

Chapitre 3 :

Le TABLEUR : UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION

1	CHAPITRE 3 : UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION	3
1.1	Les tableaux, tableaux croisés dynamiques et graphiques	4
1.1.1	Les tableaux.....	4
1.2	Les tableaux, tableaux croisés dynamiques et graphiques	5
1.2.1	Les tableaux croisés dynamiques (TCD)	6
1.2.2	Les graphiques.....	10
1.3	Les autres outils d'aide à la décision	13
1.3.1	Les macros.....	13
1.4	L'audit d'une feuille de calcul	15
1.4.1	Les outils d'audit du tableur.....	15
1.4.2	Les outils de sécurité du tableur	17
1.5	SYNTHESE.....	20
1.5.1	Les outils d'aide à la décision	20
1.5.2	L'audit d'une feuille de calcul.....	20

1 Chapitre 3 : Un outil d'aide à la décision

COMPETENCES ATTENDUES	SAVOIRS ASSOCIES
<p>Construire des modèles utiles pour la prise de décision</p> <p>Produire des tableaux ou des graphiques de synthèse des données pertinents</p> <p>Utiliser une macro commande</p> <p>Echanger des données entre applications</p> <p>Exploiter les outils de contrôle des formules implémentées</p> <p>Concevoir un jeu d'essai de données afin de contrôler la vraisemblance des résultats produits par les formules d'une feuille de calcul</p> <p>Sécuriser le classeur, la feuille de calcul</p>	<p>Tableaux et graphiques</p> <p>Opérations de tris croisés</p> <p>Agrégation et synthèse des données</p> <p>Macro-fonctions et fonctions personnalisées</p> <p>Exportation et importation de données</p> <p>Outils d'audit du tableur</p> <p>Contrôle de la confidentialité et de l'intégrité des données d'une feuille de calcul</p> <p>Elément de sécurité de la feuille de calcul (protection de la feuille de calcul)</p>

Le tableur permet de traiter un volume de données important et de concevoir des modèles de gestion adaptés au contexte, qui répondent au besoin exprimé.

De nombreux outils permettent de compiler des données et de leur appliquer plusieurs critères, d'améliorer l'analyse et la communication des résultats, ce qui facilitera la prise de décision.

Ces modèles doivent être fiables et donc audités puis sécurisés.

1.1 Les tableaux, tableaux croisés dynamiques et graphiques

Il est possible de concevoir de A à Z un tableau personnalisé à l'aide du tableur mais celui-ci propose des outils clés-en-main et personnalisables.

1.1.1 Les tableaux

Les tableurs permettent de gérer et d'analyser des données connexes à l'aide de l'outil « Tableaux » qu'il ne faut pas confondre avec les outils de gestion ou de validation des données.

1. La création du tableau

Une plage de cellules peut aisément être transformée en tableau à partir du menu « ACCUEIL / Mettre Sous Forme De Tableau ». Une fois le tableau créé, différentes fonctionnalités permettent de gérer les données des lignes et des colonnes sans modifier le reste de la feuille de calcul.

Un tableau dispose des éléments suivants :

- Une ligne d'en tête qui permet le filtrage ou le tri de chaque colonne
- Des lignes identifiées par des trames différentes pour mieux identifier les données
- Quand une formule est implantée dans une cellule la mise sous forme de tableau permet de l'appliquer à toutes les autres cellules de la colonne qui devient donc une colonne calculée.

Il est également possible d'ajouter une ligne « Total » en sélectionnant une cellule du tableau (Onglet ACCUEIL/Outils de tableaux création). Cette ligne permet d'accéder à diverses fonctions que l'on sélectionne dans une liste (moyenne, somme, nb ...).

Tant que cette option n'est pas choisie, aucun cumul n'est appliqué, à l'exception des colonnes calculées pour lesquelles la fonction « sous.total » (somme dans un tableau) est sélectionnée par défaut.

2. Personnalisation du tableau

Il est possible de personnaliser un tableau en créant une fonction.

Pour redimensionner le tableau, une icône « poignée » est située dans le coin inférieur droit.

Il est possible d'insérer plusieurs tableaux dans la même feuille et de gérer ainsi plusieurs groupes de données.

Les références à l'intérieur du tableau sont structurées par des noms définis automatiquement et mobilisables dans les formules n'importe où dans la feuille.

Il est également possible d'utiliser les fonctionnalités de validation des données dans un tableau, ce qui en garantit l'intégrité.

Exemple :

La feuille de calcul de l'établissement inventaire permet d'analyser la tarification de dix articles vendus.

1.2 Les tableaux, tableaux croisés dynamiques et graphiques

Exemple :

	A	B	C	D	E	F
1	FAMILLE		A	B	C	D
2	COEFF MULT		1,3	1,5	1,8	2
3						
4	ARTICLE	NUMERO	FAMILLE	COEFF MULT	PRIX ACHAT	PRIX VENTE
5	PIERRE	1	C	1,8	87	156,6
6	FLEUR	2	A	1,3	152	197,6
7	KOALA	3	C	1,8	47	84,6
8	RATON LAVEUR	4	A	1,3	63	81,9
9	CITRON	5	B	1,5	12	18
10	SEL	6	D	2	143	286
11	POIVRE	7	D	2	12	24
12	MOUTARDE	8	A	1,3	1,2	1,56
13	Total					850,26

La saisie d'une valeur en A15 rajoute automatiquement une ligne avec les formules de calcul adéquates en D5 =RECHERCHE(C5;\$C\$1:\$F\$1;\$C\$2:\$F\$2), F5 =D5*E5, les colonnes D et F étant calculées.

L'ajout d'une ligne de total permet de calculer le prix moyen en sélectionnant « moyenne » dans la liste.

