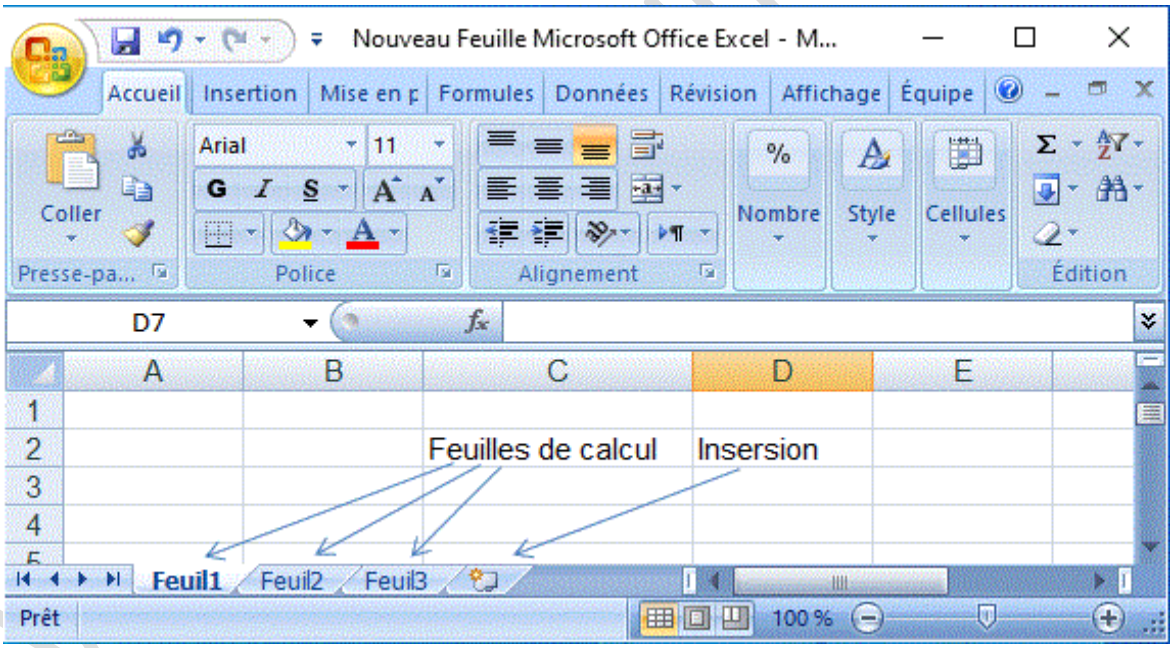
Technicien spécialisé

Partie 7 : Gérer les données

Chapitre 1 : Définir le vocabulaire de manipulation des données avec Microsoft Excel

1. Classeur

Lorsqu'on travaille avec Excel, un « classeur » est ce que l'on appelle habituellement un « fichier ». Chaque classeur contient par défaut trois feuilles, mais peut en comprendre jusqu'à 255.Chaque feuille est identifiée par un « onglet » qui est situé au bas de votre écran. Pour ajouter une feuille, on doit faire « insertion », « feuille ».



2. Feuille de calcul

La fenêtre de feuille de calcul contient un quadrillage de colonnes et de lignes. Les colonnes sont étiquetées alphabétiquement (A, B, C, etc.) et les lignes le sont numériquement (1, 2, 3, etc.). Seule une petite fraction de la feuille de calcul est visible à la fois, car celle-ci peut contenir 256 colonnes et 65 536 lignes.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

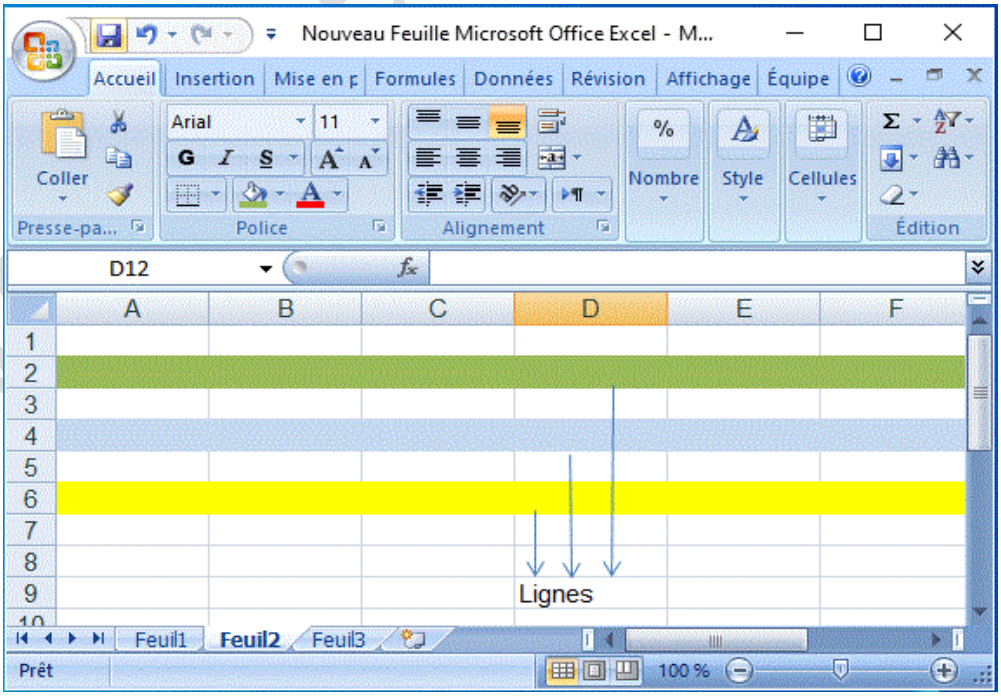
3. Tableau

Se compose de plusieurs cellules horizontalement (Lignes) et verticalement (colonnes), qui possède une ligne d'en-tête. Chaque colonne du tableau a le filtrage activé dans la ligne d'en-tête de sorte que vous pouvez filtrer ou trier rapidement les données du tableau.

	A	B	C	D
1	Produit	Tri 1	Tri 2	Total génér
2	Chocolade	744,60 €	162,56 €	907,16 €
3	Gummibarchen	5 079,60 €	1 249,20 €	6 328,80 €
4	Longbreads écossais	1 267,50 €	1 062,50 €	2 330,00 €
5	Scones Sir Rodney	1 418,00 €	756,00 €	2 174,00 €
6	Tarte au sucre	4 728,00 €	4 547,92 €	9 275,92 €
7	Biscuits au chocolat	943,89 €	349,60 €	1 293,49 €
8	Total	14 181,59 €	8 127,78 €	22 309,37 €

4. Ligne

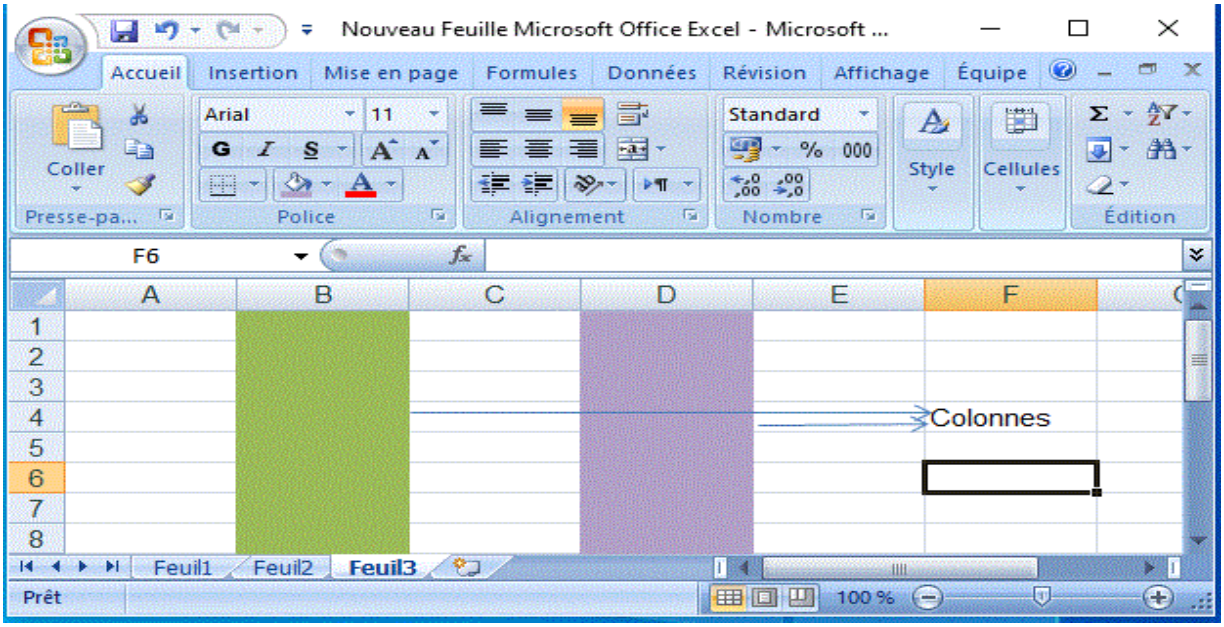
Ensembles des cellules regroupées horizontalement.



5. Colonne

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

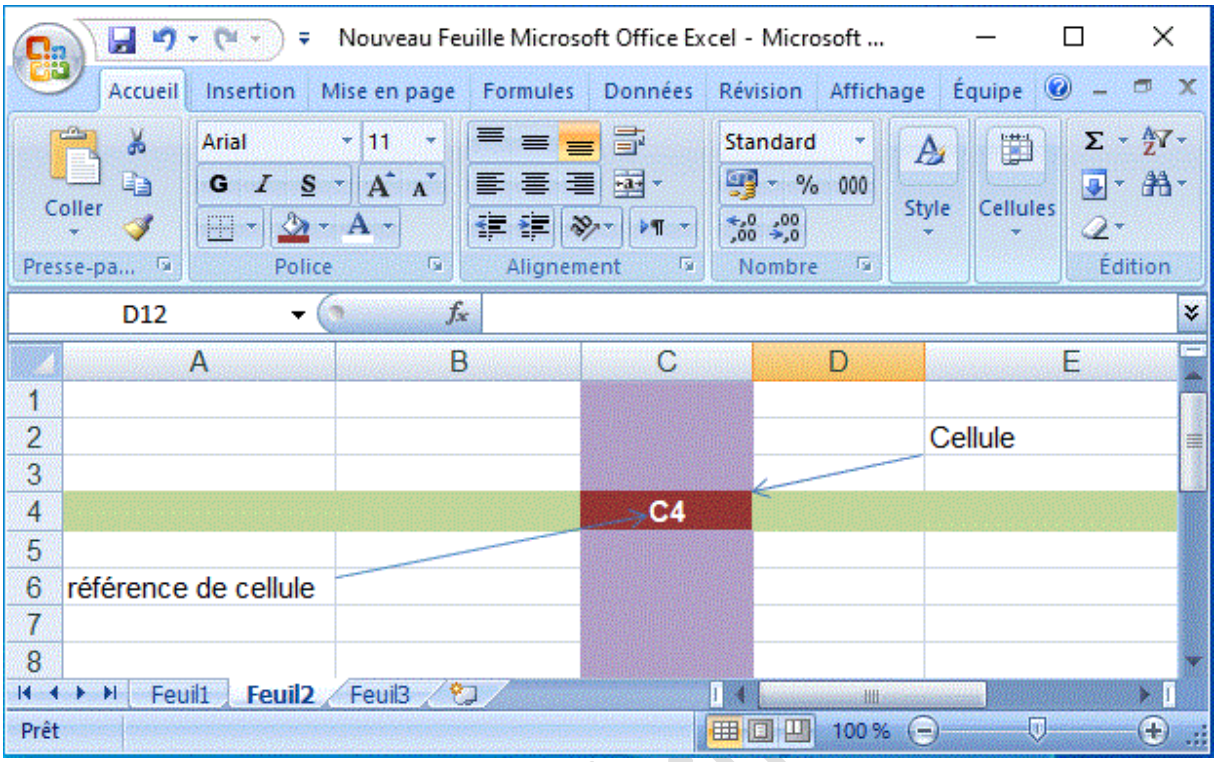
Ensembles des cellules regroupées verticalement.



6. Cellule et référence de cellule

Version exp

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



L'intersection d'une colonne et d'une ligne s'appelle une cellule. On appelle référence de cellule l'adresse d'une cellule ou le nom d'une plage dans une formule.

