



Cours C2I niveau 1 - Domaine D3

Table des matières



Objectifs

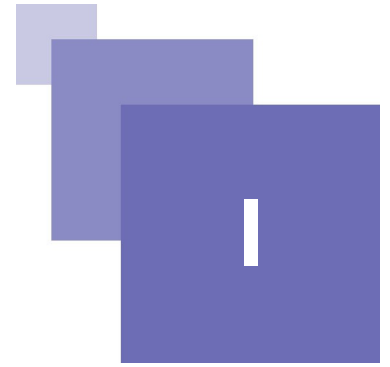
Support de cours pour le domaine D3 : Produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques

L'utilisateur est amené à produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques qui combinent des données de natures différentes, avec un objectif de productivité, de « réutilisabilité » et d'accessibilité. Cela signifie qu'il doit concevoir ses documents en ayant recours à l'automatisation et les adapter en fonction de leur finalité. Les compétences qu'il mobilise peuvent s'exercer en local ou en ligne. Il les met en œuvre en utilisant des logiciels de production de documents d'usage courant (texte, diaporama, classeur, document en ligne).

Ce cours se découpe en quatre grandes parties :

- D3.1 Structurer et mettre en forme un document
- D3.2 Insérer des informations générées automatiquement
- D3.3 Réaliser un document composite
- D3.4 Exploiter des données dans des feuilles de calcul
- D3.5 Préparer ou adapter un document pour le diffuser

D3.1 : Structurer et mettre en forme un document



A. Le document numérique





Définition

La **production numérique** a changé notre façon de travailler :

- le document numérique est facile à partager et à transporter ;
- le contenu d'un document numérique peut généralement être modifié aisément ;
- la mise en forme d'un document numérique peut être automatisée

Dans un document numérique correctement conçu :

- le **contenu** et la **mise en forme** sont **indépendants** ; On peut changer la couleur de tous les titres en un clic !
- la **structure hiérarchique** est connue ; On peut modifier l'ordre des chapitres en un clic !
- la **navigation** au sein du document est possible. On peut atteindre une page spécifique en un clic !

B. La structure hiérarchique

Quand on produit un document, on doit d'abord en définir le plan : les parties, les sous-parties, etc. On peut associer un **niveau de plan** ou **niveau hiérarchique** à chaque titre en fonction de sa profondeur : cela définit la **structure hiérarchique** du document.



Remarque

La structure hiérarchique d'un document est facilement modifiable en mode plan dans les traitements de texte et les logiciels de présentation.

Dans les traitements de texte, on peut accéder au plan grâce à un navigateur intégré



Exemple

Par exemple, la structure hiérarchique d'un document traitant de la production d'un document numérique pourrait être :

Structurer et mettre en forme un document	niveau 1
Le document numérique	niveau 2
La structure hiérarchique	niveau 2
La structure hypertexte	niveau 2
Les éléments constitutifs	niveau 2
L'automatisation de la mise en forme	niveau 2
Insérer des informations générées automatiquement	niveau 1
...	niveau 2
...	niveau 2
Réaliser un document composite	niveau 1
...	niveau 2
...	niveau 2
Exploiter des données dans des feuilles de calcul	niveau 1
...	niveau 2
...	niveau 2
Préparer ou adapter un document pour le diffuser	niveau 1
...	niveau 2
...	niveau 2

image

Une fois la structure hiérarchique définie, il est facile :

- de hausser ou d'abaisser le niveau d'un titre (seul ou avec sa descendance) ;
- de déplacer un titre vers le haut ou le bas (seul ou avec sa descendance).

C. La structure hypertexte



Définition

La consultation d'un document numérique n'est pas nécessairement linéaire : on peut naviguer à l'intérieur d'un document ou passer de l'un à l'autre sans difficulté. La mise en place de cette navigation définit la **structure hypertexte** du document.



Remarque

La structure hypertexte ne concerne pas forcément les pages web. Tout document numérique (document textuel, présentation, document portable, etc.) peut avoir une structure hypertexte.

La navigation par hyperlien

Un **hyperlien** est composé d'une **ancree** et d'une **cible**.

- L'ancre (sur laquelle on clique) peut prendre la forme d'un texte, d'un bouton ou d'un objet cliquable.
- La cible (sur laquelle on arrive après avoir cliqué) peut être localisée dans le même document, dans un autre document, désigner un fichier en local ou une ressource du web. Dans certains cas, la table des matières est composée d'hyperliens qui permettent d'accéder directement à la page

souhaitée.

La navigation par renvoi

Dans un document, on peut identifier différentes cibles : les titres, les images avec légendes, les notes de bas de page, les repères de texte, etc. Un **renvoi** permet d'accéder directement à une cible caractérisée par une référence (numéro de chapitre, texte de légende, numéro de page, etc.) à l'intérieur du document.

Dans un document, on peut trouver un renvoi cliquable de la forme (voir illustration 1) qui permet d'accéder directement à l'illustration en question.

D. Les éléments constitutifs



Définition

Quand on saisit un texte, on ne s'occupe pas du passage à la ligne. L'éditeur de texte passe automatiquement à la ligne s'il n'y a pas assez de place pour le mot suivant. C'est ce que l'on appelle « la frappe au kilomètre ». On indique seulement le changement de paragraphe en appuyant sur Entrée.

Les éléments constitutifs d'un texte :

- le **caractère** est l'élément de base d'un texte ;
- le **mot** est une suite de caractères sans espace ;
- le **paragraphe** est une suite de caractères terminée par un caractère de fin de paragraphe.

La ligne n'est pas un élément stable dans un document numérique : les mots qui tiennent sur une même ligne peuvent changer en fonction de la mise en forme. En effet si on augmente la taille de la police moins de mots tiennent sur une même ligne. Les caractères d'un texte peuvent être des caractères imprimables (lettres, chiffres, ponctuation, etc.) ou non imprimables.

Parmi les caractères non imprimables, on distingue :

- l'**espace** ;
- l'**espace insécable** qui empêche la séparation de deux éléments en cas de passage à la ligne automatique. Il est toujours utilisé devant une ponctuation double (: ; ! ?) et aux côtés des guillemets à la française (« ») ;
- la **tabulation** qui permet d'aligner le texte en colonnes ;
- le **saut de ligne** qui permet de changer de ligne sans changer de paragraphe ;
- la **marque de fin de paragraphe**.

Il est important de voir TOUS les caractères quand on travaille sur un texte. Pour visualiser les caractères non imprimables, cliquez sur le bouton représentant.