Ligne d'en-tête Première colonne Bouton de filtre
 Ligne Total Dernière colonne
 Lignes à bandes Colonnes à bandes

Options de style de tableau

F13 =SOUS.TOTAL(109;[PRIX VENTE])

	A	B	C	D	E	F
1	FAMILLE		A	B	C	D
2	COEFF MULT		1,3	1,5	1,8	2
3						
4	ARTICLE	NUMERO	FAMILLE	COEFF MULT	PRIX ACHAT	PRIX VENTE
5	PIERRE	1	C	1,8	87	156,6
6	FLEUR	2	A	1,3	152	197,6
7	KOALA	3	C	1,8	47	84,6
8	RATON LAVEUR	4	A	1,3	63	81,9
9	CITRON	5	B	1,5	12	18
10	SEL	6	D	2	143	286
11	POIVRE	7	D	2	12	24
12	MOUTARDE	8	A	1,3	1,2	1,56
13	Total					850,26
14						Aucun
15						Moyenne
16						Nombre
17						Chiffres
18						Max.
19						Min.
20						Somme
						Écartype
						Var
						Autres fonctions...

Figure 1 Calcul d'une moyenne

1.2.1 Les tableaux croisés dynamiques (TCD)

Définition :

Le **Tableau Croisé Dynamique** (TCD) est un tableau de synthèse construit à partir d'un tableau de données (Tableau source ou Base de données).

Tableau de Synthèse en trois dimensions.

La synthèse est générée automatiquement par le TCD en fonction de **critères** choisis par l'utilisateur ; elle procède au dénombrement, à l'addition et autres opérateurs mathématiques des éléments du tableau de données d'origine satisfaisant simultanément tous les critères.

1. Les caractéristiques du TCD

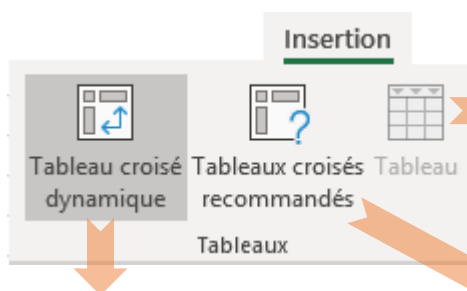
Comme son nom l'indique, le TCD présente trois caractéristiques essentielles :

Principales propriétés du tableau croisé dynamique

Tableau	Lignes et colonnes créées dans la même feuille que les données source ou dans une autre feuille du classeur
Croisé	Multiplicité de critères pris en compte simultanément quand ils sont satisfaits
Dynamique	Restitutions du TCD prenant en compte toutes les évolutions choisies par l'utilisateur (ex : modification des données ou des critères), tant dans les valeurs que dans les critères

2. Le choix du TCD adapté

Dans le menu « INSERTION », on dispose de trois possibilités de choix de fonctionnalités du tableau.



Ce menu permet de créer librement un TCD, avec la fore, les critères et la structure des données issues de vos choix

Ce menu permet de créer un tableau avec des en-têtes de colonne automatisés permettant, notamment de filtrer l'affichage des contenus... avec un seul critère à la fois. C'est essentiellement une fonctionnalité de présentation ergonomique qui agit sur les données existantes. Elle peut être associée aux options du menu « Affichage »

Ce menu permet d'utiliser des suggestions de tri de données et de synthèse, ce qui correspond rarement à l'objectif visé par le TCD

Sous-menu « Tableau ». Il accomplit essentiellement des modifications d’affichage. Aucun dénombrement n’est effectué sur les résultats d’affichage obtenus. Les tris de valeurs sont successifs et s’appliquent à l’affichage antérieur. Il est aisé de modifier les filtres conformément aux besoins d’affichage identifiés. De nombreuses possibilités de choix (couleur, graphiques, etc ...) sont offertes.

Sous-menu « Tableaux croisés dynamiques (avec point d’interrogation) ». Il possède des fonctionnalités de calculs multi critères dépassant le simple tableau, mais découle de suggestions initiales du tableur, ce qui rigidifie l’ensemble et induit, le plus souvent, un travail important d’adaptation.

Sous-menu « Tableaux croisés dynamiques ». Entièrement personnalisable, il est plus adapté pour choisir librement ses propres critères.

3. Les étapes de construction du TCD

Il faut tout d’abord disposer d’une source de données et la sélectionner.

Exemple :

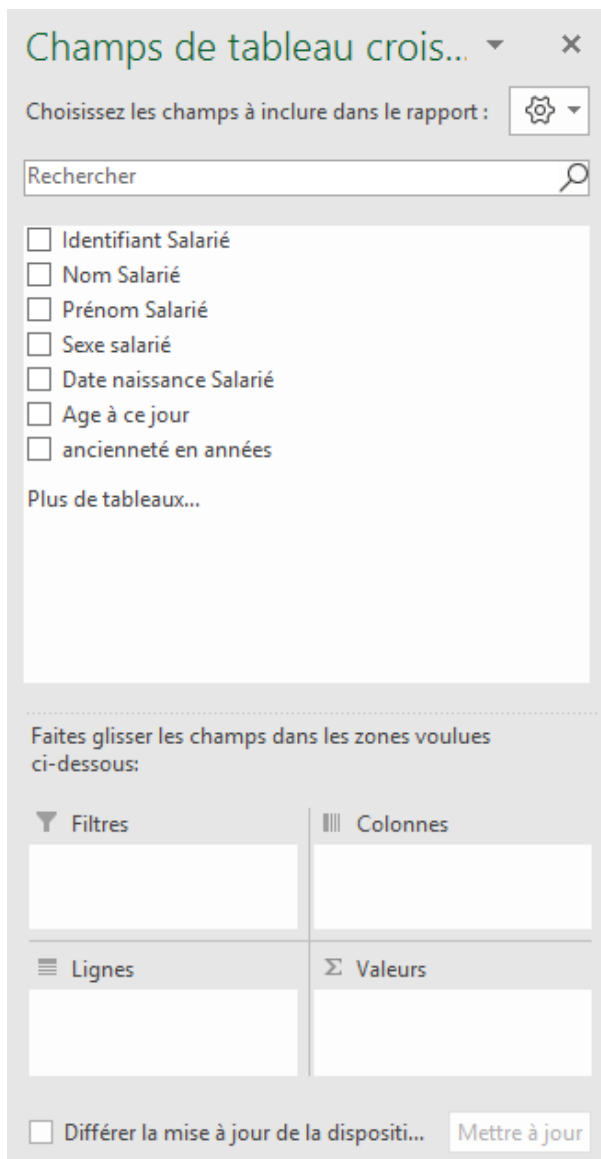
On dispose d’un extrait du tableau (444 lignes et plus de 20 colonnes) permettant de gérer les informations stockées sur les 444 salariés de l’entreprise Gwen