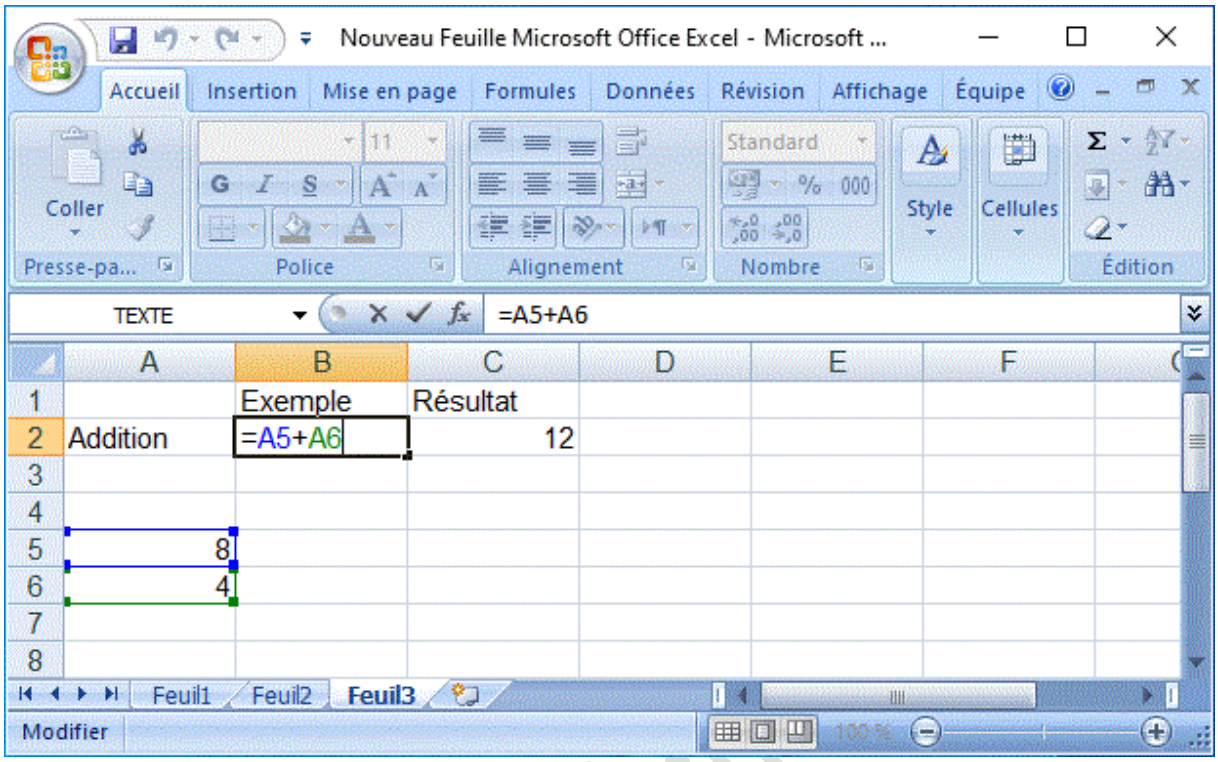
7. Valeur d'une cellule

Une cellule peut contenir du texte, des nombres, des formules ou une combinaison de ces trois éléments.

8. Formule de calcul

Les formules permettent d'effectuer des calculs numériques comme l'addition, la multiplication et la moyenne. Une formule commence habituellement par l'indicateur de formule, le signe égal (=), et contient des adresses de cellules et des noms de plages.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



Chapitre 2 : Définir le vocabulaire de manipulation des données avec Microsoft Excel

1. Modification d'un classeur

Pour commencer à travailler en mode Édition, vous pouvez :

- Double-cliquez sur la cellule contenant les données à modifier.

  Cette fonction démarre le mode Édition et place le curseur dans la cellule à l'emplacement où vous avez double-cliqué. Le contenu de la cellule est également affiché dans la barre de formule.

- Cliquez sur la cellule contenant les données à modifier, puis n'importe où dans la barre de formule.

  Cette fonction démarre le mode Édition et place le curseur dans la barre de formule à l'emplacement sur qui vous avez cliqué.

- Cliquez sur la cellule contenant les données à modifier, puis appuyez sur F2.

  Cette fonction démarre le mode Édition et place le curseur à la fin du contenu de la cellule.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

2. Insertion et modification d'un tableau

Pour insérer un tableau en suivant les étapes ci-dessous :

- Sélectionnez une cellule dans vos données.
- Sélectionnez Accueil > Mettre sous forme de tableau.
- Choisissez un style pour votre tableau.
- Dans la boîte de dialogue Créer un tableau, définissez votre plage de cellules.
- Cochez cette option si votre tableau comporte des en-têtes.
- Sélectionnez OK.

Vous pouvez facilement supprimer ou ajouter des lignes et des colonnes dans un tableau

➢ Insérer ou supprimer une colonne

- Sélectionnez une cellule dans la colonne, puis accédez à **Accueil > Insérer >**Insérer des colonnes dans la feuille de calcul ou Supprimer des colonnes de la feuille de calcul.
- Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit en haut de la colonne, puis sélectionner Insérer ou Supprimer.

➢ Insérer ou supprimer une ligne

- Sélectionnez une cellule dans la ligne, puis accédez à **Accueil > Insérer >** Insérer des lignes dans la feuille de calcul ou Supprimer des lignes dans la feuille de calcul.
- Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur la ligne sélectionnée, puis choisir Insérer ou Supprimer.

3. Saisie des données (cellules, recopie de cellule, sélection multiple, recopie incrémentée)

Excel est très permissif au niveau des données qui peuvent être inscrites dans une cellule. Il est possible de noter à peu près tous les types d'informations possibles :

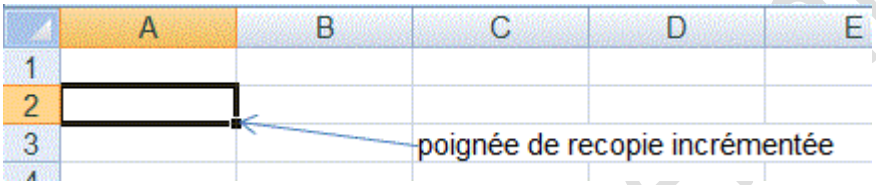
- Du texte,
- Des chiffres et des nombres,
- Des formules,
- Des fonctions,
- Des références à d'autres cellules, feuilles ou classeurs,
- Des liens à des fichiers de votre réseau,
- Des liens à des sites Internet…

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Vous pouvez déplacer ou copier un contenu des cellules dans Excel par glisser-déplacer ou à l'aide des commandes Couper, Copier et Coller.

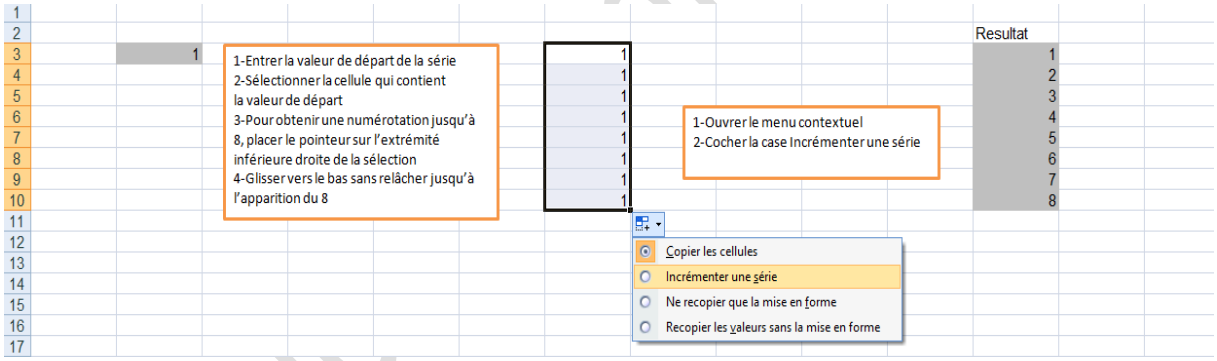
La recopie incrémentée dans Excel permet, en un seul clic, de recopier des valeurs ou de créer rapidement une **liste** ou **une séquence de nombres, dates, jours, mois et texte alphanumériques**, en évitant de répéter maintes fois les mêmes opérations.

- Une poignée de recopie incrémentée s'obtient lorsque l'on place le curseur de la souris au niveau de l'angle inférieur droit d'une cellule ou sélection de cellules



Remarque : L'incrémentation d'une série peut se faire dans les 4 sens : à droite, à gauche, au-dessus ou en dessous

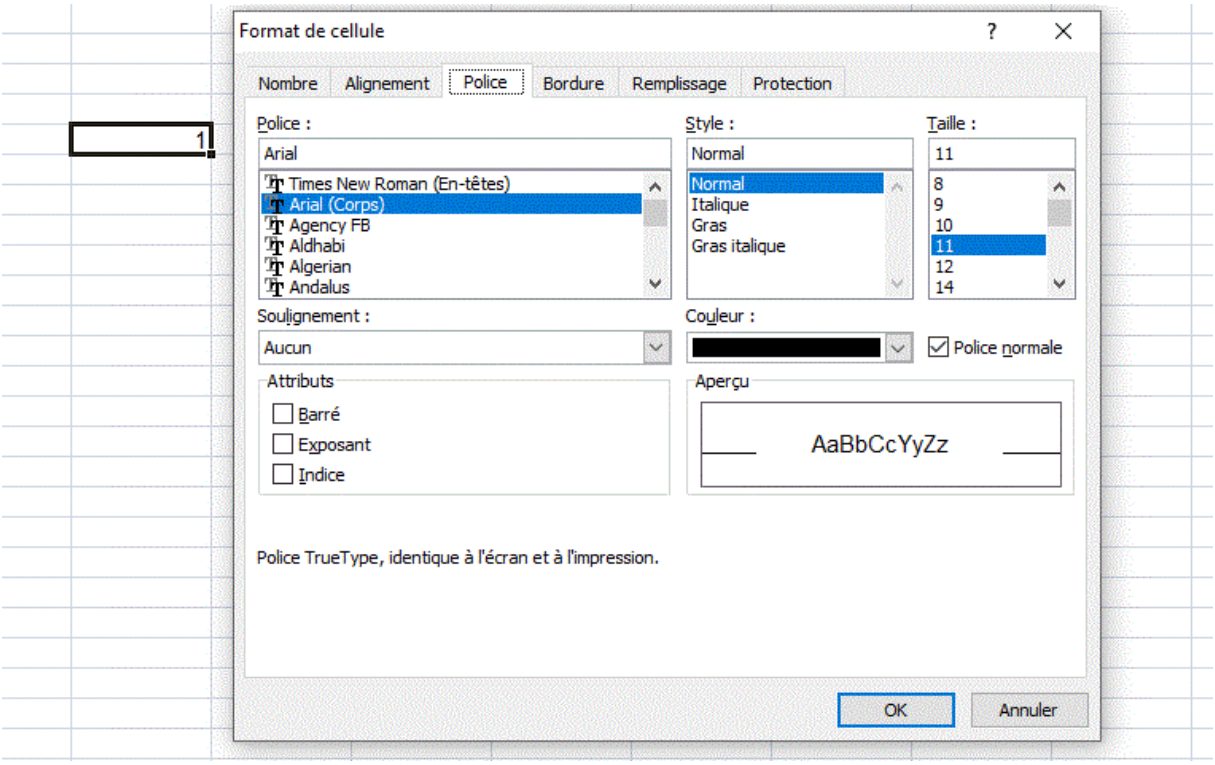
Exemple :



4. Mise en forme des données de cellules

Pour définir le format d'une cellule, il suffit de sélectionner la cellule en cliquant dessus, puis de choisir dans le menu Format > Cellule et de sélectionner l'onglet Nombre. Le tableur va ainsi proposer une série de formats classés par catégorie :

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



5. Mise en forme des éléments d'un classeur (cellule, colonne, ligne)

Pour mettre en forme un élément (cellule, colonne, ligne), cliquez sur l'élément, cliquez sur Format, puis sélectionnez les options de mise en forme que vous voulez utiliser dans les onglets Police, Bordure et Remplissage.