On distingue deux catégories de propriétés pour un texte :

- les **propriétés de caractères** qui s'appliquent aux caractères (le plus souvent aux mots) : la police, la taille, la couleur, le soulignement, etc ;
- les **propriétés de paragraphes** qui s'appliquent aux paragraphes entiers : l'alignement, l'interligne, les retraits, l'espacement, les bordures, les puces et numéros, les taquets de tabulation, etc. . On ne peut pas définir des propriétés propres aux lignes. Les taquets de tabulation permettent d'aligner du texte en colonnes. Pour cela, il suffit de définir des taquets de tabulation pour les paragraphes concernés puis placer des caractères de tabulation dans le texte qui forceront l'alignement sur ces taquets.

Selon le type de document, les éléments structurants peuvent être différents :

- le document textuel est composé de paragraphes ;
- la présentation est composée de diapositives ;
- le classeur est composé de feuilles de calcul.

E. L'automatisation de la mise en forme



Définition

Un style regroupe un ensemble de propriétés que l'on peut appliquer à un élément. Pour automatiser la mise en forme d'un document, il suffit d'identifier les éléments devant avoir une présentation similaire et de leur appliquer le même style.

Les logiciels de bureautique proposent des styles prédéfinis :

- pour les documents textuels (Titre 1, Titre 2, Titre 3, Corps de texte, En-tête, Pied de page, Légende, etc.) ;
- pour les diapositives de présentation (Titre, Arrière-plan, plan 1, plan 2, plan 3, etc.) ;
- pour les cellules d'une feuille de calcul (Titre, Résultat, etc.) ;

Il est possible d'utiliser ces styles prédéfinis ou d'en définir d'autres.

Pour modifier la mise en forme d'un document, il suffit de modifier les propriétés des styles. Si on veut que tous les titres de niveau 1 (Titre 1) soient en rouge, il suffit d'indiquer cette couleur dans les propriétés du style.

L'héritage des styles

Dans la plupart des cas, un style est lié à un « style de base » dont il hérite les propriétés par défaut. Par défaut, les styles prédéfinis « En-tête » et « Corps de Texte » sont liés au style de base « Standard/Normal ». Si on modifie la police de caractères dans ce style de base, la police sera également changée dans les styles « En-tête » et « Corps de Texte ».

Pour annuler l'héritage d'une propriété d'un style, il suffit de la redéfinir dans le style. Il est possible de changer directement la police dans « Corps de texte » pour annuler l'héritage de la police du style de base.

L'héritage peut se transmettre à travers plusieurs générations. Le style « Titre 1 » est lié au style « Titre » qui est lui même lié au style de base.

La mise en page

Il est possible de définir des éléments communs à la mise en page d'un document numérique (en-tête, pied de page, marges, orientation, nombre de colonnes, etc.). Selon les logiciels, ces propriétés sont définies dans des styles de page ou des **propriétés de sections**.

Un **modèle** est un document qui regroupe des éléments de mise en forme et de mise en page (styles, en-tête et pied de page spécifiques, images ou textes fixes, etc.).

Les modèles ont une extension de fichiers spécifiques. Dans un logiciel de présentation, un modèle peut définir un ou plusieurs masques qui regroupent les propriétés de mise en forme et de mise en page des diapositives.

F. La compétence en questions

1. Exercice : Question 1

Quelles sont les propriétés propres aux paragraphes ?

<input type="checkbox"/>	Les marges.
<input type="checkbox"/>	Les retraits.
<input type="checkbox"/>	L'alignement horizontal.
<input type="checkbox"/>	L'en-tête de page.
<input type="checkbox"/>	Les taquets de tabulation.

2. Exercice : Question 2

Dans un logiciel de présentation, à quoi peut servir le masque des diapositives ?

<input type="checkbox"/>	A définir les éléments communs à un ensemble de diapositives.
<input type="checkbox"/>	A afficher ou à masquer des diapositives.
<input type="checkbox"/>	A modifier la mise en forme d'un ensemble de diapositives.
<input type="checkbox"/>	A visualiser sur une seule diapositive toutes les images utilisées dans l'ensemble de la présentation.
<input type="checkbox"/>	A masquer les commentaires d'un ensemble de diapositives.

D3.2 : Insérer des informations générées automatiquement



A. Les champs



Définition

Un champ contient une information générée automatiquement.

L'utilisation des champs permet la mise à jour automatique d'informations qu'il est fastidieux d'actualiser à la main.

Parmi les champs les plus utilisés, on trouve :

- la table des matières ;
- le numéro de page courante ;
- le nombre total de pages ;
- la date du jour ;
- la date de création ou de modification du document ;
- le numéro d'une note ;
- le renvoi à une illustration ;
- le nom de l'auteur.



Remarque

Si on insère un champ date, on peut choisir entre une date fixe (date de l'insertion) ou variable (date de la consultation). Le champ « numéro de page » est souvent inséré dans le pied de page, il affiche le numéro de la page active (il change à chaque page).

Un champ se compose d'un **nom** et d'une **valeur**. Il est parfois possible d'associer un format d'affichage au champ inséré.

Si on insère le champ date, la date du jour s'affiche. En modifiant son format

d'affichage, on peut obtenir 26/09/11, lun. 26 septembre 2011 ou 26 sept. 11.

La plupart des champs sont **mis à jour** ou **actualisés** automatiquement, mais pour certains, la mise à jour se fait seulement à la demande. La table des matières est actualisée sur demande.

Les champs peuvent contenir des informations issues des **propriétés du document** (titre, sujet, auteur, date de création, etc.) ou **générées à partir de différents éléments** (note de bas de page, légende, titre de partie, repère, etc.)

On peut personnaliser certaines propriétés du document :

- en attribuant des valeurs aux différentes propriétés prédéfinies d'un document (titre, sujet, commentaires, etc.) ;
- en définissant des propriétés personnalisées.

Par défaut, l'auteur d'un document est la personne définie dans les données d'identité du logiciel

B. Les éléments associés aux champs

Dans un document numérique, certains éléments (notes de bas de page, légendes, titres de partie, repères, etc.) sont naturellement associés à des champs auxquels on peut faire référence ultérieurement dans le document.

Les notes de bas de page

Les **notes de bas de page** sont des textes que l'on peut ajouter pour fournir un complément d'informations.

Elles sont composées :

- d'un **appel de note** (souvent un numéro inséré dans le texte) ;
- d'un **texte de note** (en bas de la page).

La numérotation des notes est automatique et s'actualise après chaque insertion/suppression de notes. Sur le même principe, il existe des notes de fin de document.

On peut associer des **légendes** à différents types d'objets.

Elles sont composées :

- d'un **texte fixe caractérisant la catégorie** de l'objet : Illustration, Dessin, Tableau, etc. ;
- d'un **numéro** ;
- d'un **texte descriptif** rédigé par l'auteur.

La numérotation des légendes est automatique et s'actualise après chaque insertion/suppression de légendes.

On peut marquer des mots du texte pour en faire des entrées d'index afin de pouvoir générer un index lexical.