	A	B	C	D	E	F	G
1	Identifiant Salarié	Nom Salarié	Prénom Salarié	Sexe salarié	Date naissance Salarié	Age à ce jour	ancienneté en années
2	GWEN 1	ABOU	Benjamin	M	14/12/1996	21	0
3	GWEN 2	ABRIZ	Jean	M	01/02/1994	24	1
4	GWEN 3	ACARGAS	Jules	M	02/09/1991	27	1
5	GWEN 4	ACERRA	Grégoire	M	04/04/1962	56	12
6	GWEN 5	ACHRADINE	Pierre	M	18/08/1962	56	24
7	GWEN 6	ADAM	Léa	F	02/09/1996	22	0

Il convient ensuite d’appliquer la fonctionnalité « Tableau Croisé Dynamique » pour faire apparaître de nombreux croisements de critères dans le menu déroulant qui s’affiche et choisir l’emplacement opportun. L’affichage du TCD s’effectue alors.

Exemple :

Les critères suivants sont ouverts pour l’entreprise Gwen :



Les filtres permettent de n'afficher que certaines valeurs des critères choisis.

La structure du tableau s'adapte selon les contenus des champs COLONNES et LIGNES

Les champs positionnés dans les champs Σ VALEURS peuvent faire l'objet d'un calcul. Ils seront, par défaut, dénombrés mais il est possible de faire d'autres types de calculs (somme, moyenne, etc...)

Les choix sont alors effectués pour répondre aux besoins de gestion ; le TCD pourra être affiché et sauvegardé. Il est possible de personnaliser l'apparence et les couleurs du TCD à partir du menu « création ».

Exemple :

On désire obtenir un suivi des salariés de l'entreprise Gwen, non diplômés de l'enseignement supérieur ou sans diplôme par type de contrat (CDD, CDI...). En plaçant le nombre d'identifiants salariés dans la case Σ VALEURS avec une répartition en ligne selon le dernier diplôme obtenu et le type de contrat en colonnes, on obtient le TCD suivant. Il est ensuite aisé de personnaliser les intitulés des colonnes.

Diplôme Obtenu	APPRENTISSAGE	CDD	CDI	INTERIMAIRE	PROFESSIONNALISATION	Total général
BAC	6	3	3	3	2	17
BEP	6	3	3	3	2	17
BTS	4	2	2	3	2	13
DCG	37	18	13	13	9	90
Total général	53	26	21	22	15	137

Un filtre est alors appliqué pour n'afficher que les diplômes non supérieurs (ainsi que les non-diplômés) : Il suffit de cocher ou décocher les valeurs répertoriées pour ce critère « dernier diplôme obtenu »

Diplôme Obtenu	APPRENTISSAGE	CDD	CDI	INTERIMAIRE	PROFESSIONNALISATION	Total général
BAC	6	3	3	3	2	17
BEP	6	3	3	3	2	17
BTS	4	2	2	3	2	13
Total général	16	8	8	9	6	47

4. La mise à jour des données source

Une fois le TCD établi, il peut évoluer en fonction des **données source** :

- **Manuellement** : A partir du menu contextuel « outils de tableaux croisés dynamiques » qui s'affiche quand on sélectionne une cellule du tableau, dans l'onglet « ANALYSE », on peut opter pour ACTUALISER. Des raccourcis clavier sont également disponibles. ACTUALISER TOUT permettra d'actualiser simultanément tous les TCD présents dans le classeur.
- **De façon automatique**. A l'ouverture du classeur, dans l'onglet « Options du TCD (menu ANALYSE) ouvrant la boîte de dialogue « Options du tableau croisé dynamique » sous l'onglet « DONNEES », il suffit de cocher « ACTUALISER les données lors de l'ouverture du fichier », soit pour un tableau, soit pour tous.

1.2.2 Les graphiques

1. Le choix et la création d'un graphique

Les tableurs disposent de fonctionnalités qui permettent de créer un **graphique** adapté au besoin de communication ou d'analyse et qui pourra évoluer. Ils permettent de visualiser les données et sont très utiles en gestion.

Les graphiques sont liés par des formules aux séries de données concernées générées automatiquement par les outils graphiques intégrés au tableur et disponibles dans le menu INSERTION ; ils doivent être adaptés au contexte.

Sélection des données sources. Pour créer un graphique, il suffit de sélectionner les données pertinentes, d'opter dans l'onglet « graphiques recommandés », pour un type et d'en visualiser l'aperçu afin de choisir le type le plus adapté (courbes, secteurs, histogrammes ...), chacun disposant de plusieurs variantes.