Pour supprimer une mise en forme existante d'un élément, cliquez sur l'élément, puis cliquez sur Effacer

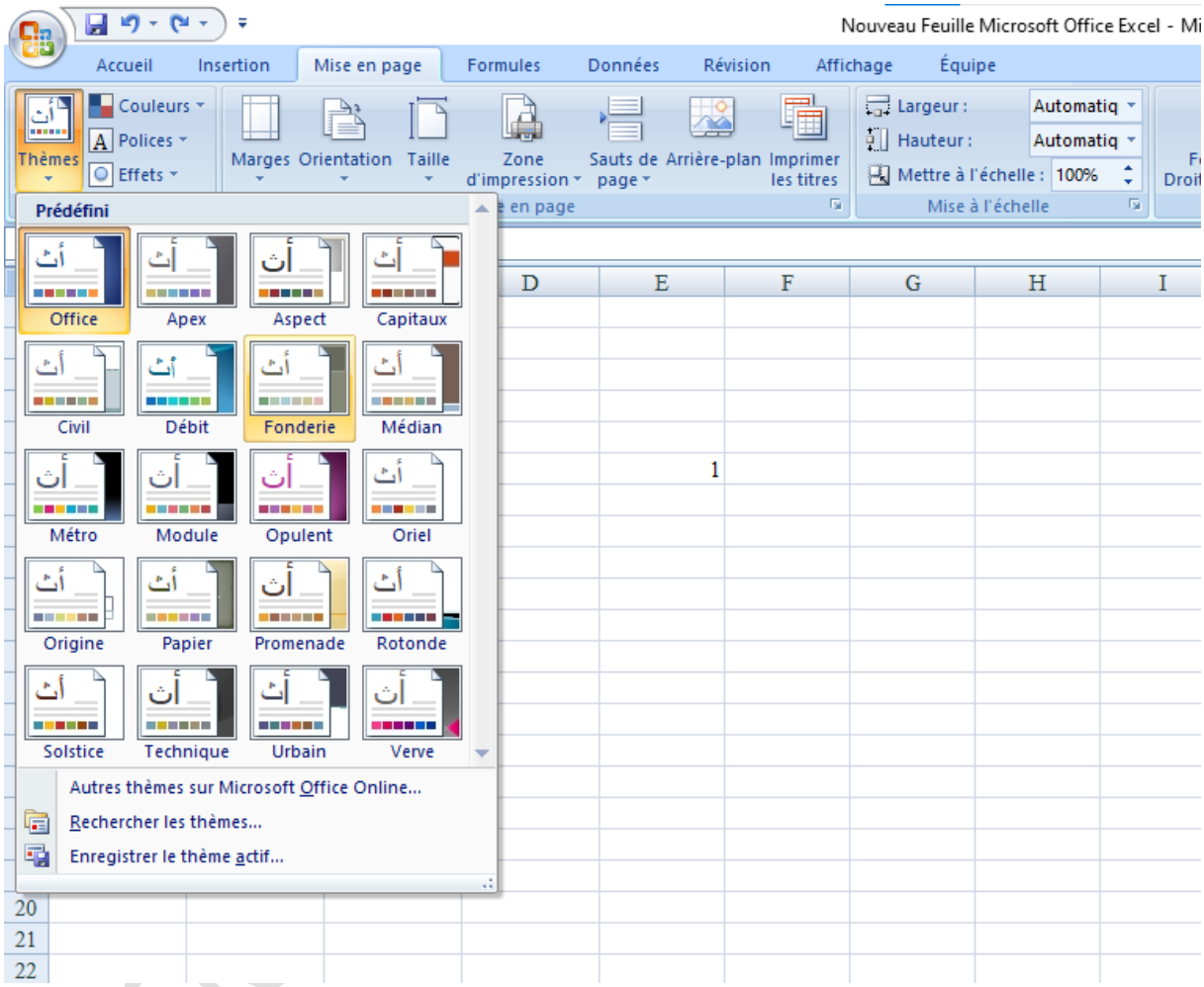
6. Application d'un thème

Un thème est un ensemble d'éléments de mises en forme qui inclut des couleurs, des polices (y compris des polices d'en-tête et de corps de texte) et des effets graphiques (y compris des lignes et des effets de remplissage) qui donnent un aspect cohérent à votre classeur. Lorsque vous changez le thème, cela affecte immédiatement la présentation des cellules sur lesquelles des styles ont été appliqués.

- Activez la feuille de calcul concernée par l'application du thème.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

- Activez l'onglet Mise en page et cliquez sur le bouton Thèmes  du groupe Thèmes.
- La liste des thèmes prédéfinis apparaît.
- Faites glisser la souris (sans cliquer !) sur les thèmes pour visualiser directement la mise en forme dans votre feuille de calcul.



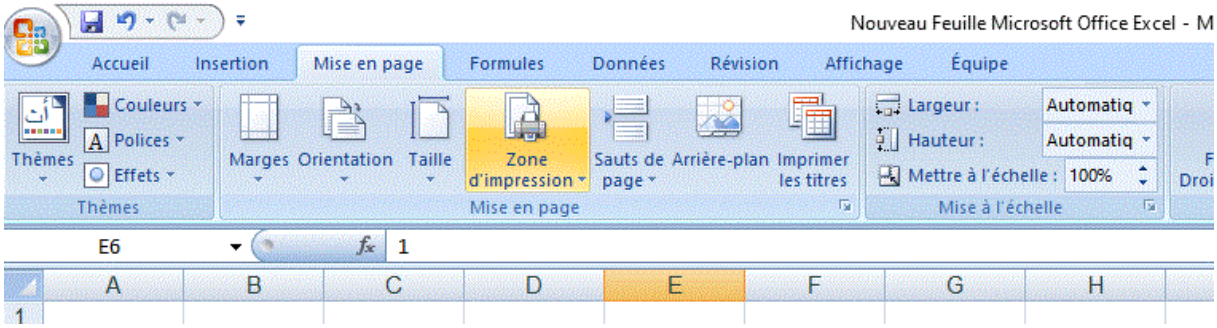
- Lorsque vous avez choisi le thème, cliquez sur son nom.

7. Application de la mise en page

Il y a trois façons équivalentes de définir les options de mise en page Excel :

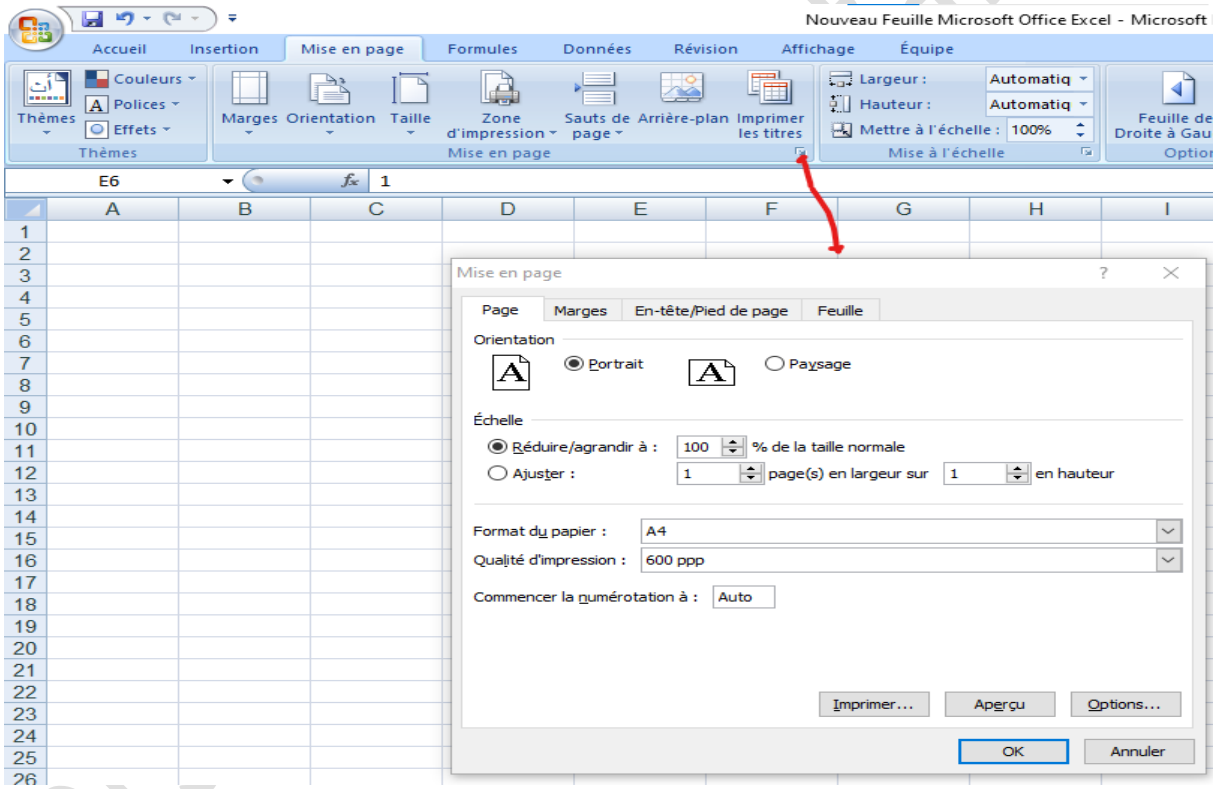
- Depuis le ruban « Mise en page » :

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



- Depuis la rubrique « Imprimer » du menu Fichier (qu'on appelle Aperçu avant impression) :

- Depuis la boîte de dialogue « Mise en page » :



Beaucoup de fonctionnalités sont accessibles depuis le ruban << mise en page >> pour ajuster les marges et centrer le contenu, faire en sorte que le contenu tienne sur une seule page en largeur, ajouter des informations dans les en-têtes et pieds de pages ...

8. Manipulation des différents modes d'affichage

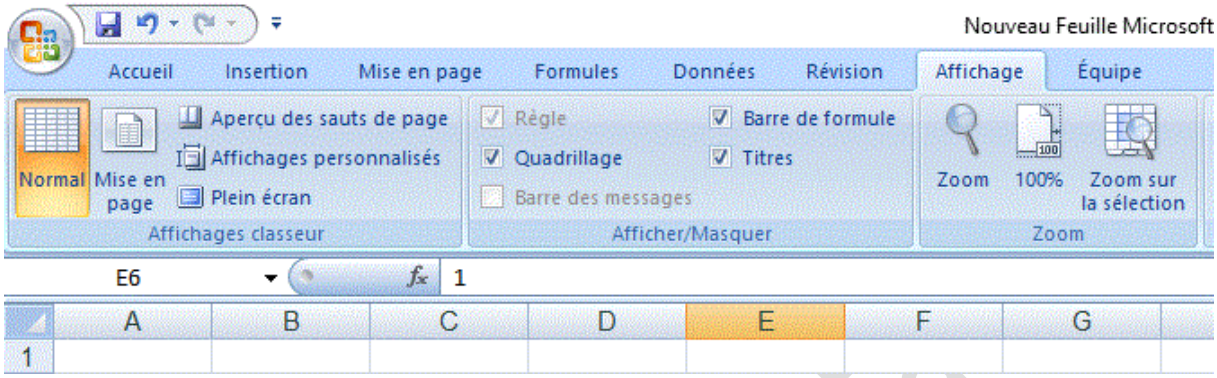
Microsoft Office Excel propose différents modes d'affichage.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

- Le mode Normal

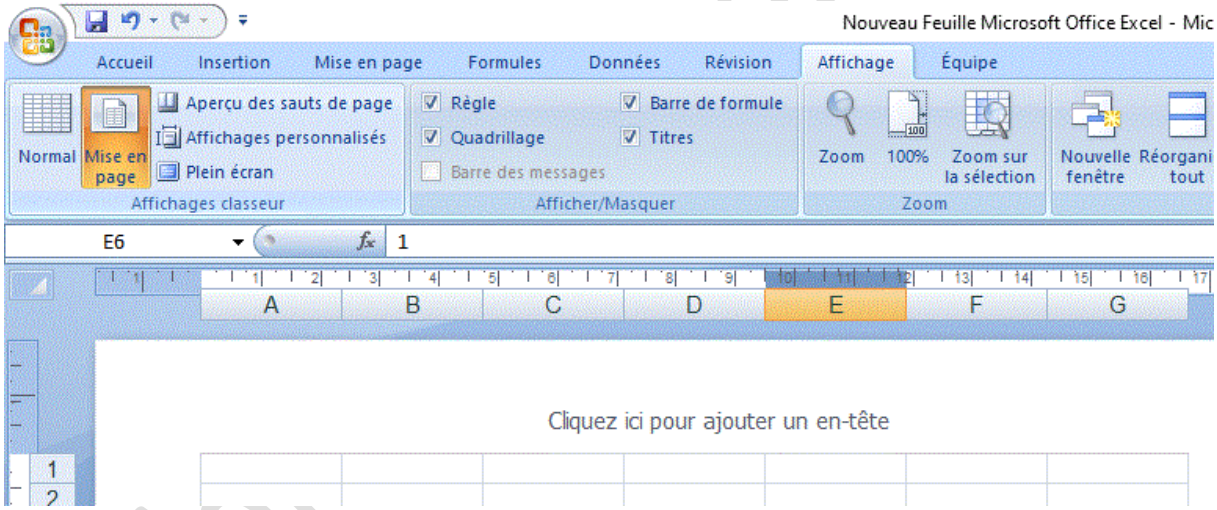
  Le mode Normal est le mode d'affichage activé et utilisé par défaut.