On peut marquer des mots du texte pour en faire des repères de texte afin d'y faire référence ultérieurement. Les différents titres ou paragraphes numérotés sont également des repères potentiels auxquels on peut faire référence par un autre champ : le renvoi.

Un **renvoi** permet de renvoyer le lecteur vers un autre élément (titre de partie, illustration, repère, note, etc.) du document en donnant un indice permettant de le repérer (numéro de l'élément, texte descriptif, numéro de page où il apparaît, etc.).

Un renvoi peut être cliquable pour faciliter la lecture en ligne.



Remarque

Lorsqu'on survole le numéro de page dans l'exemple « voir la fiche de la page 14 », le titre de cette fiche s'affiche et une main cliquable permet d'accéder directement à la page concernée.

Le numéro de page a été inséré comme un renvoi vers une fiche spécifique. Si le numéro de page de cette fiche change, l'information peut être actualisée dans le texte ; l'actualisation est automatique ou à la demande, selon les logiciels.

C. Les tables

- A partir d'un ensemble d'éléments de même type (titre, paragraphes numérotés, légendes, entrées, etc.), il est possible de générer automatiquement une table listant ces éléments associés à leur numéro de page.

Une table peut également être contenir des hyperliens vers ces éléments.

- La **table des matières** est souvent générée à partir de la structure (Titre 1, Titre 2, etc.) ou de styles personnalisés.

Par défaut, quand vous insérez une table des matières, celle-ci est construite à partir des paragraphes affectés avec des styles de Titre.

- La **table des illustrations** est construite à partir des légendes associées aux illustrations.

On peut avoir une table différente pour chaque catégorie d'illustrations (Dessin, Graphique, Tableau, etc.).

- L'**index lexical** est généré automatiquement à partir des entrées (mots marqués) du texte.

L'index lexical dresse la liste les différentes mots marqués du texte et indique le numéro des pages où ils se trouvent.



Rappel : A propos des tables :

- Les différentes tables s'insèrent à l'endroit où se trouve le curseur au moment de leur insertion ;
- Les tables ne sont pas mises à jour automatiquement lorsqu'on ajoute un nouvel élément ; il ne faut pas oublier de les réactualiser pour que les modifications soient prises en compte (numérotation des pages, intitulé des titres, etc.). Il existe une option fort utile des logiciels de traitement de texte, qui lance la mise à jour des champs avant toute impression.

D. La compétence en questions

1. Exercice : Question 1

Dans un document texte, que faut-il faire pour pouvoir générer automatiquement une table des matières ?

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Il faut insérer un saut de page avant chaque titre. |
| <input type="checkbox"/> | Il faut numéroté les pages. |
| <input type="checkbox"/> | Il faut justifier les paragraphes. |
| <input type="checkbox"/> | Il faut structurer le document à l'aide de styles, de niveaux de plan ou d'entrées marquées. |

2. Exercice : Question 2

Que faut-il faire pour numéroté les illustrations d'un document ?

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Insérer la table des illustrations. |
| <input type="checkbox"/> | Associer un renvoi à chaque illustration. |
| <input type="checkbox"/> | Insérer le champ « numéro de page » à côté de chaque illustration. |
| <input type="checkbox"/> | Associer une légende à chaque illustration. |



D3.3 : Réaliser un document composite



A. Le document composite

Le document numérique est souvent agrémenté d'un logo, de photos, de tableaux, de graphiques ou de schémas. L'utilisation de ces illustrations facilite la compréhension et rend le document plus attractif.

Dans un document textuel, on peut trouver :

- des **images** ;
- des **tableaux** ;
- des **cadres** ou **zones de dessin** ;
- des **formes** ;
- des **graphiques** ;
- des **équations** ;
- des **objets** plus évolués (feuille de calcul, clip vidéo, etc.).



Remarque

On peut distinguer deux types d'images : les photos et les dessins. Un cadre ou zone de dessin est une zone qui permet de regrouper des informations (texte ou dessin) et de les positionner plus facilement sur la page.

- Dans une présentation, les diapositives peuvent s'appuyer sur des mises en page prédéfinies constituées en général d'une **zone de titre**, de **zones de texte** (avec ou sans puces) et d'**objets divers**. Un diagramme ou graphique créé à partir d'un traitement de texte ou un logiciel de présentation permet de représenter graphiquement des valeurs saisies dans une table de données.
- Dans une feuille de calcul, le **graphique** ou **diagramme** facilite l'interprétation des données. Il représente visuellement des séries de données (de valeurs fixes ou calculées) avec de nombreuses variantes de présentation (type de graphique, informations sur les séries, etc.). Le diagramme d'une feuille de calcul permet de visualiser en temps réel la modification d'un paramètre du calcul utilisé dans le graphique.



- Dans une page web, on trouve principalement :
 - des **images** ou des **vidéos** ;
 - du **texte** ;
 - du **son**.

Contrairement aux autres documents numériques, une page web ne contient que du texte et des références à des objets. Ceux-ci se trouvent obligatoirement dans des fichiers indépendants

B. Les schémas

A l'aide de la **barre d'outils Dessin** des logiciels de bureautique, il est possible d'insérer diverses formes graphiques (lignes, zones de texte, formes géométriques, bulles, etc.) que l'on peut combiner entre elles pour composer des schémas. Ces dessins étant définis de façon vectorielle, ils peuvent être redimensionnés sans déformation.

Dans certains cas, on placera ces différentes formes dans un cadre ou zone de dessin.

Une fois ces dessins créés, on peut les éditer individuellement mais il est également possible d'en sélectionner plusieurs pour les manipuler globalement. On peut en particulier :

- les **aligner verticalement** ou **horizontalement** ;
- **changer leur profondeur** respective (mettre à l'avant ou à l'arrière) ;
- les **grouper** (pour qu'ils ne forment plus qu'un dessin) ;
- les **dissocier** (en cas de groupement antérieur).

Un **connecteur** est une ligne particulière qui relie deux dessins et les suit dans leurs déplacements.

C. Les objets OLE

Lorsqu'on insère un **objet OLE** (Object Linking and Embedding) dans un document numérique (classeur, dessin, formule, présentation, etc.), on peut modifier cet objet directement en double-cliquant dessus. L'application associée s'ouvre et permet de l'éditer.

1. Un objet OLE peut être inséré de deux manières :

- il peut être **incorporé** au document ;
- il peut être **lié au fichier source** : dans ce cas, il faut toujours déplacer le fichier objet avec le document et toute modification de l'objet est prise en compte dans le document.



Exemple

On peut insérer un classeur dans un document textuel. On visualisera une partie du classeur dans le document textuel. En double-cliquant dessus, cette image se transforme en une fenêtre autonome qui permet d'éditer la feuille calcul.

Si l'objet a été incorporé au document, celui-ci a été « dupliqué dans le document » et les modifications sont propres à cette copie. Le fichier source n'est pas affecté.