Il faut sélectionner au moins une cellule dans une plage contiguë de données (toutes les données de la plage sont sélectionnées) ou sélectionner des plages ou des cellules non adjacentes (la sélection doit former un rectangle ou un carré).

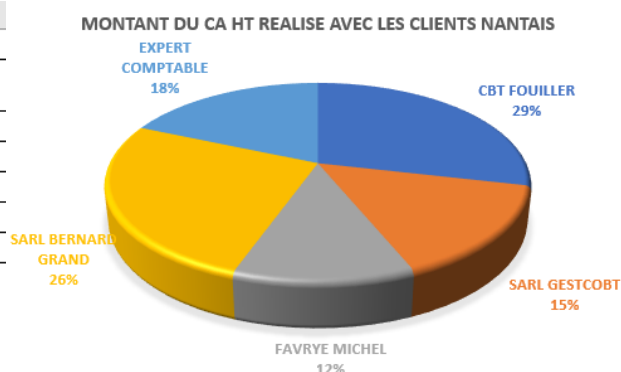
Les données doivent, au préalable, avoir été organisées en fonction du graphique souhaité, avec la possibilité d'en masquer certaines ou d'utiliser des filtres.

Implantation. Le graphique est implanté dans la feuille active mais peut être déplacé en fonction des besoins dans une autre feuille (quel que soit son emplacement, il reste lié aux données source).

Exemple :

Les données suivantes sur les clients nantais de l'entreprise Soft Breizh, obtenues à partir du résultat d'une requête SQL exportée vers Excel permettent de réaliser un graphique en secteur (camembert). Il suffit de sélectionner la cellule A3 et d'insérer le graphique voulu.

	A	B	C
1			
2	Clientnom	CA HT	CA TTC
3	CBT FOUILLER	112 120,00	134 544,00
4	SARL GESTCOBT	59 542,00	71 450,40
5	FAVRYE MICHEL	45 781,00	54 937,20
6	SARL BERNARD GRAND	102 145,00	122 574,00
7	EXPERT COMPTABLE	72 450,00	86 940,00



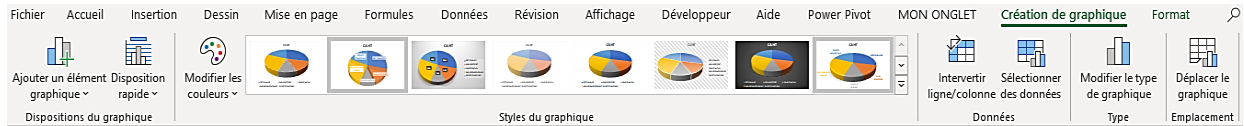
2. L'adaptation du graphique

Les outils de graphique permettent, une fois le graphique créé, d'agir sur de nombreuses fonctionnalités regroupées en trois sous-menus : création, disposition ou mise en forme.

Le type peut être modifié :

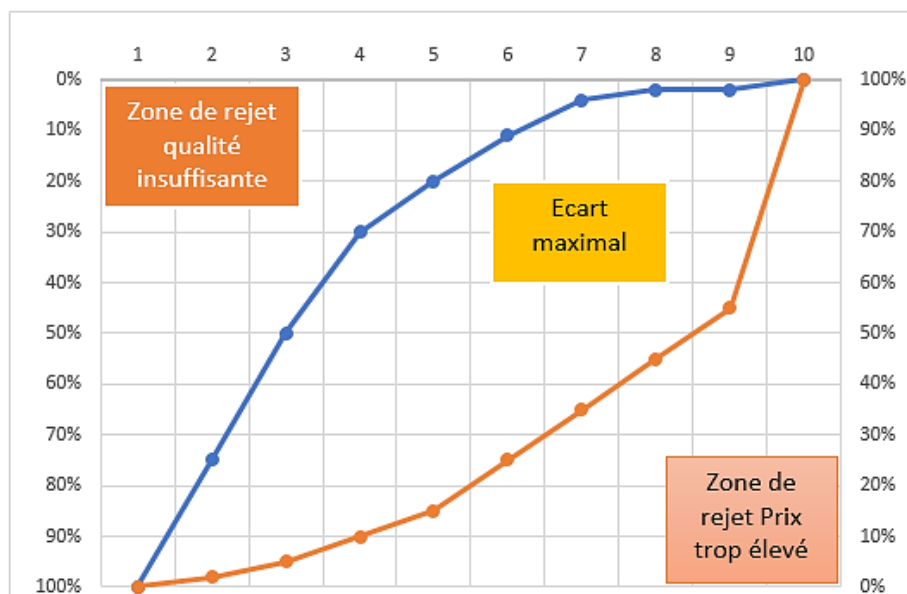
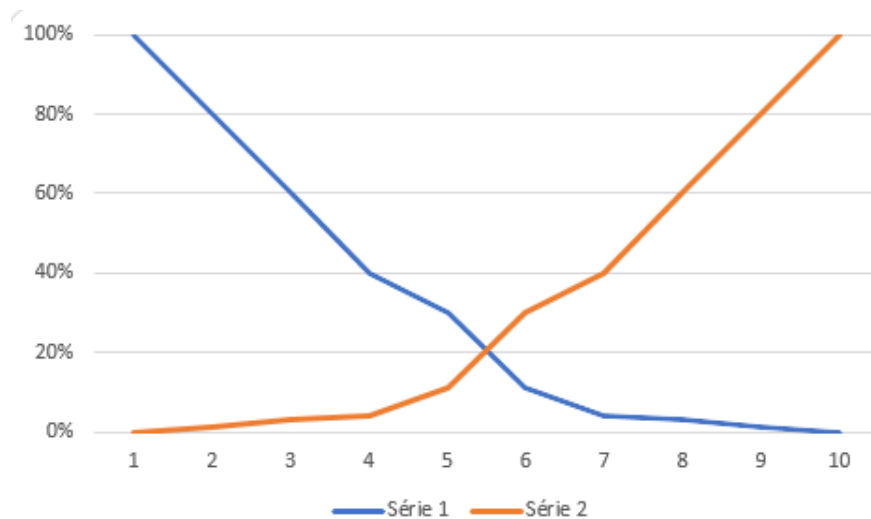
- Soit en sélectionnant le graphique et en effectuant un clic droit
- Soit à partir du sous-menu « Création » en optant pour « Modifier le graphique »