  Dans l'onglet AFFICHAGE, cliquez sur le bouton Normal du groupe Modes d'affichage



- Le mode Mise en page

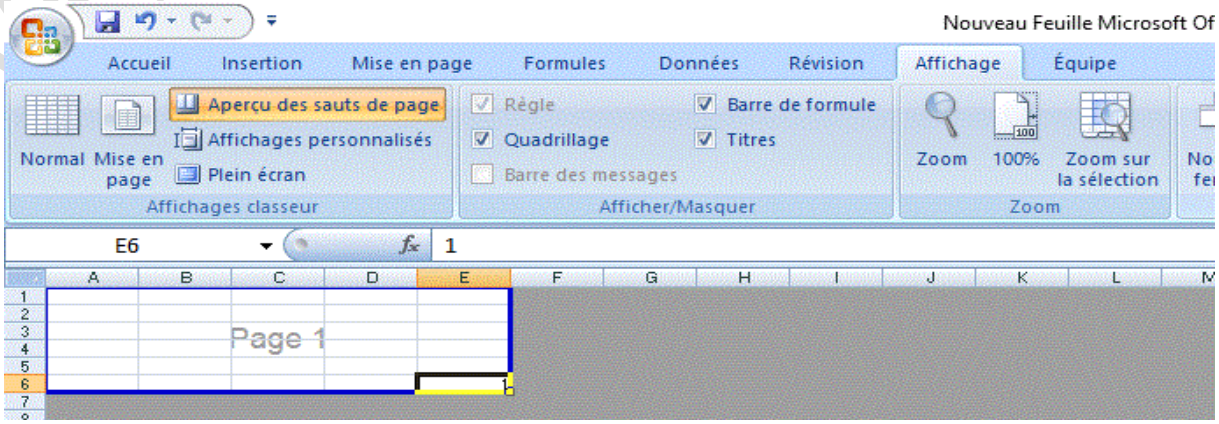
  Dans l'onglet AFFICHAGE, cliquez sur le bouton Mise en page du groupe Modes d'affichage



- Le mode Avec sauts de page

  Ce mode d'affichage permet de visualiser les sauts de pages existants et de les déplacer.

  Dans l'onglet AFFICHAGE, cliquez sur le bouton Avec sauts de page du groupe Modes d'affichage



Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

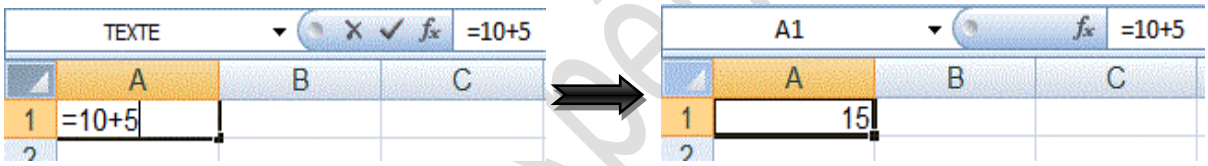
9. Création d'une formule de (calcul arithmétique, fonction simples, fonctions statistiques basiques, date, heure, texte, logique)

Vous pouvez créer une formule simple pour ajouter, soustraire, multiplier ou diviser des valeurs dans votre feuille de calcul.

Les formules simples commencent toujours par un signe égal (=), suivi de constantes qui sont des valeurs numériques et des opérateurs de calcul tels que les signes (+), moins (-), astérisque (*) ou barre oblique (/).

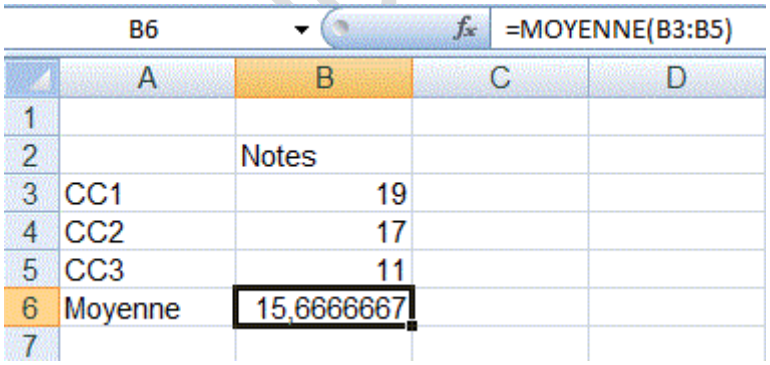
Prenons l'exemple d'une formule simple.

1. Dans la feuille de calcul, cliquez sur la cellule dans laquelle vous souhaitez entrer la formule.
2. Tapez le signe égal (=), suivi des constantes et opérateurs (jusqu'à 8 192 caractères) que vous souhaitez utiliser dans le calcul.
3. Appuyez **sur** Entrée (Windows) **ou Retour** (Mac).



Remarque : Au lieu de taper les constantes dans votre formule, vous pouvez sélectionner les cellules qui contiennent les valeurs à utiliser et entrer les opérations entre les sélections de cellules.

Au lieu d'utiliser les opérateurs d'addition de soustraction... nous pouvons utiliser des fonctions prédéfinies comme l'exemple cité ci-dessous :



Excel propose un grand nombre de fonctions Statistiques parmi ces fonctions on trouve la fonction max, min, moyenne (Exemple ci-dessus) ...

Non expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

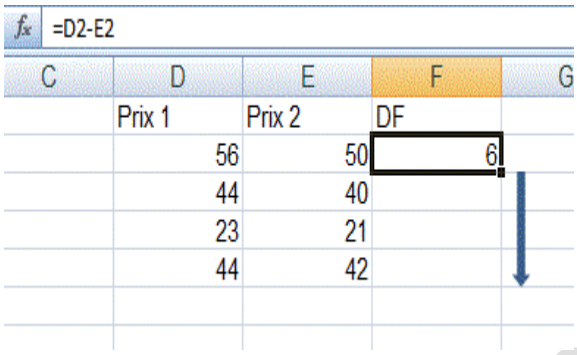
10.Définition de la référence relative et absolue

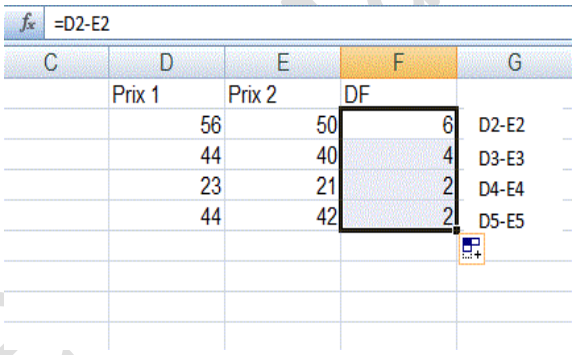
La référence d'une cellule c'est le code qui nous permet de l'identifier : A1, B6, C5, T87 ...

Une référence relative c'est une référence qui va varier quand vous allez la recopier

Relative car les références de la cellule ne sont pas fixées (A1, B1, ….).

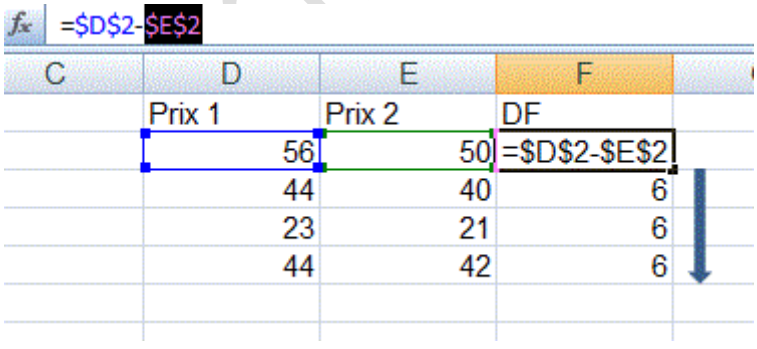
Un exemple de recopie de formules avec des références relatives





Une référence absolue c'est une référence qui ne va pas être modifiée lors d'une phase de recopie. On parle aussi d'une référence fixe. Une cellule est fixée quand vous mettez des $ de part et d'autre de la référence : =F2

Dans l'exemple suivant, il est facile de constater que la référence ne décale pas quand on recopie la formule vers le bas.



Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

11.Nommage d'une/plages de cellule(s)

Pour identifier plus facilement une plage de cellules, vous pouvez lui donner un nom

1) Dans Excel, sélectionnez la plage de cellules à laquelle vous souhaitez donner un nom.
2) Ouvrez l'onglet Formules du ruban.
3) Cliquez sur le bouton Définir un nom.
4) Donnez un nom à la plage de cellules et cliquez sur OK.
5) Vous allez maintenant pouvoir identifier et exploiter facilement vos plages de cellules dans vos formules à l'aide de leurs noms.

12.Récupération des données à partir d'un (classeur, fichier)

Pour récupérer un fichier Excel via la fenêtre d'accueil, procédez comme suit :

1) Cliquez sur « Afficher les fichiers récupérés » pour faire apparaître la liste de tous les fichiers récemment ouverts et mal enregistrés avec la dernière date d'enregistrement.
2) Vous pouvez récupérer le fichier voulu d'un clic.
3) Pensez impérativement à enregistrer le fichier récupéré, car la récupération automatique ne s'exécutera pas si vous quittez Excel normalement.

Vous pouvez aussi récupérer un document Excel non enregistré à une date ultérieure :

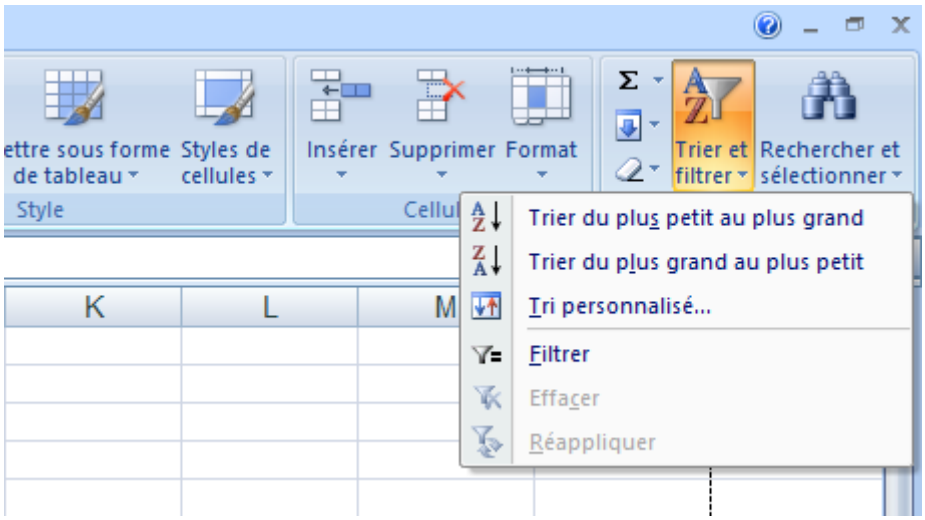
1) Pour cela, cliquez sur « Fichier » dans le ruban, puis sur « Gérer le classeur » dans la rubrique « Informations ».
2) Dans « Récupérer des classeurs non enregistrés », vous trouverez les fichiers Excel non enregistrés et pourrez les récupérer.

13.Triage des données

Dans Excel, vous pouvez trier votre tableau sur une ou plusieurs colonnes, en ordre croissant ou décroissant, ou effectuer un tri personnalisé.

1) Sélectionnez une cellule dans les **données**.
2) Sélectionnez Accueil > **Trier** et filtrer. , vous pouvez également sélectionner l'> **trier des données**.
3) Sélectionnez une option : **Trier** de A à Z : trie la colonne sélectionnée en ordre croissant. **Trier** de Z à A : trie la colonne sélectionnée en ordre décroissant.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



14.Filtrage des valeurs d'un tableau dans une feuille de calcul

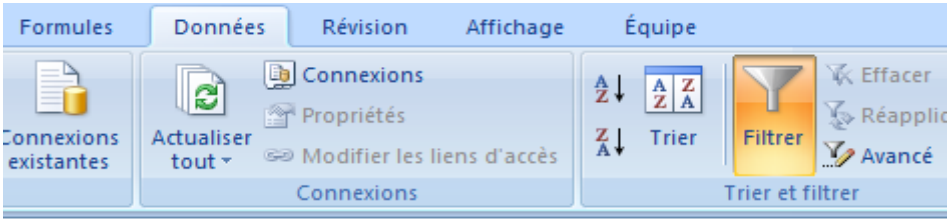
Une fois que vous filtrez les données d'une plage de cellules ou d'un tableau, vous pouvez réappliquer un filtre pour obtenir des résultats à jour, ou effacer un filtre pour réappliquer toutes les données.