Si l'objet est lié au document, les modifications sont effectives dans le classeur source.

2. Le collage spécial

Il est recommandé quand on copie des données d'une application à l'autre de spécifier les options du collage.

Lorsque qu'on copie une sélection de données (les cellules d'un classeur, une image bitmap, un graphique, un tableau, etc.) pour la coller dans un document numérique, on a la possibilité de choisir l'option **collage spécial** permettant de spécifier sous quelle forme l'insertion doit se faire.



Exemple

On sélectionne des cellules d'une feuille de calcul que l'on désire coller dans un document textuel. Dans les options du collage spécial, on peut choisir entre :

- en tant qu'objet de type classeur : la sélection sera insérée comme un objet éditable par un double-clic ;
- en tant qu'image bitmap : la sélection sera insérée comme une image matricielle éditable ;
- en tant que texte non formaté : la sélection sera insérée comme une suite de valeurs sans formules ;
- en tant que texte formaté : la sélection sera insérée comme un ensemble de valeurs sans les formules dans un tableau.

3. Présentation

Pour une **présentation en face à face**, on accompagne souvent son exposé d'un **diaporama** (suite de diapositives) créé par un logiciel de présentation.

Liste non exhaustive de formats de fichiers pour les présentations :

- le format **Microsoft PowerPoint** (ppt) est un format propriétaire ;
- le format **Présentation de l'Open Document Format** (odp) est un format ouvert de présentation ; il est utilisé par l'application Impress d'Open Office ;
- le format **Présentation de l'Office Open XML** (xlsx) est un format de présentation créé par Microsoft pour répondre à une demande d'interopérabilité ; il est utilisé par Microsoft PowerPoint depuis 2007.

Pour une **présentation en ligne**, on peut créer un site constitué d'une ou plusieurs pages web.

Le format de document **HyperText Markup Language** (html) est un format ouvert pour la conception de pages web.

D. Les formats d'images

Une image peut être codée :

- selon une **représentation vectorielle** (en décrivant l'image du point de vue géométrique) ;
- selon une **représentation matricielle** ou **bitmap** (en donnant la couleur

de chacun des points d'une grille de pixels).

1. Image vectorielle



Définition

Une **image vectorielle** est définie par un ensemble de données mathématiques : coordonnées, fonctions, attributs, etc.

Une image vectorielle peut être agrandie ou rétrécie sans dégradation car l'image sera recalculée précisément en fonction de la taille souhaitée. En général, le fichier correspondant est peu volumineux.

2. Image matricielle



Définition

Une **image matricielle** est définie par une grille de points ou pixels auxquels est associée une couleur.

Une image matricielle se dégrade si on l'agrandit : la pixellisation devient visible. En fonction de la taille de l'image et du nombre de couleurs utilisées, le fichier correspondant peut devenir volumineux. Pour transiter sur Internet, on utilisera des formats matriciels compressés.

- Les formats d'images matricielles les plus utilisés sont des formats compressés dont on peut faire varier le taux de compression selon les besoins :

le format JPEG bien adapté aux photos : un taux élevé de compression dégrade la netteté des contours des objets ;

le format PNG bien adapté aux dessins : un taux élevé de compression dégrade les nuances de couleurs.

Le format GIF est un ancêtre de PNG qui limite la palette de couleurs à 256 couleurs.

- Lorsqu'on réalise une capture d'écran, l'image matricielle de l'écran est copiée dans le presse-papier : on peut la coller dans un logiciel de traitement d'images pour l'ajuster à son besoin et l'enregistrer.

Pour capturer l'écran, il suffit d'appuyer sur la touche « Imprécran » du clavier.

Lorsqu'on insère une image au format vectoriel, le logiciel la convertit dans un format matriciel, sauf s'il gère ce format.

Lorsqu'on insère par copier-coller un dessin vectoriel réalisé avec un autre logiciel, le format vectoriel peut être conservé si les deux logiciels sont suffisamment compatibles.

- Le format SVG est un format d'image vectorielle intégrable dans les pages web.

Exemple : les cartes géographiques sur le web sont souvent en SVG : Massif armoricain

E. L'ancrage



Définition

L'**ancrage** est la façon dont une illustration est attachée au document.

Elle peut être intégrée au texte

Elle se comporte « comme un caractère » et suit la mise en forme du paragraphe. Selon les logiciels, la terminologie est « ancrer comme un caractère » ou « aligner sur le texte ».

Elle peut être dissociée du texte

- Elle se comporte comme « étant posée » sur le texte ;
- Elle est attachée à un paragraphe ou à une page ou à un cadre : son point d'attache est caractérisé par une **ancree** ;
- Elle peut se positionner de différentes façons par rapport au texte : au milieu, à côté, au-dessus, en-dessous, etc. Selon les logiciels, on parle de « l'adaptation du texte » ou de « l'habillage de l'image ».

Quelques remarques

- L'illustration suit son point d'ancrage : si le paragraphe auquel est ancrée une image change de page, l'image suit.
- Si on supprime le paragraphe auquel est ancrée une image, l'image est supprimée même si elle ne se trouvait pas positionnée dans le paragraphe.
- Si on veut centrer une information (titre, texte, table des matières, etc.) au milieu d'une page, on peut insérer un cadre (avec ou sans bordure), y placer l'information et ancrer ce cadre au milieu de la page verticalement. Même si la quantité d'informations varie, le cadre sera toujours centré verticalement sur la page.

F. La compétence en questions

1. Exercice : Question 1

Pour diminuer la taille d'un document, on a inséré une image en précisant dans les options d'insertion « en tant que lien ». Que peut-on constater ?

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Il faut cliquer sur un lien pour voir l'image. |
| <input type="checkbox"/> | L'image s'affiche dans le document mais elle se trouve dans un autre fichier. |
| <input type="checkbox"/> | Si on modifie le fichier image, l'image sera modifiée dans le document. |
| <input type="checkbox"/> | L'image est cliquable et permet de suivre un lien hypertexte. |

2. Exercice : Question 2

Une image est ancrée à un paragraphe. Que constate-t-on ?

D3.3 : Réaliser un document composite

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Elle est positionnée à côté du paragraphe. |
| <input type="checkbox"/> | Elle change de page avec le paragraphe |
| <input type="checkbox"/> | Elle suit la mise en forme du paragraphe. |
| <input type="checkbox"/> | Elle disparaît si on supprime le paragraphe. |

D3.4 : Exploiter des données dans des feuilles de calcul

IV

A. La feuille de calcul



Définition

Un **tableur** est un logiciel qui permet d'organiser et d'exploiter des données dans des feuilles de calcul :

- les données sont rassemblées dans des tableaux ;
- les calculs peuvent être automatisés ;
- l'analyse et la représentation graphique des données sont facilitées.

Le **classeur** est le fichier de base d'un tableur. Il est appelé ainsi car il contient plusieurs feuilles de calcul.