Le sous-menu « Disposition » regroupe les différents éléments sur lesquels on veut agir, également accessibles un à un par un clic droit en les sélectionnant sur le graphique.



Exemple :

L'entreprise Yanna utilise, entre autres, la méthode du prix psychologique pour fixer ses tarifs. Elle obtient un graphique pas tout à fait adapté et le modifie en utilisant le menu « Disposition » et en insérant des zones de texte.



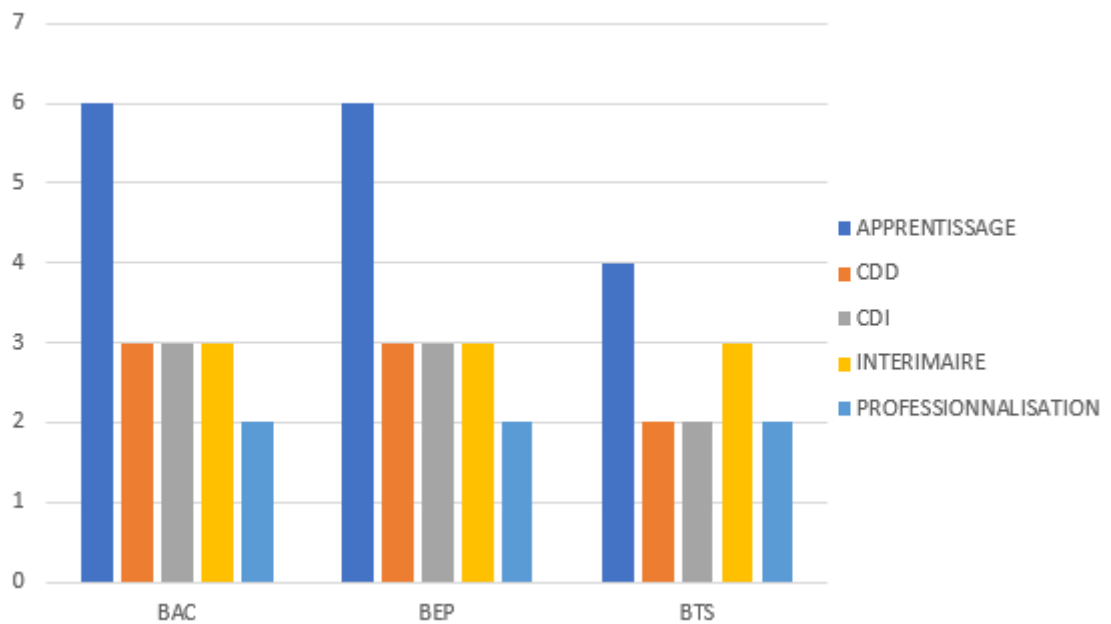
3. Les graphiques croisés dynamiques

Les graphiques croisés dynamiques complètent les TCD quand leur visualisation n'est pas très explicite et ne peut servir de support de communication. Ils s'obtiennent aisément de façon automatisée en suivant une démarche proche de celle de la réalisation des TCD. Ils peuvent également être générés à partir d'un TCD préalablement créé à partir du menu « outils de tableaux croise dynamique / Analyser / Graphiques croisés dynamiques »

Tout comme les TCD, les GCD sont évolutifs.

Exemple :

Le graphique suivant est généré automatiquement à partir du TCD de l'entreprise Gwen



1.3 Les autres outils d'aide à la décision

1.3.1 Les macros

Pour automatiser une tâche répétitive, mettre en place des mécanismes de contrôle et actualiser des données, il est possible d'enregistrer une macro-commande ou **macro**, c'est-à-dire une séquence d'actions automatisant une tâche dans le langage de programmation Visual Basic pour Application (VBA).

Toute **Macro** peut être affectée à un objet (dessin, bouton, graphique, contrôle...) ou à un raccourci clavier ce qui en facilite l'exécution. Une fois exécutée, une macro ne peut être annulée.

La suite de tâches peut être également créée à l'aide de Visual Basic Editor, ouvrant alors le champ à la gestion de l'algorithme, de formulaires et d'événements. Si l'onglet « Développeur » ne s'affiche pas, il convient de l'activer à partir de « Fichier/Options/Personnaliser le ruban » en cochant la case.

1. L'enregistrement des macros

L'enregistreur de macro est accessible à partir de l'onglet « Développeur » du menu « Fichier/Options/Personnaliser le ruban ».