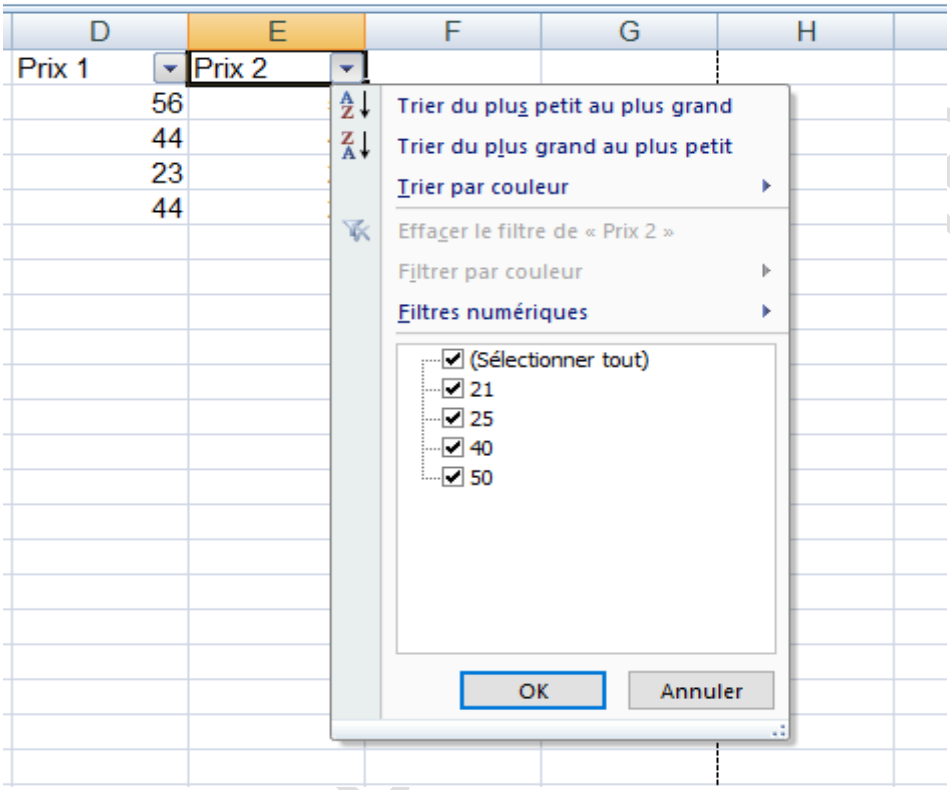
Filtrer une plage de données

1) Sélectionnez une cellule de la plage.
2) Sélectionnez Données> Filtrer.
3) Sélectionnez la flèche d'en-tête de colonne Flèche Filtrer.
4) Sélectionnez les filtres textuels ou les filtres de nombre, puis sélectionnez une comparaison, telle qu'Entre.

Version expert

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.





5) Décochez (Sélectionner tout) et sélectionnons les zones que vous voulez afficher.

15.Création d'un filtre élaboré simple et avancée

Dans l'exemple suivant, vous avez un tableau de données que vous allez filtrer et qui a des étiquettes : Nom, Date de naissance, ville et Mt réalisé.

Au-dessus de ce tableau, laissez quelques lignes vides (par exemple 5 lignes) et copiez collez les mêmes étiquettes de votre tableau. Vous venez donc de créer une zone de critères.

C'est une étape très nécessaire avant de commencer à créer vos filtres élaborés.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

	A	B	C	D
1	Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
2				
3				
4				
5				
6				
7	Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
8	Nom 1	11/02/1981	Paris	1 156,00 €
9	Nom 2	03/04/1988	Marseille	1 405,00 €
10	Nom 3	05/09/1999	Lyon	2 017,40 €
11	Nom 4	21/11/1995	Toulouse	747,00 €
12	Nom 5	06/08/1988	Nice	347,00 €
13	Nom 6	17/05/1997	Nantes	527,40 €
14	Nom 7	23/07/1991	Strasbourg	470,00 €
15	Nom 8	01/06/1994	Montpellier	301,25 €
16	Nom 9	25/10/1993	Bordeaux	1 423,50 €
17	Nom 10	14/09/1995	Rennes	1 530,00 €

Maintenant, vous allez créer votre premier exemple de filtre élaboré

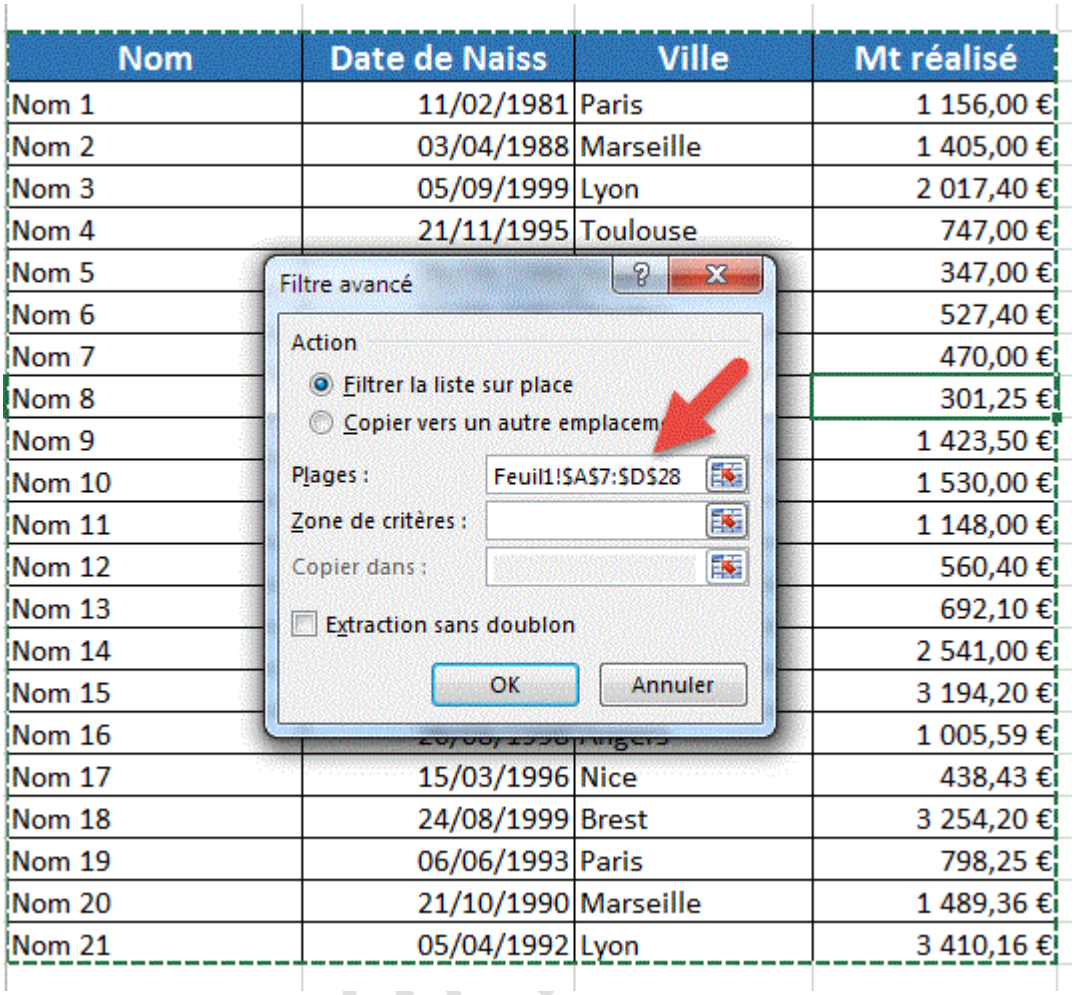
Créer un filtre élaboré simple

- Supposons que vous voulez afficher les noms des vendeurs appartenant à la ville de Paris.
- Sélectionnez la cellule en dessous de l'étiquette Ville dans la zone de critères puis tapez Paris.

	A	B	C	D
1	Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
2			Paris	
3				

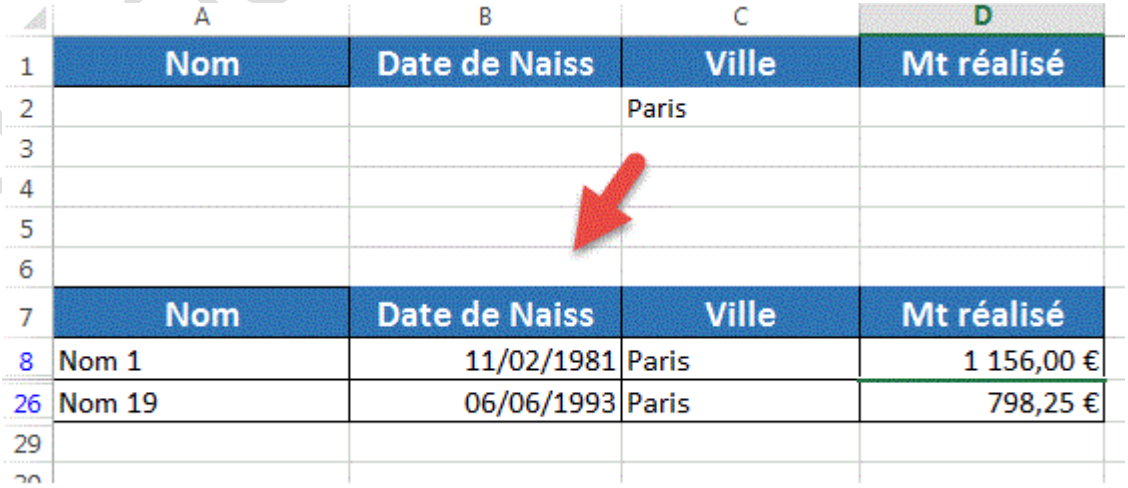
- Sélectionnez après, une cellule de votre tableau de données puis cliquez sur la commande Avancé dans le groupe Trier et filtrer sous l'onglet Données.
- La boîte de dialogue Filtre Avancé s'affiche.
- Dans la zone Plages, Excel affiche la référence de votre tableau et vous voyez que ce dernier est sélectionné.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
Nom 1	11/02/1981	Paris	1 156,00 €
Nom 2	03/04/1988	Marseille	1 405,00 €
Nom 3	05/09/1999	Lyon	2 017,40 €
Nom 4	21/11/1995	Toulouse	747,00 €
Nom 5			347,00 €
Nom 6			527,40 €
Nom 7			470,00 €
Nom 8			301,25 €
Nom 9			1 423,50 €
Nom 10			1 530,00 €
Nom 11			1 148,00 €
Nom 12			560,40 €
Nom 13			692,10 €
Nom 14			2 541,00 €
Nom 15			3 194,20 €
Nom 16			1 005,59 €
Nom 17	15/03/1996	Nice	438,43 €
Nom 18	24/08/1999	Brest	3 254,20 €
Nom 19	06/06/1993	Paris	798,25 €
Nom 20	21/10/1990	Marseille	1 489,36 €
Nom 21	05/04/1992	Lyon	3 410,16 €

- Cliquez après dans la zone de critères puis sélectionnez la zone de critères que vous avez créée et en incluant le critère « Paris »
- La dernière option Extraire sans doublons, vous permet d'éliminer les lignes en double après avoir appliqué le filtre des données.
- Cliquez enfin sur OK pour afficher le résultat :



	A	B	C	D
1	Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
2			Paris	
3				
4				
5				
6				
7	Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
8	Nom 1	11/02/1981	Paris	1 156,00 €
26	Nom 19	06/06/1993	Paris	798,25 €
29				

- Pour annuler un filtre élaboré, cliquez sur Effacer sous l'onglets Données dans le groupe Trier et filtrer.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Créer un filtre avancé en combinant deux critères ou plus

- Si vous aimez par exemple afficher les noms des vendeurs qui sont à Paris et qui ont réalisé un Montant supérieur à 1000 euros, écrivez sous l'étiquette Ville: Paris, et sous l'étiquette Mt réalisé: >1000 sur la même ligne.



- Cliquez sur votre tableau puis cliquez sur Avancé dans le groupe Trier et filtrer.
- Définissez les options Plages et Zone de critères puis cliquez sur OK.
- Voici le résultat.

Nom	Date de Naiss	Ville	Mt réalisé
Nom 1	11/02/1981	Paris	1 156,00 €

Vous constatez donc qu'Excel a combiné les deux critères Paris et >1000 pour filtrer les données comme vous l'avez fait en choisissant l'option ET dans la fenêtre Filtre automatique personnalisé.