La **feuille de calcul** est une grille formée de lignes et de colonnes. Chaque case est appelée cellule.

La **cellule** est la zone élémentaire pouvant contenir une information.

La référence aux cellules

Les colonnes sont identifiées par une ou plusieurs lettres et les lignes par un numéro.

« Les colonnes de 1 à 26 sont identifiées par les lettres A, B, C, ..., Z ; à partir de la colonne 27, on recommence la numérotation sur deux lettres AA, AB, AC, ..., AZ, BA, BB, etc. ; puis avec trois lettres. »

Chaque cellule est identifiée par sa **référence** composée de la colonne et de la ligne.

« A3 désigne la cellule située à la troisième ligne de la première colonne. »

La plage de cellules

Une **plage de cellules** est un ensemble de cellules.

Pour référencer une plage de cellules :

- si les cellules sont contiguës, il suffit d'indiquer les références de deux coins opposés de la plage séparées par « : » ;
- si les cellules ne sont pas contiguës, il suffit d'indiquer les références des cellules ou des plages séparées par « ; ».

On peut combiner ces opérateurs pour spécifier des plages de cellules plus complexes.



Exemple

A1:B3 ou B1:A3 désigne les six cellules contenues dans le rectangle allant de A1 à B3.

A1;B3 désigne les deux cellules A1 et B3.

A1:A3; C1:C3 désigne les six cellules A1, A2, A3, C1, C2 et C3.

B. La cellule



Définition

Une cellule peut contenir :

- un **texte fixe** ;
- un **nombre** ;
- une **formule**.



Exemple

On désire rassembler dans une feuille de calcul les ventes d'articles de bureau.

Teste fixe	Nombre	Formule
Designation	Prix unitaire HT	Quantité commandée
Boîte de 10 craies blanches	0,41 €	8
		Prix HT
		3.28 €

exemple

On place les différentes rubriques (désignation de l'article, prix unitaire, quantité et prix total) sur la ligne 3 : ces quatre cellules A3, B3, C3 et D3

contiennent du texte fixe.

A partir de la ligne 4, on saisit les différents articles (un par ligne) :

en A4, désignation du premier article (texte fixe) : Boîte de 10 craies blanches ;

en B4, prix unitaire du premier article (nombre) : 0,41 ;

en C4, quantité commandée (nombre) : 8 ;

en D4, le prix total (formule) : =B4*C4 ;

La **valeur affichée** dans une cellule peut être différente de son **contenu**.

En effet, une cellule dont le contenu est une formule (visible dans la barre de formule) affiche le résultat du calcul dans la cellule.

« Dans l'exemple précédent, le contenu de la cellule D4 est la formule « =B4*C4 » mais la valeur affichée est 3.28. »

La façon dont s'affiche la **valeur** d'une cellule est déterminée par son **format d'affichage**.

Le format d'affichage d'une cellule ne modifie en rien la valeur de cette cellule.



Exemple

Dans l'exemple précédent, le prix unitaire saisi en B4 est 0,41.

Si on choisit pour cette cellule un format d'affichage monétaire à 2 décimales : la valeur affichée sera 0,41€. En revanche si on choisit un format monétaire à 0 décimales, la valeur affichée sera 0 €, ce qui peut être trompeur ! En effet, si on réalise un calcul qui utilise la valeur de cette cellule, la valeur utilisée dans le calcul sera bien 0,41 et pas 0.

Autre exemple : une cellule contient la date suivante 12/06/11.

En changeant simplement le format de la cellule, la cellule peut afficher 12/06/2011, 12 juin 2011, dim. 12 juin 11 ou dimanche 12 juin 2011. Le contenu de la cellule (visible dans la barre de formule) n'a pas été modifié.

C. Les formules

Dans une feuille de calcul, certaines cellules contiennent des **valeurs saisies** par l'utilisateur, et d'autres, les cellules calculées, des **formules** qui exploitent ces valeurs.

Si une valeur saisie est modifiée, toutes les cellules calculées qui y font référence (directement ou indirectement) sont mises à jour automatiquement.

Pour écrire une formule dans une cellule :

- commencer par le **symbole =** ;
- écrire la formule en indiquant les références des cellules intervenant dans le calcul.

Pour désigner les cellules intervenant dans le calcul, vous pouvez saisir directement leurs références ou sélectionner les cellules avec la souris.

Les différents cas de formules

- Les formules les plus simples sont les formules **arithmétiques** : elles combinent des références de cellules et des valeurs avec les 4 opérateurs + - * / .
« Par exemple : « =B4*C4 » est une formule arithmétique qui affiche le produit des valeurs contenues en B4 et C4. »
- Il existe une large gamme de **fonctions prédéfinies** pour étendre les possibilités de calcul dans les formules. Ces fonctions portent un nom et sont suivies de parenthèses entre lesquelles doivent être indiqués les arguments de la fonction, séparés par des points-virgule.

Étude de quelques fonctions prédéfinies

Les fonctions « moyenne », « gauche » ou « estvide » d'une plage de cellules :

- **moyenne(A1:A10)** réalise la moyenne des cellules de A1 à A10 ;
- **gauche(A1;8)** extrait les 8 caractères de gauche du texte se trouvant dans la cellule A1 ;
- **estvide(A1)** répond VRAI si A1 est vide et FAUX dans le cas contraire.

La fonction « si » dont la valeur calculée dépend du premier argument test (si ce test est vrai, on calcule et retourne le second ; si ce test est faux, on calcule et retourne le troisième).

- **si(A1>0;A1*A2;A2)** affiche A1*A2 si le contenu de A1>0 ; affiche A2 si A1≤0 ;
- **si(A1>=10; « Admis »; « Ajourné »)** affiche « Admis » si A1≥10 ;

affiche « Ajourné » dans le cas contraire.

La fonction « aujourd'hui » indique la date du jour..

- **aujourd'hui()** affiche la date du jour.

L'assistant fonction (icône fx) aide à trouver les fonctions prédéfinies et à les utiliser.



Exemple

Il est possible d'utiliser plusieurs fonctions dans la même formule, en les séparant par des opérateurs arithmétiques, ou en les imbriquant les unes dans les autres.

Si nous sommes le 14/10/2011, la formule « =aujourd'hui() » renvoie cette date, la formule « =annee(aujourd'hui()) » renvoie 2011, et la formule « =annee(aujourd'hui())+1 » renvoie 2012.

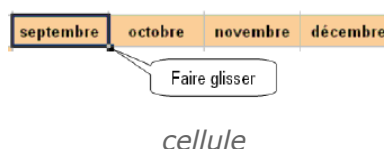
Si on veut éviter de faire un calcul lorsque la cellule A1 utilisée dans ce calcul est vide, on utilisera une formule de ce type : « =si(estvide(A1) ; "" ; A1*12) ».