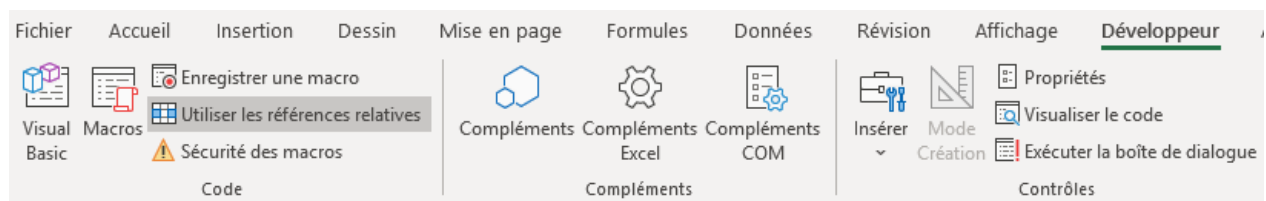


Figure 2 Onglet Développeur

Cet enregistreur mémorise toutes les étapes permettant d'effectuer les actions que devra exécuter la **macro** nommée de façon explicite, les tâches enregistrées pouvant concerner d'autres logiciels (Word, Access...).

Une **macro** est le plus souvent enregistrée pour un classeur, mais il est possible de créer un classeur de **macros** personnelles, ces dernières étant mobilisables dans plusieurs classeurs.

La macro s'exécute uniquement dans les cellules des plages sur lesquelles on a effectué l'enregistrement. Si cette plage est modifiée (ex : ajout d'une ligne), il faut modifier la macro en conséquence dans l'éditeur.

Lorsque la série de tâches à enregistrer est très longue, il vaut mieux enregistrer plusieurs macros courtes et arrêter l'enregistrement après la dernière action. Une visualisation rapide de la macro, dans l'éditeur, permet de repérer les erreurs (manipulation malencontreuse...) et de les corriger.

L'onglet « Développeur » permet également de visualiser ou d'exécuter, éventuellement en mode pas à pas, les macros préalablement implantées.

2. L'écriture en VBA

L'éditeur VBA est accessible par le menu « Développeur » ou par le raccourci Alt+F11. La macro sera écrite dans un module qui peut en contenir plusieurs. Le code peut être écrit ou recopié (copier/coller) à partir d'une autre macro ou d'un document office. L'éditeur facilite l'écriture, le contrôle et le débogage du programme VBA.

Pour les programmes complexes, l'écriture sera bien sûr précédée d'un travail de conception intégrant un algorithme.

Les macros peuvent ensuite être modifiées ou supprimées.

Le fichier EXCEL qui comporte des macros devra IMPERATIVEMENT être enregistré sous l'extension XLSM pour pouvoir garder le bénéfice de l'automatisation.

1.4 L'audit d'une feuille de calcul

1.4.1 Les outils d'audit du tableur

Une formule retourne parfois une erreur inexplicée ce qui fausse le résultat. Des outils d'audit de formules permettent de rechercher et/ou de corriger les causes d'erreur difficiles à expliquer :

- Lors de la saisie, les erreurs les plus courantes sont annoncées
- Après la saisie, un triangle s'affiche dans le coin supérieur gauche de la cellule quand une erreur ou une incohérence est détectée ; Excel propose alors des options pour corriger ou ignorer l'erreur.

Il est également possible d'utiliser l'Audit de formules (menu FORMULES)

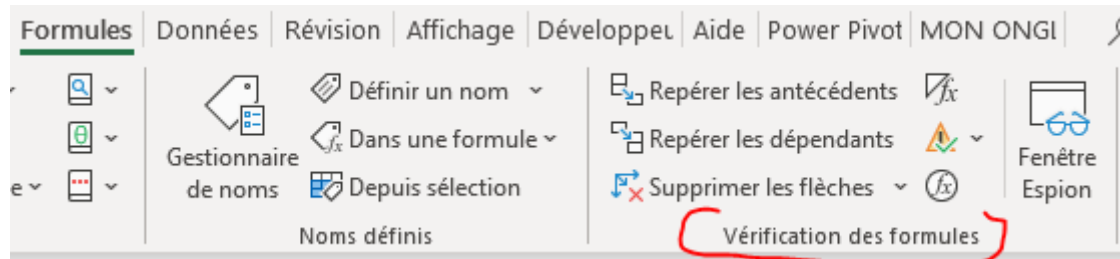




Figure 3 Audit de Formules

L'icône  permet d'afficher les formules et identifier rapidement les erreurs les plus évidentes. La fenêtre « espion » permet de visualiser une formule et son résultat, ce qui facilite l'audit dans les grandes feuilles de calcul.

La boîte de dialogue « évaluation de formule » permet de visualiser pas à pas les différentes parties d'une formule imbriquée.

La boîte de dialogue  « Vérification des erreurs » permet de vérifier ou de repérer les erreurs et de repérer ou de résoudre les références circulaires.

Pour tracer le suivi des relations entre les formules et les cellules à l'aide de flèches d'audit, il convient d'utiliser les fonctionnalités « repérer les antécédents » ou « repérer les dépendants ». Les flèches rouges matérialisent le suivi des erreurs ; les flèches en pointillées noires reliées à un symbole de « feuille », les relations entre les feuilles ou entre classeurs ; les flèches bleues, les références sans erreur.

La cohérence des données ou des formules peut également être contrôlée par des fonctions SI, combinées à des fonctions d'information ou par le recours aux outils de validation des données.

Les options de fichier (Fichier/Options/Formules) permettent d'activer (ou de désactiver) certaines règles de vérification des erreurs.