16.Manipulation des graphiques

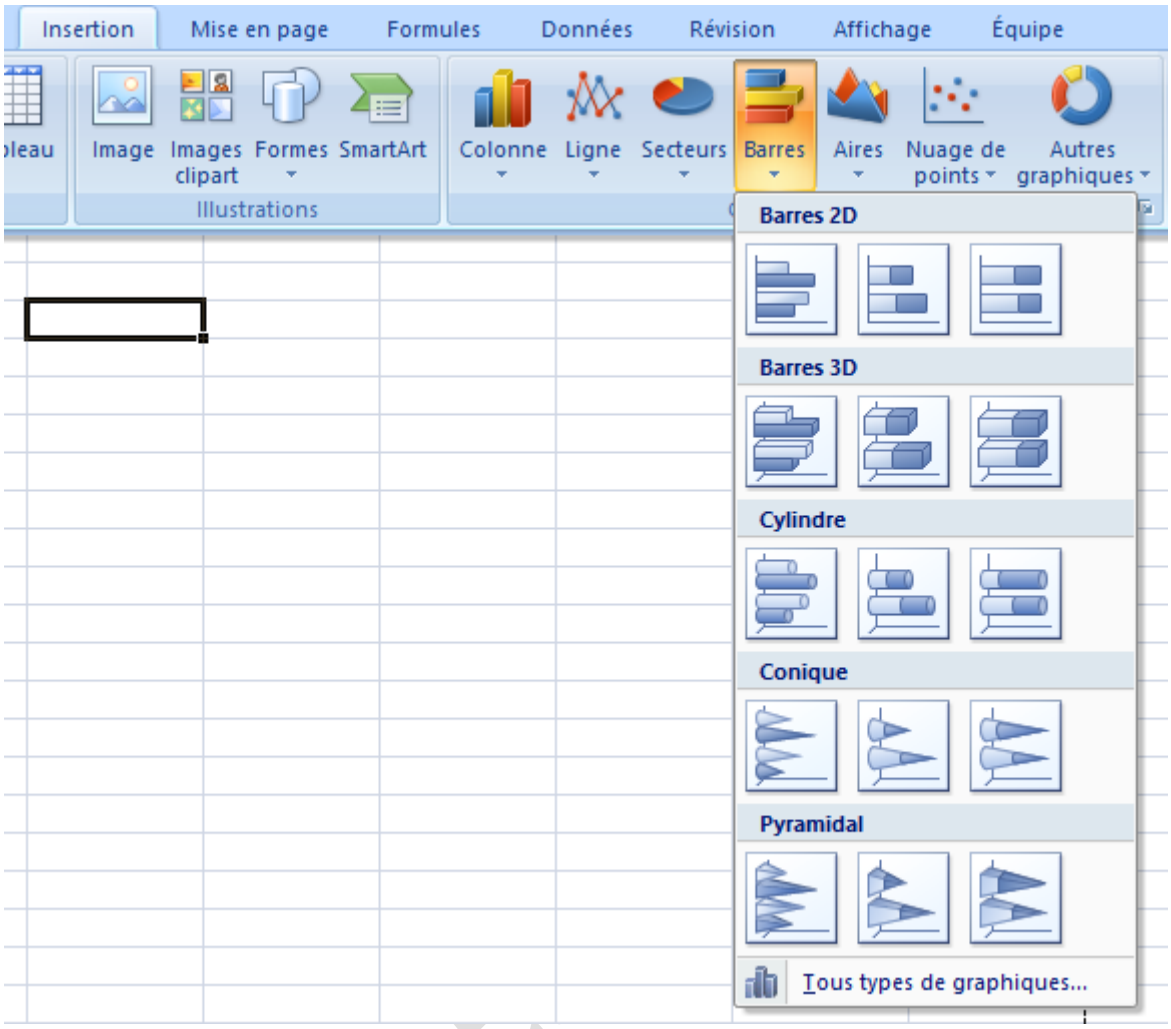
Excel met à votre disposition, un certain nombre de palettes spécialisées nommées "Barres d'outils" dont l'une est spécialement destinée à la création et à la manipulation des graphes créés dans Excel.

Cette barre d'outils est composée de boutons vous permettant de choisir automatiquement différentes présentations et également d'outils complémentaires, qui offrent la possibilité de manipuler ou de compléter les graphiques standards proposés.

Pour la faire apparaître, utilisez la commande **Insertion** - **Barre** ou bien cliquez sur autres graphique…, puis sélectionnez la barre d'outils Graphique :

Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



17.Paramétrage de l'impression d'une feuille de calcul

Avant d'imprimer quoi que Excel, n'oubliez pas que de nombreuses options sont disponibles pour optimiser votre expérience d'impression.

Imprimer une ou plusieurs feuilles de calcul

1) Sélectionnez les feuilles de calcul à imprimer.
2) Cliquez sur Fichier > Imprimer,ou appuyez sur Ctrl+P.
3) Cliquez sur le bouton Imprimer ou ajustez les Paramètres avant de cliquer sur Imprimer.

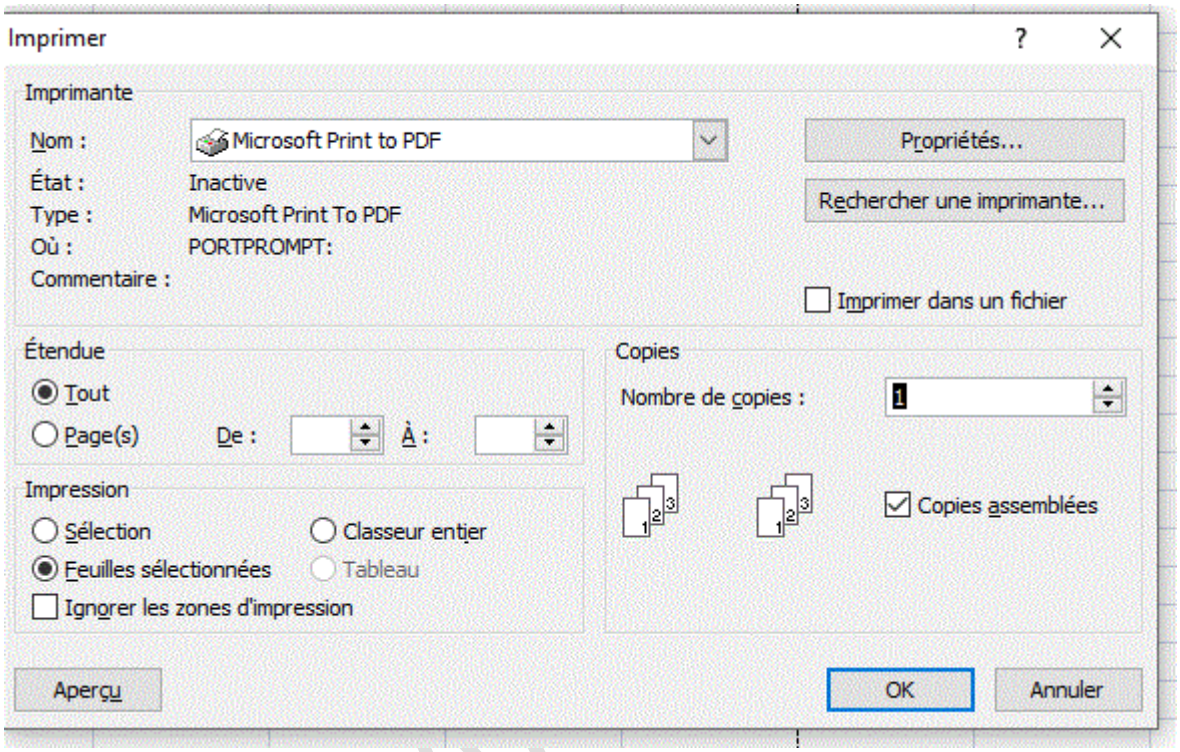
Imprimer un ou plusieurs classeurs

1) Cliquez sur Fichier > Ouvrir.
2) Maintenez la souris Ctrl sur le nom de chaque workbook à imprimer, puis cliquez sur Imprimer.

Imprimer tout ou partie d'une feuille de calcul

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

1) Cliquez sur la feuille de calcul, puis sélectionnez la plage de données à imprimer.
2) Cliquez sur Fichier, puis sur Imprimer.
3) Sous Paramètres,cliquez sur la flèche en bas de Imprimer les feuilles actives et sélectionnez l'option appropriée.



4) Cliquez sur Imprimer.

Version exp

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Partie 8 : Protéger les données personnelles et la vie privée

Chapitre 1 : Sécuriser un mot de passe

1. Explication des principaux critères à respecter pour créer un mot de passe sécurisé

Il n'existe pas de définition universelle d'un bon mot de passe, mais sa complexité et sa longueur permettent de diminuer le risque de réussite d'une attaque informatique qui consisterait à tester successivement de nombreux mots de passe (attaque dite en force brute). On considère que la longueur du mot de passe suffit pour résister aux attaques courantes à partir de 12 caractères. Lorsque la taille du mot de passe diminue, des mesures compensatoires doivent être prévues.

Les règles à respecter pour créer un bon mot de passe :

Règle n°1 : 12 caractères

Un mot de passe sécurisé doit comporter au moins 12 caractères. Il peut être éventuellement plus court si le compte propose des sécurités complémentaires comme le verrouillage du compte après plusieurs échecs, un test de reconnaissance de caractères ou d'images (« captcha »), la nécessité d'entrer des informations complémentaires communiquées par un autre moyen qu'internet (exemple : un identifiant administratif envoyé par La Poste), etc.

Règle n°2 : des chiffres, des lettres, des caractères spéciaux

Votre mot de passe doit se composer de 4 types de caractères différents : majuscules, minuscules, chiffres, et signes de ponctuation ou caractères spéciaux (€, #...).

Règle n°3 : un mot de passe anonyme

Votre mot de passe doit être anonyme : il est très risqué d'utiliser un mot de passe avec votre date de naissance, le nom de votre chien etc., car il serait facilement devinable.

Règle n°4 : la double authentification

Certains sites proposent de vous informer par mail ou par téléphone si quelqu'un se connecte à votre compte depuis un terminal nouveau. Vous pouvez ainsi accepter ou refuser la connexion. N'hésitez pas à utiliser cette option.

Règle n°5 : renouvellement des mots de passe

Sur les sites où vous avez stocké des données sensibles, pensez à changer votre mot de passe régulièrement : tous les 3 mois paraient être une fréquence raisonnable.

2. Application des bonnes pratiques pour la protection des mots de passes

Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Mieux sécuriser vos mots de passe en 4 étapes

Changer les mots de passe par défaut : Cette règle ne s'applique pas à toutes les applications puisque nombre d'entre elles demandent la création d'un mot de passe choisi par vos soins au moment de la création du compte mais certains services ou applications disposent, par défaut, d'un mot de passe générique, identique pour tous les comptes nouvellement créés. Dès lors, le seul élément différentiant est le login d'accès. Si vous ne changez pas votre mot de passe, toute personne également cliente de ce service / application (ayant donc connaissance du mot de passe par défaut) peut potentiellement accéder à votre compte s'il sait que vous êtes client de ce même service.

Créer un mot de passe complexe : Il s'agit ici de rendre votre mot de passe impossible à deviner et fastidieux à craquer. L'utilisation d'informations personnelles est donc bannie car celles-ci sont facilement accessibles via les réseaux sociaux. Les mots de passe doivent par ailleurs contenir un nombre suffisant de caractères pour résister aux attaques par force brute et dans le même temps contenir des chiffres, des caractères spéciaux et ne pas correspondre à un nom commun afin de se prémunir des attaques par dictionnaire.

Différentier les mots de passe : S'il est tentant de réutiliser des mots de passe pour des raisons de praticité, tout mot de passe exposé une fois sur Internet est caduque et ne peut alors plus être utilisé sous peine de faire face à une tentative d'usurpation sur les différents comptes accessibles via le même mot de passe. Le seul moyen de se prémunir efficacement de ce risque est donc d'avoir un mot de passe unique pour chaque application / service.

Cacher ses mots de passe : Pour qu'ils restent secrets et connus de vous seul, ils ne doivent bien évidemment ni être communiqués, ni être notés sur des documents. Cela s'avère cependant problématique lorsque l'on dispose de nombreux mots de passe suivant les bonnes pratiques susmentionnés (des mots de passe complexes et différents pour chaque service / application). Dans ce cas l'utilisation d'un coffre-fort de mots de passe peut vous permettre de gérer cette multitude de mots de passe complexes sans faire l'impasse sur la sécurité.

3. Réaction en cas d'oubli de mot de passe

Retrouver ses mots de passe enregistrés.

- C'est simple ! Pour retrouver vos mots de passe enregistrés sur Internet, rendez-vous dans le menu "paramètre" de votre navigateur Internet (Mozilla Firefox, Chrome, Safari...) et sélectionnez selon votre navigateur l'onglet "navigation et Internet" ou "sécurité" ou "saisie automatique" ou encore "données personnelles".
- Vous y trouverez tous vos mots de passe enregistrés correspondants aux sites visités. Idéal aussi lorsque l'on veut retrouver tous ses mots de passe lors de l'installation de son nouvel ordinateur.

Version Expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Récupérer ses mots de passe en se basant sur des questions ou d'autres informations comme Email, etc.