D. La recopie incrémentée

La **recopie incrémentée** permet de recopier le contenu d'une cellule dans une cellule voisine en « ajoutant une unité » au contenu, cette expression étant prise dans un sens très large.

Pour recopier une cellule, il faut :

- la sélectionner ;
- « attraper » son coin inférieur droit et « faire glisser » dans la direction de la recopie.



La recopie de valeurs

Selon le type de valeurs, les cellules recopiées sont identiques ou incrémentées par rapport à la valeur de départ.

« Si on recopie un nombre, un mois ou une date, les valeurs recopiées sont incrémentées. »

La recopie des formules

Quand on recopie une formule, les références de cellules intervenant dans le calcul varient en fonction du déplacement.

« Par exemple, la formule « =B4*C4 » placée en D4 devient « =B5*C5 » quand on la recopie vers le bas en D5. »

Les références B4 et C4 sont des **références relatives**.

Dans certains cas, il est nécessaire de bloquer la référence à une ligne ou/et une colonne lors d'une recopie de formule.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Designation	Prix unitaire HT	Quantité commandée	Prix HT	Prix TTC	Taux TVA		
2	Boite de 10 crans blancs	0,41 €	8	3,28 €	3,94 €	20%		
3	Boite de 10 crans noirs	0,10 €	4	0,40 €	0,48 €	20%		
4	Lot de 3 crans à usage HT	1,80 €	12	21,60 €	25,92 €	20%		

ex1

Par exemple, en E4 on place une formule qui calcule le prix TTC en référencant la cellule H3 contenant le taux de la TVA.

Si on place la formule « =D4+D4*H3 » en E4, on obtiendrait « =D5+D5*H4 » lors d'une recopie vers le bas en E5.

Ce n'est pas la formule que l'on souhaitait trouver car la référence H3 ne doit pas être modifiée lors de la recopie !

Pour bloquer une composante d'une référence (ligne ou colonne) lors d'une recopie, il suffit de placer le symbole \$ devant celle-ci.

ex2

Par exemple, en plaçant la formule « =D4+D4*H\$3 » en E4, on obtient « =D5+D5*H\$3 » lors d'une recopie vers le bas en E5.

Si on bloque une seule composante (H\$3 ou \$H3), on parle de **référence mixte**. La référence est inchangée en cas de recopie verticale **OU** horizontale.

Si on bloque les deux composantes (\$H\$3), on parle de **référence absolue**. La référence est inchangée en cas de recopie verticale **ET** horizontale.

E. Les tables de données



Définition

Une **table de données** s'obtient en regroupant dans des lignes successives une suite d'informations de même nature. Chaque ligne est appelée **enregistrement**. Chaque colonne correspond à une **série**.

	A	B	C	D
1	Nom	Prénom	Age	Ville
2	Allard	Marie	22	Saint Omer
3	Baillet	Emilie	21	Boulogne
4	Barbier	Remi	20	Saint Omer
5	Baudelle	Romain	22	Dunkerque
6	Berteloot	Remy	21	Boulogne
7	Bigan	Erika	19	Calais
8	Bonte	Alexis	22	Saint Omer
9	Brasselet	Aurelien	18	Saint Omer

table

Les données d'une table peuvent être facilement exploitées et analysées par le tableur : tri, filtre, tableau récapitulatif, etc.

Une table de données ne doit pas contenir de lignes ou de colonnes vides.

Trier une table consiste à classer ses enregistrements dans un ordre spécifié par les critères du tri.

Il est possible de définir plusieurs **clés** (critères) de tri :

- il classe les enregistrements sur la première clé (par exemple : la ville) ;
- en cas d'égalité, il classe les enregistrements sur la seconde clé (par exemple : le nom) ;
- et ainsi de suite.

Filtrer une table permet de sélectionner certains enregistrements selon un ou plusieurs critères.

Les autres enregistrements ne sont pas supprimés, ils sont simplement masqués.

table1

NB - Nom	Age					
Ville	18	19	20	21	22	Total Résultat
Boulogne	4	1	2	4	2	13
Calais		1		2	2	5
Dunkerque	1	3	2	3	1	10
Saint Omer	4	3	3	2	2	14
Total Résultat	9	8	7	11	7	42

table2

Réaliser un tableau croisé dynamique ou **utiliser le pilote de données** est un moyen efficace d'analyser une table de données. Ce tableau peut être actualisé si on modifie des enregistrements.

F. Les graphiques

Dans une table de données, on peut identifier des **séries** qui pourront être illustrées par des graphiques ou diagrammes.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Relevé de notes collectif

Coefficient

Math Info Anglais Moyenne

10 séries en ligne

4 séries en colonne

graphique1

Par exemple : on rassemble dans une table les notes de Math, Info, Anglais et la Moyenne de 10 étudiants.

On obtient 10 séries en ligne (dont les étiquettes ou catégories sont les noms des étudiants) et 4 séries en colonne (dont les étiquettes ou catégories sont Math, Info, Anglais et Moyenne).