Vérifier les erreurs

Activer la vérification des erreurs en arrière-plan

Indiquer les erreurs à l'aide de cette couleur :



Rétablir les erreurs ignorées

Règles de vérification des erreurs

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cellules dont les formules génèrent des erreurs ⓘ | <input checked="" type="checkbox"/> Cellules omises dans une formule appliquée à une zone ⓘ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formule de colonne calculée incohérente dans des tableaux ⓘ | <input checked="" type="checkbox"/> Formules dans des cellules déverrouillées ⓘ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cellules contenant des années à deux chiffres ⓘ | <input checked="" type="checkbox"/> Formules faisant référence à des cellules vides ⓘ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nombres mis en forme en tant que texte ou précédés d'une apostrophe ⓘ | <input checked="" type="checkbox"/> Données incorrectes dans un tableau ⓘ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formules incohérentes avec d'autres formules de la zone ⓘ | <input checked="" type="checkbox"/> Formats de nombre équivoques ⓘ |

Figure 4 Vérification des erreurs et paramétrage des règles de vérification

1.4.2 Les outils de sécurité du tableur

Excel offre plusieurs niveaux de protection en fonction des besoins de gestion et de l'analyse des risques. Ils permettent de préserver le travail du concepteur du modèle implanté, mais également de sécuriser les données, voire d'en assurer la **confidentialité**.

1. La protection de la feuille

Pour préserver le contenu des cellules d'une opération malencontreuse (suppression d'éléments, modification de formules ...) ou en contrôler l'utilisation, il est possible de protéger cette cellule :

- Par défaut Excel verrouille toutes les cellules (menu Accueil / Format des cellules, protection)
- Pour maintenir l'accès à certaines cellules, il convient donc de modifier ce verrouillage avant d'activer la protection (menu Révision / Protéger la feuille), et de choisir un mot de passe. Il est possible d'autoriser la modification de pages, éventuellement par un mot de passe, lorsque la protection est activée. Ces actions sont accessibles à partir de l'onglet « Révisions ».

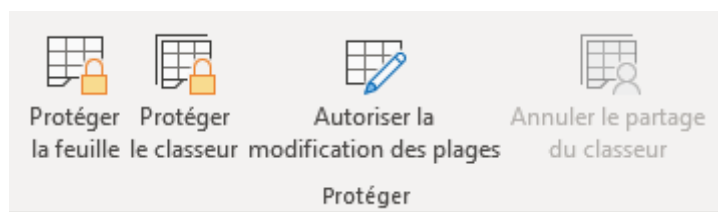


Figure 5 Onglet Révision

Il est également possible de masquer une partie des contenus, avant d'activer la protection, pour préserver la confidentialité des données. Les zones de saisie doivent être déverrouillées. Il convient d'analyser les besoins de l'utilisateur avant d'activer la protection, de nombreuses options étant disponibles.

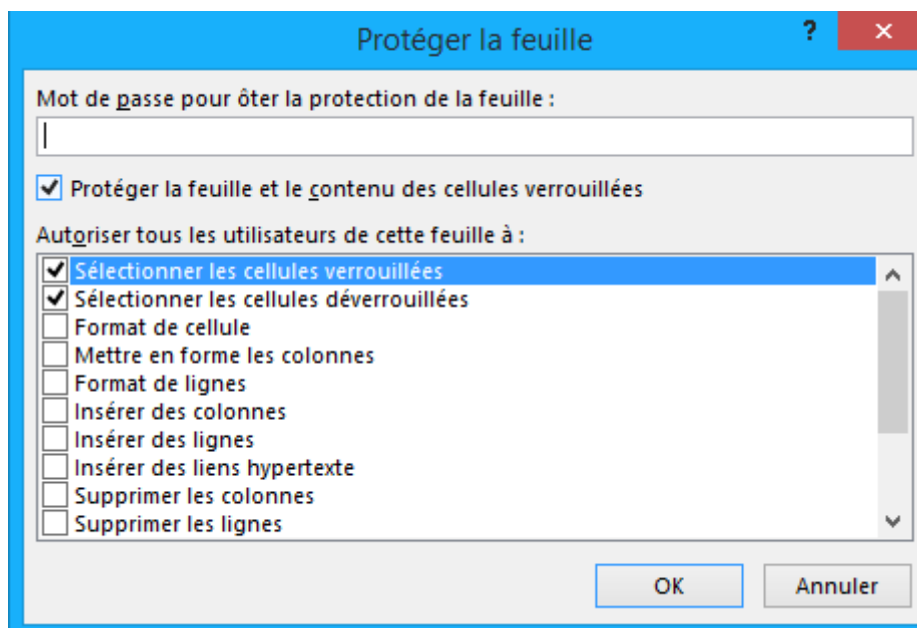


Figure 6 Options de protection

1. La protection du classeur

Une protection peut également être activée dans la structure de classeur pour contrôler l'utilisation des feuilles de calcul par chaque utilisateur :

- En attribuant une feuille par utilisateur et en limitant l'accès à cet utilisateur (au niveau de la feuille)
- En évitant la suppression, l'ajout de feuilles, les changements des noms de feuille ou encore des formats

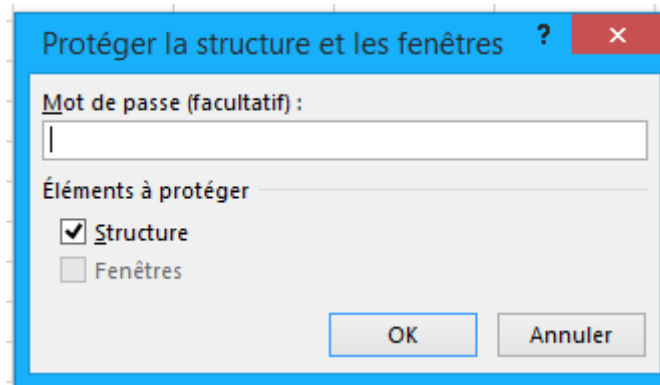


Figure 7 Protection du classeur

2. La protection des fichiers

Le fait d'utiliser un mot de passe ne garantit pas totalement la sécurité de vos données, ce mot de passe n'est pas forcément sécurisé. La protection d'une feuille en limite l'utilisation mais ne sécurise pas véritablement la feuille. Pour garantir la sécurité des données, il faut agir directement dans les fichiers, avec plusieurs possibilités.