- La complexité démarre lorsque la récupération facile n'est pas possible.
- Certains fournisseurs prévoient lors de la création d'un compte des questions secrètes que l'usager doit renseigner en donnant en même temps les réponses qui sont évidentes pour lui : la marque de la première voiture, le nom de la rue où on habitait enfant, etc. La réponse exacte à ces questions est souvent la voie alternative pour la récupération de son mot de passe.
- Les façons de faire des divers fournisseurs sont assez similaires en général et les différences proviennent plus de leur degré de rigidité dans le processus de vérification.
- Nous sommes sur le scénario classique avec le renvoi des éléments permettant de réactiver le mot de passe soit par email soit par SMS au numéro de téléphone que vous avez préalablement indiqué

Enfin, des gestionnaires de mots de passe comme **Dashlane**, vous permettent de stocker vos mots de passe en toute sécurité, et de les utiliser à l'aide d'un mot de passe maître unique. Très pratique pour ceux qui ont la mémoire courte et pour sécuriser ses comptes au maximum !

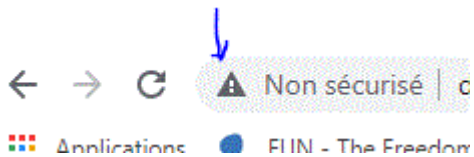
Chapitre 2 : Gérer les traces numériques de navigations

1. Définition des indices de bases qui indiquent qu'un site web est sécurisé

Vérifier la sécurité d'un site Web à partir de quelques signes visuels

- **Faites attention aux URL**. Commençons par le plus simple : vérifier la légitimité d'une URL. Avant de cliquer sur un lien, survolez-le avec votre curseur et regardez-en bas à gauche de votre écran l'URL qui s'affiche.
- **Cherchez le sigle HTTPS**. Ces lettres qui figurent au début de chaque URL font référence au protocole de transfert hypertexte (Hypertext Transfer Protocol, HTTP). Il s'agit du protocole de communication des données sur Internet. Extrêmement pratique, il est aussi très facile à pirater. Mais si vous voyez un « S » à la fin, c'est-à-dire HTTPS (et l'icône du cadenas), cela veut dire que le site est sécurisé. Les sites présentant l'icône du cadenas et dont l'URL commence par https sont chiffrés et leur certificat SSL est approuvé, ce qui garantit une connexion sécurisée entre le site et le navigateur. Si un site ne commence pas par https, méfiez-vous et ne saisissez aucune information personnelle.





Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

2. Gestion des traces numériques de navigation



Le terme trace numérique est utilisé dans les domaines de la sécurité, de l'informatique légale et des systèmes d'information.

- Il désigne les informations qu'un dispositif numérique enregistre sur l'activité ou l'identité de ses utilisateurs au moyen de traceurs tels que les cookies1, soit automatiquement, soit par le biais d'un dépôt intentionnel.
- Les traces ne sont pas des messages, mais des données, regroupées, traitées et combinées dans d'importantes bases de données, elles peuvent révéler des informations significatives, stratégiques ou sensibles.
- Les traces numériques peuvent en particulier être utilisées pour profiler les personnes, par extraction automatique d'un profil à partir de l'observation de leurs comportements. Ce profilage peut servir ensuite à faire du ciblage comportemental, très utile au marketing sur le web.

Toutes les traces numériques (blogs, photos, vidéos, tweets, posts, forums, commentaires d'articles, etc) que nous laissons sur Internet et les Réseaux Sociaux, que l'on en soit ou non l'auteur, pourrait un jour ou l'autre se retourner contre nous, avec des conséquences parfois dramatiques sur le plan professionnel voire privé. Ces 3 mesures vont nous permettre de maîtriser et protéger notre e-réputation

1. **Vérifier ce que dit Google de vous**
   Il suffit de taper votre nom et votre prénom dans le moteur de recherche (de préférence en ouvrant une nouvelle fenêtre en navigation privée) pour découvrir les réponses sur vous
2. **Maîtriser sa présence sur Internet**
   Toute activité sur le Web engendre la création de traces. Certaines sont volontaires et nécessaires. D'autres sont involontaires et totalement hors contrôle de l'internaute. Pourtant, c'est leur addition qui constitue l'identité numérique de chacun : l'article ou le commentaire posté sur un blog, l'avis laissé sur un site commercial, un CV en ligne, un itinéraire de covoiturage laissé sur un site spécialisé, une participation à un événement Facebook… Tout ce que l'on publie sur le web peut être vu et regardé, que ce soit par un recruteur, un collègue ou un proche. Tout ce que l'on enregistre (texte, image, son) sur quel que site que ce soit est de notre responsabilité. C'est pourquoi, avant de publier toute information ou commentaire, il importe de se poser ces deux questions sur l'utilité de l'information :
   Qu'est-ce que cela montre de nous ?
   Est-ce que cela contribue à développer notre image, notre marque personnelle ?
3. **Maîtriser sa présence sur les Réseaux Sociaux**
   Les réseaux sociaux ne sont pas aussi « privés » qu'on ne le pense : un grand nombre de données publiées sur Facebook ou Twitter par exemple, peuvent apparaître sur d'autres sites web, c'est une réalité. C'est pourquoi, il est important de :
   - Réfléchir le plus en amont possible sur les informations (écrits, vidéos comme photos) que l'on diffuse sur ses différents profils Facebook, Linkedin, Viadeo, etc.

Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

- Ne pas faire apparaître des photos ou vidéos de soirées privées
- Ne pas tenir des propos qui peuvent se retourner contre nous…

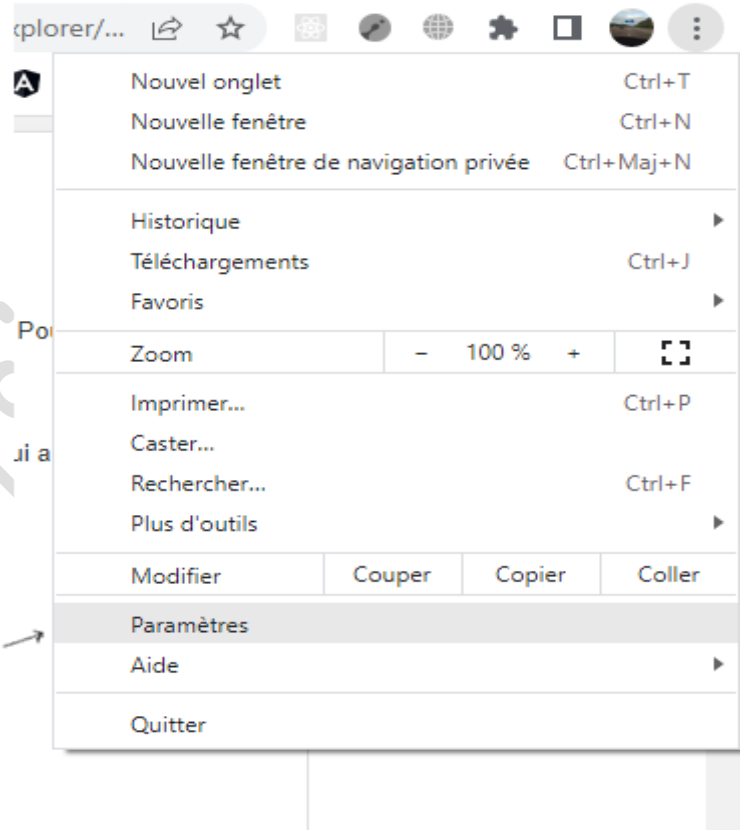
3. Gestion des options de navigations internet

Le navigateur dispose de nombreuses options. Elles vous permettent de le configurer et de le personnaliser selon vos préférences et vos besoins.

Le menu Options Internet vous permet d'accéder à l'ensemble des options du navigateur. Grâce à lui, vous pouvez :

- Paramétrer et personnaliser votre navigateur : apparence, page d'accueil…
- Définir vos préférences de navigation : gestion des onglets, moteurs de recherche, conservation d'un historique…
- Gérer les paramètres de sécurité : contenu des pages, confidentialité, contrôle parental.
- Ces paramètres peuvent être réinitialisés à tout moment.

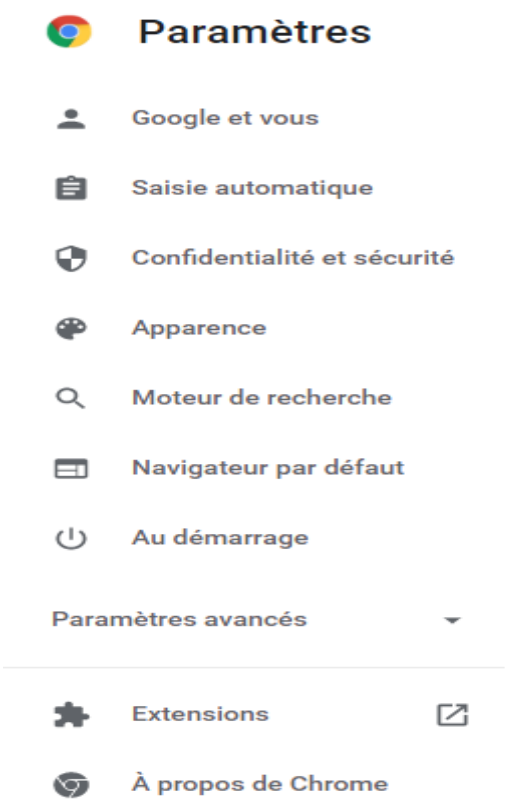
Accéder au menu des options (capture ci-dessous)



La rubrique Options vous permet de retrouver l'ensemble des menus permettant de paramétrer et personnaliser votre navigateur. Pour y accéder :

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

- Lancez votre navigateur.
- Cliquez sur l'icône représentant trois points ou (un engrenage), située en haut à droite de votre écran, puis sélectionnez **paramètres** dans le menu qui apparaît.
- La fenêtre Paramètres apparaît. Elle regroupe l'ensemble des éléments personnalisables. Ceux-ci sont regroupés autour de sept onglets thématiques.



- Par défaut, l'onglet Général est activé lorsque vous ouvrez cette fenêtre.

Chapitre 3 : Comprendre le concept de l'identité numérique

1. Définition des notions (Identité numérique, E-réputation, Bad buzz)

L'identité numérique peut se définir comme l'ensemble des informations et des données qui se trouvent associées à une personne, une entreprise ou une institution, à partir des activités effectuées en ligne : il peut s'agir de données personnelles, comme d'informations publiées par vous-même ou d'autres personnes.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

On parle **d'E-réputation** pour définir la réputation d'une marque, d'une entreprise, d'une personne, d'un produit, d'un service ou de tout autre élément ayant une activité ou bien étant en liaison, même éloignée, avec internet. Elle correspond donc à son image et la réputation peut être positive comme elle peut être négative. Il s'agit d'un aspect fondamental pour les entreprises et les marques.

On parle aussi **d'E-réputation** pour désigner l'image renvoyée par une personne ou une institution sur internet. À partir des informations publiées par elle ou sur elle. Les informations publiées en ligne peuvent être indexées par les moteurs de recherche, reprises sur les réseaux sociaux, etc

2. Détermination des moyens de bases de l'évaluation et la surveillance de l'e-réputation

Qui peut impacter votre e-réputation ?

L'entreprise elle-même, les internautes, les concurrents, les médias, les influenceurs, les moteurs de recherche

Comment analyser son e-réputation ?

Commencez par mettre en place des indicateurs de suivi pour suivre ce qui se dit sur vous, et monitorer vos concurrents.

Quels outils faut-il mettre en place ?

Les médias sociaux, les outils liés au référencement de votre site, les outils de gestion d'e-réputation, les solutions d'avis clients

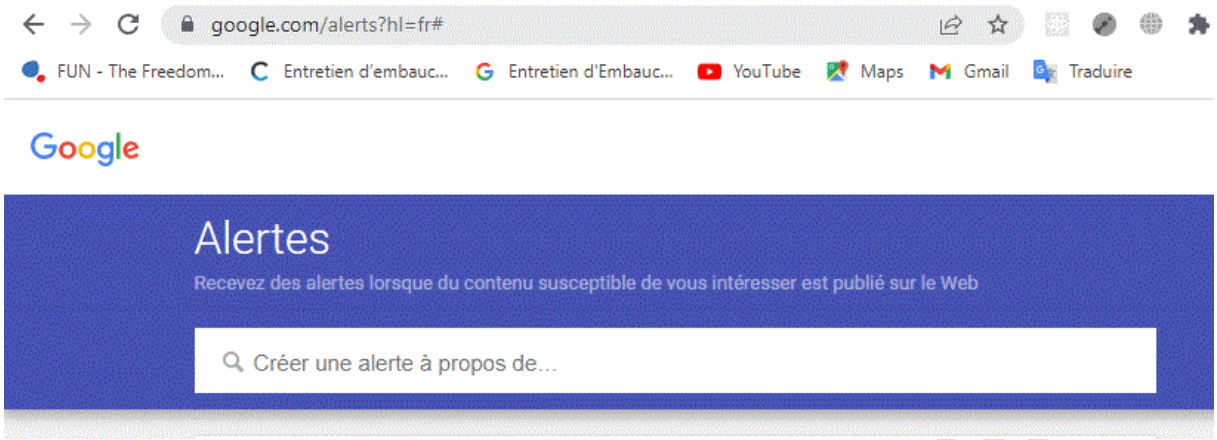
Vous devez constamment veiller sur les informations postées sur vous que ce soit sur les blogs, les forums ou les réseaux sociaux.