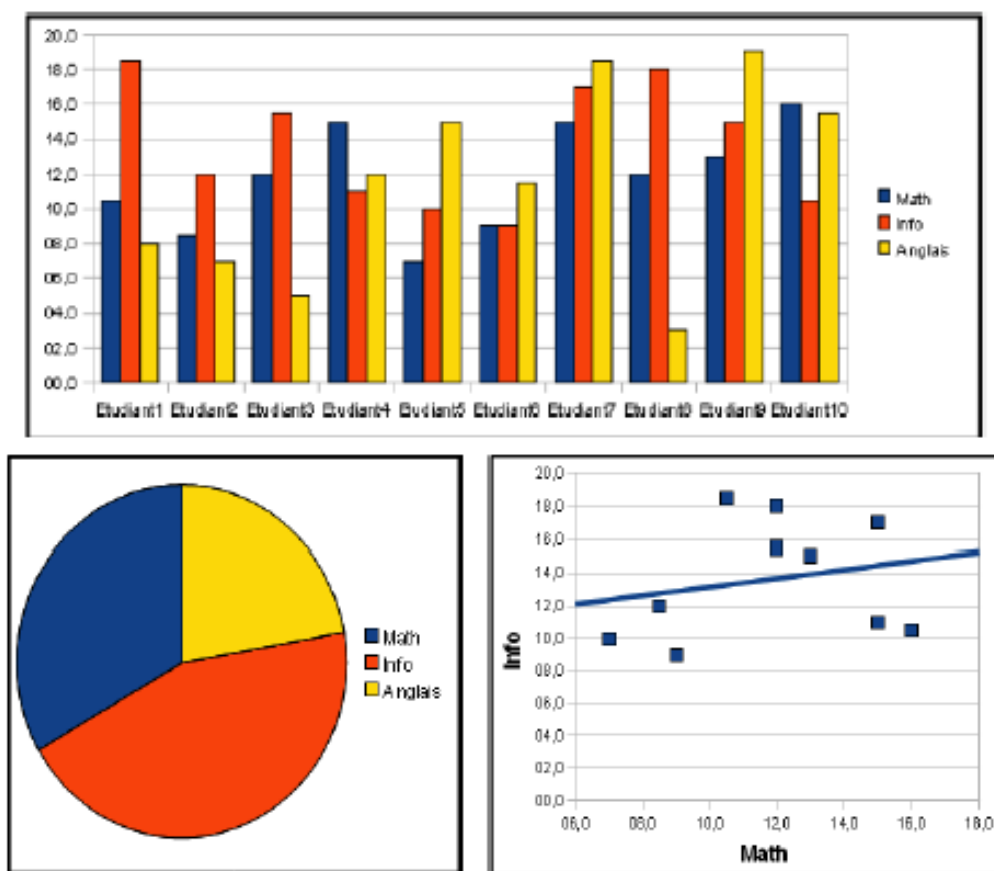
Les types de graphique

Les graphiques de type **colonne** (histogramme) ou **barre** permettent de représenter une ou plusieurs séries.

Les graphiques de type **secteur** permettent d'illustrer une seule série : cette représentation est utilisée pour mettre en évidence un rapport de proportionnalité.

Les graphiques de type **nuage de points** ou **XY** permettent de représenter une série de données en fonction d'une autre.

« Par exemple : on peut mettre en évidence les notes d'Info en fonction des notes de Math. Chaque point du graphique représente un étudiant. On peut y insérer une courbe de tendance. »



graphique2

G. La compétence en questions

1. Exercice : Question 1

Dans une cellule de feuille de calcul, la date du jour est affichée en chiffres. Comment faire pour qu'elle s'affiche avec le mois en toutes lettres ?

- On adapte les paramètres linguistiques du logiciel

- ☐ On change le format de la cellule

- ☐ On modifie la casse de la cellule

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | On utilise une référence absolue |
|--------------------------|----------------------------------|

- | | |
|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 000 000 000 |
|--------------------------|---------------|

2. Exercice : Question 2

Dans un tableur, si on recopie la formule « =A1+A\$2 » d'une cellule vers le bas, quelle formule obtient-on ?

- $\square = A1 + A\$3$

- | | |
|---|-----------|
|  | = A2+A\$3 |
|---|-----------|

- ☐ = A2+A\$2

- | | |
|--|-----------|
| | = B1+B\$2 |
|--|-----------|

- ☐ = A1+A\$2

3. Exercice : Question 3

Quel avantage a la représentation graphique en secteurs ?

D3.4 : Exploiter des données dans des feuilles de calcul

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Elle se prête bien à la représentation de plusieurs séries |
| <input type="checkbox"/> | Elle met en évidence la dimension cyclique des données |
| <input type="checkbox"/> | Elle fait ressortir les proportions relatives des données |
| <input type="checkbox"/> | Elle permet de connaître la valeur cumulée des données.. |
| <input type="checkbox"/> | Diminuer la taille des photos. |

D3.5 : Préparer ou adapter un document pour le diffuser



A. La diffusion

Avant de diffuser un document, il peut être utile de se poser quelques questions.

S'il s'agit d'une présentation pour accompagner un exposé devant un auditoire :

- les diapositives sont-elles bien lisibles ?
- les animations sont-elles utilisées à bon escient ?
- un document d'accompagnement à distribuer a-t-il été prévu ?

« Pensez que les animations ne sont pas visibles sur un support papier. »

S'il s'agit d'une diffusion sur le web :

- qui pourra accéder à cette page ?
- cette page sera-t-elle facilement accessible de tous ?

« Pensez aux différentes configurations logicielles et matérielles. »

S'il s'agit d'un document distribué dans un format numérique :

- doit-il être seulement consultable ?
- doit-il être modifiable ?
- nécessite-t-il un logiciel spécifique pour être lu ou modifié ?
- les propriétés du fichier sont-elles à jour ?

« Pensez à vérifier le nom de l'auteur dans les métadonnées. »

S'il s'agit d'un document papier à distribuer :

- les informations utiles sont-elles bien présentes (auteur, date, etc.) ?
- les pages sont-elles numérotées ?

« Pensez à la table des matières. »

Et dans tous les cas :

- son contenu respecte-t-il bien le droit d'auteur et de droit à l'image des

personnes ?

- les sources sont-elles correctement référencées ?
- la licence d'exploitation du document est-elle indiquée ?
- sa présentation respecte-t-elle une charte graphique ?
- ce document est-il accessible aux personnes en situation de handicap ?
- s'il existe plusieurs versions du document, est-il facile de repérer de laquelle il s'agit ?

B. Les supports de diffusion

Pour diffuser de l'information, on peut réaliser :

- un **diaporama** qui pourra être projeté pour accompagner une présentation orale ;
- une **page web** qui pourra être consultée à partir de tout ordinateur connecté à Internet ;
- un **document numérique** qui pourra être facilement diffusé par courriel ou mis en téléchargement ;
- un **document papier** qui pourra être utilisé sans ordinateur.

Un **diaporama** est une succession de diapositives servant généralement de support à une présentation orale.

- Il doit contenir les idées essentielles de la présentation et non le discours de l'orateur dans son intégralité.
- Les diapositives peuvent s'enchaîner avec un effet de transition et les objets d'une diapositive peuvent avoir une animation personnalisée.

« Vous pouvez utiliser les transitions et les animations pour rendre votre présentation plus conviviale mais n'en abusez pas »

Une **page web** peut être :

- créée en langage HTML et publiée chez un hébergeur ;
- réalisée par l'intermédiaire de services en ligne : blog, réseau social, wiki, etc.

Un **document numérique** peut être proposé sous différents formats. On distingue :

- les formats modifiables : le format Microsoft Word 97/XP/2000 (doc), l'Open Document Format (odt), le format Rich Text Format (rtf), le format Texte de l'Office Open XML (docx), etc.

« Attention, il faut être sûr que l'utilisateur dispose du logiciel adéquat pour l'éditer. »

- le format portable : le format Portable Document Format (pdf) est le « grand classique » pour diffuser un document numérique. Il peut être lu par tous et respecte la mise en forme initiale.

« Attention, ce type de document n'est pas modifiable. »

- Pour lire un document PDF, il suffit d'avoir un lecteur pdf (téléchargeable gratuitement) sur sa machine.

- Pour créer un document PDF, il faut se procurer un logiciel spécifique.