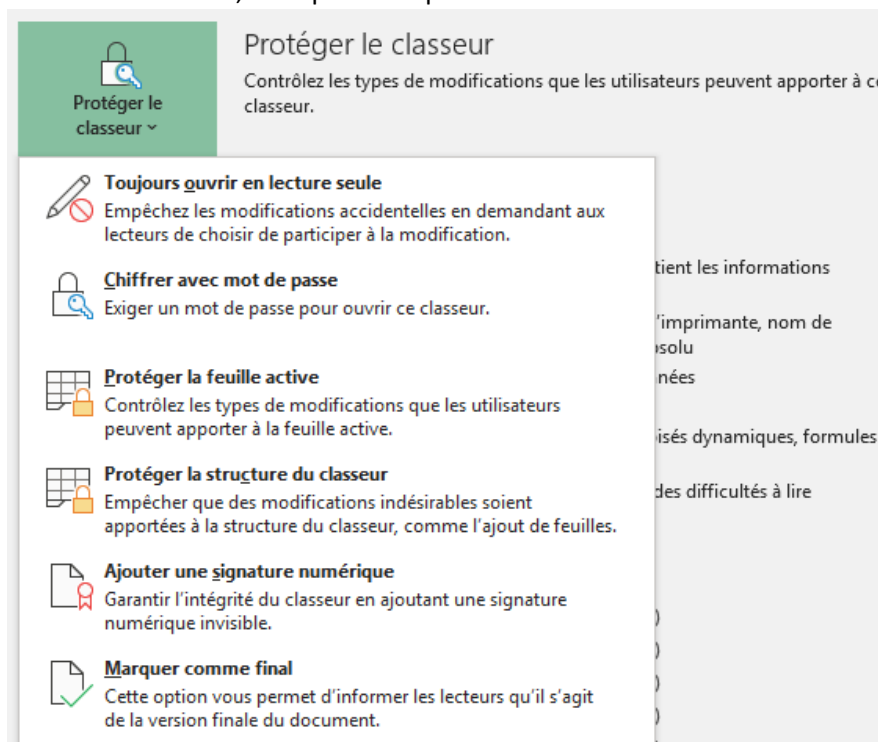


Figure 8 Protection du document

3. Les règles générales de construction d'une feuille de calcul

La conception d'une feuille de calcul ou d'un classeur est un travail conséquent ; l'outil ainsi créé ne doit pas se limiter à une utilisation unique, sauf cas exceptionnel mais doit être mobilisable à plusieurs reprises. Le document doit donc respecter des principes généraux et anticiper l'évolution des données dans le temps avec la possibilité de le modifier.

Séparation des données et des calculs	<p>Une formule ne comporte, sauf exception, aucune donnée mais des références à des cellules et plages de cellules.</p> <p>Les données et calculs doivent être clairement identifiées, dans des plages, voire dans des feuilles séparées, puisqu'elles sont appelées à évoluer dans le temps</p>
Gestion des paramètres	<ul style="list-style-type: none">• Les paramètres variables (taux de TVA, prix ...) doivent être clairement identifiés (affectés à un nom ou isolés dans des cellules nommées) pour être modifiés aisément, le cas échéant.• On ne doit pas implanter leur valeur dans une formule mais y faire référence• Ils doivent être recensés par la documentation de la feuille pour éviter un oubli de mise à jour
Utilisation de la feuille	<ul style="list-style-type: none">• L'utilisateur de la feuille de calcul ou du classeur n'en est pas forcément le concepteur, il n'aura pas forcément connaissance du détail de sa construction et ne doit pas avoir à modifier les calculs• Une feuille complexe (classeur) doit être documentée (feuille complémentaire, zones de textes, schéma d'architecture, tableau d'analyse, mode opératoire ...) pour en guider l'utilisation.• La feuille doit comporter une protection adaptée aux besoins
Ergonomie	<p>La feuille est utilisée dans un cadre professionnel et doit donc avoir une mise en forme, une gestion des erreurs qui en facilite l'utilisation et permet la communication des résultats. Les possibilités offertes par Excel sont multiples.</p>

4. Le test de la feuille de calcul grandeur nature : Le jeu d'essai

La feuille doit ensuite être testée à partir de données constituant un jeu d'essai et permettant de valider les formules implantées et ce, éventuellement, dans des cas extrêmes ou particuliers (valeurs limites, c'est-à-dire peu probables mais devant être anticipées).

Là encore, certains correctifs peuvent s'avérer nécessaires.

1.5 SYNTHÈSE

1.5.1 Les outils d'aide à la décision

Tableau	Gestion des données connexes d'un tableau de façon structurés, application des formats prédéfinis, filtrage des données, création de colonnes calculées, de lignes « total », contrôle des données
Tableaux Croisés Dynamiques	Tableau de synthèse permettant une analyse multicritère d'une table de données prenant en compte l'évolution de celles-ci et permettant des tris croisés
Graphiques	Multiplicité des fonctionnalités graphiques et des possibilités d'adaptation du graphique aux données, au contexte et aux besoins de communication
Graphiques croisés Dynamiques	Visualisation explicite des résultats des TCD
Macro	Automatisation d'une tâche répétitive, contrôle et mise à jour des données

1.5.2 L'audit d'une feuille de calcul

Outils d'Audit du tableau	Facilitation de la vérification des formules et correction
Outils de sécurité du tableur	Sécurisation des modèles, des données et confidentialité
Règles de construction	Règles générales d'architecture et de structuration assurant fiabilité, comparaison et qualité professionnelle