Vous pouvez surveiller votre e-réputation ou utiliser 7 outils pour être alerté dès que quelqu'un mentionne votre nom ou votre entreprise sur la toile.

1. **Google Alerts**

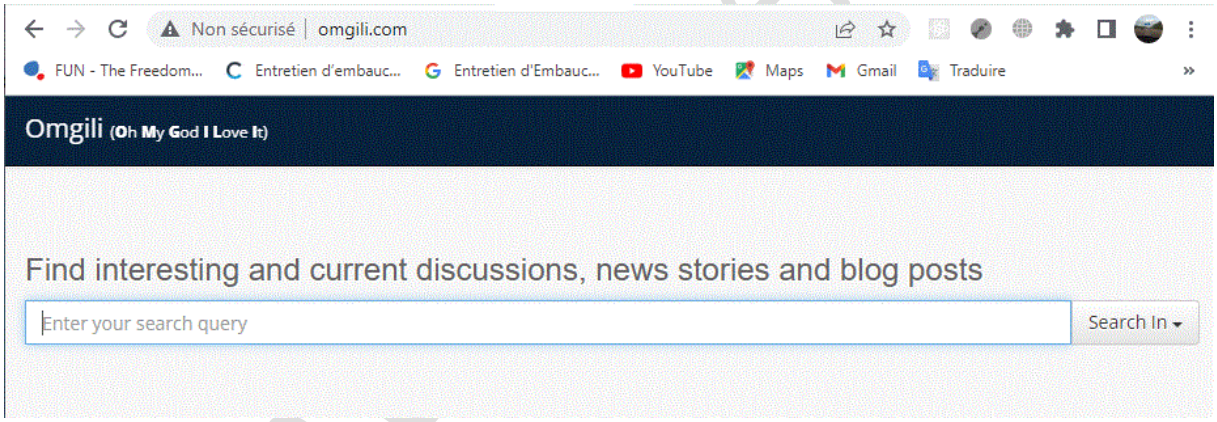
Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



Il se paramètre très facilement et vous permet de recevoir un mail dès qu'il est fait mention de vous sur la toile. Entièrement gratuit, vous pouvez créer autant d'alertes que vous le souhaitez : sur votre nom, sur votre raison sociale, sur le nom de vos services, etc.

2. **Omgili**



Omgili est un moteur de recherche qui vous aide à vérifier votre e-réputation aussi bien sur les articles de blogs, que dans les médias d'actualité ou dans les forums. Vous entrez votre mot-clé (votre nom, votre raison sociale, votre marque…) et l'outil vous sort tous les contenus avec ce terme.

3. **WebMii**

Version

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.



WebMii est particulièrement utile pour les freelances. Ce moteur de recherche indique votre score de visibilité sur Internet d'après votre présence sur les réseaux sociaux, sur Internet et votre indice Klout.

Avec ces 3 outils (il y a d'autres outils), vous saurez en direct lorsqu'un internaute parle de vous, que ce soit en bien ou en mal. Dans les deux cas, vous pourrez réagir rapidement pour calmer un internaute énervé ou remercier un client satisfait !

Chapitre 4 : Mettre en place la sécurité informatique

1. Définition des notions (Attaque informatique, Risques d'attaques informatiques, Phishing)

Tout ordinateur connecté à un réseau informatique est potentiellement vulnérable à une attaque.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Une « attaque » est l'exploitation d'une faille d'un système informatique (système d'exploitation, logiciel ou bien même de l'utilisateur) à des fins non connues par l'exploitant du systèmes et généralement préjudiciables.

Les conséquences d'attaques informatiques sont de divers ordres :

- Une paralysie des systèmes (donc une perte d'exploitation),
- Le vol ou la perte de données sensibles,
- La création de brèches dans un système de sécurité,
- L'exposition à un chantage (ransomware…),
- L'atteinte à la réputation (en particulier quand la sécurité est un élément essentiel de la politique de communication de l'entreprise),
- Un préjudice commercial (vol de données sensibles en matière concurrentielle).

Phishing : Procédé d'arnaque monté par des pirates informatiques dans la volonté de récupérer des informations confidentielles auprès des internautes.

Exemple : Grâce à des techniques de phishing ils ont réussi à avoir les coordonnées bancaires d'une quinzaine de victimes en moins d'une semaine.

2. Installation des principaux logiciels de sécurité efficace

L'importance de la sécurité informatique

Le développement croissant des solutions numériques et l'exploitation de ressources de plus en plus étendues nécessitent une plus grande protection des données contre les virus.

Le fonctionnement d'un outil de sécurité a pour objet la surveillance du réseau d'information d'une société, afin de repérer les vulnérabilités et d'agir rapidement et efficacement en cas de faille d'une fonction système ou d'une cyberattaque.

Les logiciels de protection du système informatique

Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Suite au développement exponentiel des logiciels de sécurité informatique, réseaux numériques et périphériques, une bonne protection contre les cyberattaques est indispensable. Parmi les différents types de protections de serveurs et antivirus, on compte :

- Les outils anti-malwares pour supprimer les programmes malveillants et publicitaires (Malwarebytes, Ad-Aware, Windows Defender…) ;
- Les programmes qui permettent d'analyser le réseau et de détecter le niveau de l'hôte pour limiter les intrusions (Advanced IP Scanner, Nmap, Nessus…) ;
- Les gestionnaires de mots de passe pour optimiser la sécurité à l'aide d'algorithmes (Twofish, AES) ;
- La boîte à outils qui assure la surveillance du réseau, des serveurs et des applications avec des diagnostics et des rapports (NetCrunchTools) ;
- Les anti-spams qui disposent d'un dispositif de filtrage fiable pour repérer les e-mails provenant d'émetteurs suspects (Altospam) ;
- Les logiciels d'entreprise pour une authentification intranet (in Webo).

3. Application des mises à jour de sécurité logiciel

Une mise à jour consiste à envoyer les changements effectués sur une version d'un logiciel ou application aux utilisateurs.

Pourquoi faire des mises à jour de logiciels ?

Les mises à jour jouent un rôle important dans la protection de vos appareils car elles permettent de réparer les erreurs ou combler des failles de sécurité. Elles vous permettent aussi de profiter des dernières nouveautés apportées au logiciel, de nouvelles fonctionnalités, d'un design, et d'une ergonomie améliorée.

Quand est-ce qu'il faut faire des mises à jour ?

Aujourd'hui, la plupart des mises à jour se font automatiquement et souvent sans même que vous ne vous en aperceviez ! Dès que vous êtes connecté à internet, les mises à jour sont envoyées au logiciel et elle se fait en tâche de fond. Vous devrez à tout prix faire de la veille technologique tout en restant informé de l'évolution des logiciels que vous utilisez.

Remarque : Mettre à jour vos logiciels vous garantit une sécurité informatique.

4. Réalisation d'une sauvegarde des données sur une plateforme de cloud

Version expérimentale

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

La plupart d'entre nous possède maintenant de nombreuses données numériques (documents de travail, documents personnels comme des photos ou des vidéos, musique, documents administratifs etc…) qu'il est vital pour vous de conserver. Une perte de données est souvent une catastrophe, tant au niveau personnel que professionnel, qui génère du stress et de l'anxiété. Il vaut donc mieux mettre toutes les chances de son côté et prévoir en amont une stratégie qui vous évitera pas mal de tracas. Car la récupération de données n'est pas toujours aisée, même si l'on dispose d'outils fiables de nos jours, et une sauvegarde de vos données vous facilitera la tâche en cas de problème. Une bonne façon de procéder ? **Sauvegarder ses données dans le Cloud**

Qu'est-ce que la sauvegarde dans le Cloud ?

Cloud en anglais signifie nuage, le terme exact du procédé est Cloud computing. Pour faire simple, sauvegarder dans le Cloud signifie sauvegarder ses données sur le stockage d'un serveur distant (donc pas sur votre propre ordinateur ou votre disque dur externe / clé USB) via un réseau (réseau local ou internet le plus souvent). Vos données peuvent ainsi être accessibles (de façon privée ou publique selon vos réglages) à n'importe quel moment depuis internet. Vous pouvez également utiliser un service de cloud pour échanger des gros fichiers (plusieurs dizaines de Mo).

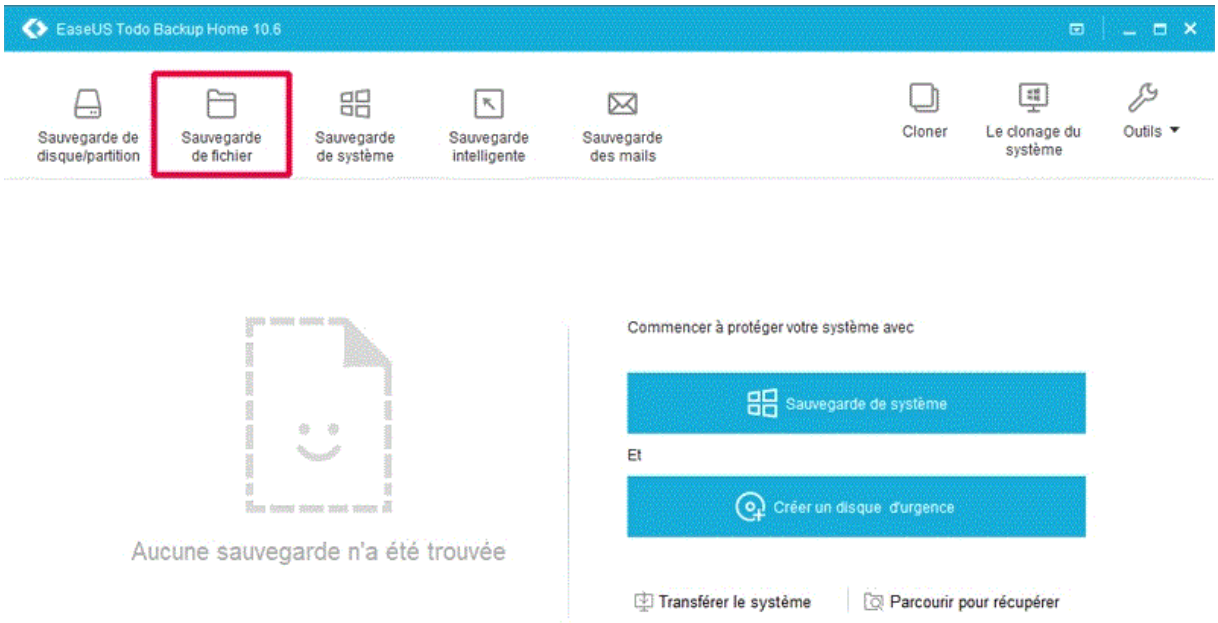
Les services de stockage les plus réputés dans les nuages sont Dropbox, Microsoft One Drive, Google Drive ou encore Apple iCloud ou Amazon S3. La plupart proposent gratuitement pour leur version de base de plusieurs Go de stockage de données. Si vous voulez pouvoir stocker plus de données, il vous faudra payer quelques euros par mois pour disposer de plus d'espace de stockage

Avantages de la sauvegarde en ligne dans le nuage :

- Vos données ne sont pas stockées chez vous et seront donc accessibles même en cas de perte/vol/panne de votre ordinateur ou de vos supports de stockage (disque dur externe, clés USB etc…).
- Vous pouvez accéder à vos données de n'importe où (tant que vous disposez d'une connexion internet). Le revers de la médaille, c'est la sécurité de vos données, notamment en cas de piratage du service ou de votre compte. Pensez donc bien à utiliser un mot de passe fort pour protéger au mieux vos données.
- Vous pouvez partager, si vous le souhaitez, des fichiers stockés dans le nuage.
- Ces services disposent de leur propre système de sauvegarde (en gros, vos données sont copiées sur de nombreux disques durs différents pour éviter tout problème de perte en cas de dysfonctionnement ou panne de leur matériel).
- Simplicité : la sauvegarde dans le cloud est simple à mettre en œuvre, que cela soit manuellement ou par l'intermédiaire d'un logiciel tiers.

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.

Afin d'effectuer une sauvegarde dans le Cloud, vous pouvez utiliser un logiciel de sauvegarde gratuit comme **EaseUS Todo Backup**.



Version exp

Ce document est la propriété de l'OFPPT. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué à des tiers sans l'autorisation préalable écrite de l'Office.