« Le logiciel libre et gratuit PDFCreator s'installe comme une imprimante et génère un fichier au format PDF si vous imprimez sur cette imprimante. »

« Si vous devez présenter un diaporama sur un ordinateur inconnu, il est

conseillé d'emporter également une version au format PDF. Si le logiciel de présentation installé sur l'ordinateur ne peut pas lire votre présentation, vous pourrez toujours la visualiser (sans les animations) à l'aide d'un lecteur PDF. »

Un **document papier** peut être utile :

- pour être lu sans ordinateur (dans les transports, par exemple) et être annoté ;
- pour être distribué à un auditoire : les logiciels de présentation permettent d'éditer différents types de documents d'accompagnement.

C. L'ergonomie

L'**ergonomie** a pour but de faciliter l'usage et de renforcer l'efficacité des services. Voici quelques conseils pour améliorer l'ergonomie de contenus numériques.

Un **site web** doit :

- **être sobre** (l'information ne doit pas être noyée dans une présentation lourde et animée) et lisible (aéré et clair) ;
- **être structuré** (on doit toujours pouvoir se repérer dans le site avec des menus visibles) ;
- **être facile à utiliser** (l'information doit être accessible en moins de 3 clics) ;
- **être accessible** aux personnes en situation de handicap (la navigation doit pouvoir se faire sans souris, entre autres).

Un **document numérique** doit :

- respecter une **charte graphique** (elle définit des règles de présentation dans le but de conserver une cohérence graphique) ;
« Dans un diaporama, l'usage d'un masque homogénéise l'apparence des diapositives »
« Dans un site web, l'usage de feuilles de styles permet une cohérence visuelle entre les différentes pages web. »
« Dans un document, l'usage d'un modèle définissant ses styles favoris est conseillé. »
- être relativement **rapide à télécharger** (la taille des images doit être optimisée) ;
- employer des **couleurs adaptées** et présenter un contraste suffisant entre le fond et le texte ;
« Les daltoniens ne distinguent pas le rouge du vert. »
- adapter la **taille de la police** au contexte ;
« Sur une diapositive, prévoir une police d'au moins 18 pt pour une présentation projetée sur un écran. »
- pouvoir être lu correctement par un synthétiseur vocal. Pour cela :
 - la **langue doit être spécifiée** ;
 - les images significatives doivent avoir un **texte alternatif** qui sera lu par un synthétiseur vocal à la place de l'image ;
 - le fond et la **forme doivent être dissociés** ;
 - les tableaux doivent être évités car leur lecture linéaire par un synthétiseur vocal est difficile à appréhender ;

- les liens hypertextes doivent avoir un texte explicite ;
- les animations doivent être évitées ;



Complément : En savoir plus ...

Bonnes pratiques pour l'accessibilité des pdf par AccessiWeb.org¹

D. Les informations utiles

Quelques informations utiles à faire figurer dans un document avant de le diffuser :

Le titre ou le sujet ;

- Le **titre** ou le **sujet**
- Le ou les **auteurs** et leurs fonctions ;
- Le **résumé** ou l'**objectif** ;
- Le plan ou **table des matières** ;
- La **date** de création ou de mise à jour ;
- Le **contexte** (document de travail, compte-rendu, colloque, .etc.) ;
- La **numérotation des pages** ou diapositives.

« Lorsqu'un document est mis à jour régulièrement et imprimé, il est utile de faire figurer la date du jour de façon à savoir à quelle version correspond un exemplaire papier. »

Ces informations peuvent être placées

- ponctuellement, à un endroit précis du document (sur la **page de garde**, par exemple) ;
- de façon répétitive, dans l'**en-tête** ou le **pied de page** du document (numéro de page, nombre total de pages, etc.)
- dans les **propriétés** ou **métadonnées** du document numérique (auteur, titre, sujet, mots clés, etc.)

E. L'impression

La zone d'impression définit la partie du document à imprimer.

En règle générale, la zone d'impression est précisée au moment de l'impression. On a habituellement le choix entre :

- toutes les pages ;
- quelques pages ;
- la partie du document sélectionnée.

Dans le cas particulier du tableur, on peut spécifier pour chaque feuille :

- la zone d'impression ;
- les lignes à répéter en cas d'impression sur plusieurs pages ;
- l'échelle pour ajuster l'impression sur une ou plusieurs pages.

1 - http://www.accessiweb.org/_repository/files/AccessiWeb_bonnes_pratiques_pdf_accessibles_5mars2009.pdf

Pour imprimer un document, on procède en deux étapes : la mise en page et le paramétrage de l'impression.

La mise en page d'un document

La mise en page d'un document est réalisée en utilisant le logiciel d'édition du document (traitement de texte, tableur, présentation, navigateur). Elle définit entre autres :

- l'**en-tête ou le pied de page** : zone située en haut ou en bas (elle se répète sur toutes les pages créées avec le même style de pages ou masques) ;
- l'**orientation** : le sens de la page (portrait ou paysage) ;
- la **marge** : distance entre la zone d'édition et le bord de la page (on peut définir les marges du haut, du bas, de la gauche et de la droite avec des valeurs différentes).

Les paramètres d'impression

Les paramètres d'impression sont définis au moment de l'impression en fonction du contexte. Ils précisent entre autres :

- le **nom de l'imprimante** : à choisir parmi les imprimantes installées ;
- le **nombre de copies** ;
- le **nombre de pages par feuille**.



Conseil

Il est toujours conseillé de faire un **aperçu avant impression** pour vérifier la mise en page avant d'imprimer.

Pour faire du **recto-verso** (si l'imprimante ne le gère pas), il suffit d'imprimer d'abord toutes les pages paires puis de remettre les feuilles dans le bac de l'imprimante avant d'imprimer les pages impaires.

L'utilisation d'une imprimante virtuelle PDF exporte le document imprimé dans un fichier au format PDF.

F. Les compétences

1. Exercice : Question 1

Quelles sont les pratiques usuelles pour indiquer le nom de l'auteur dans un document que l'on souhaite diffuser ?

<input type="checkbox"/>	Dans les propriétés du fichier.
<input type="checkbox"/>	Dans le paramétrage de l'imprimante.
<input type="checkbox"/>	Dans la table des matières.
<input type="checkbox"/>	Dans la page de garde.
<input type="checkbox"/>	1 000 000 000

2. Exercice : Question 2

Que doit-on faire aux images d'un document pour le rendre accessible aux non-voyants ?

<input type="checkbox"/>	Les supprimer
<input type="checkbox"/>	Les mettre en noir et blanc
<input type="checkbox"/>	Leur associer un texte alternatif
<input type="checkbox"/>	Les pixelliser
<input type="checkbox"/>	La RAM.

3. Exercice : Question 3

Quel est le format le plus adapté pour diffuser un document à imprimer quand on ne connaît pas les applications utilisées par le destinataire ?

<input type="checkbox"/>	Texte
<input type="checkbox"/>	Portable Document Format
<input type="checkbox"/>	Open Document Format
<input type="checkbox"/>	Document Microsoft Word
<input type="checkbox"/>	Diminuer la taille des photos.