

Infographie : L'étude de la création, de la manipulation et de l'utilisation d'images dans l'ordinateur.

Divertissements : Science et technologie, Simulateurs (de vol, etc...) / réalité virtuelle ☑ Arts graphiques (photoshop, illustrator...), Arts (tout court)

Le Web Design consiste à mettre l'information sous forme de différents contenus adaptés au support web. Ces contenus visuels comprenant du texte, de l'image et toutes autres formes d'animation permettent à l'utilisateur de recevoir l'information de façon claire pour une compréhension rapide. **Le Web Design** est donc une adaptation d'information au support spécifique du web.

Caractéristiques :

- ☐ Son utilisation est donc plus qu'un simple habillage graphique.
- ☐ C'est un outil indispensable qui permet de transmettre une information ou un message marketing de manière naturelle et claire, et d'améliorer l'expérience utilisateur.
- ☐ Le Web Design doit donner une valeur ajoutée au site internet en le structurant graphiquement.
- ☐ Renforcer l'ergonomie du site internet.
- ☐ **Le Webdesigner** doit être capable de créer une charte graphique ou il peut suivre celle proposée.

Une image, c'est une distribution 2D de couleurs.

❖ CHOISIR ENTRE LE BITMAP ET LE VECTORIEL :

- En informatique, il existe deux types d'images : **les images composées d'éléments vectoriels** et **celles qui sont composées de pixels**, appelées aussi « **images bitmap** ».
- **Une image bitmap** est constituée d'un ensemble de points appelés pixels (abréviation de PICture Element) pour former une image.

On appelle **définition** le nombre de points (pixels) constituant une image : c'est le nombre de colonnes de l'image que multiplie son nombre de lignes.

LA RÉOLUTION C'est le nombre de points contenu dans une longueur donnée (en pouce). Elle est exprimée en points par pouce (PPP, en anglais: DPI pour Dots Per Inch). Un pouce mesure 2.54 cm, c'est une unité de mesure britannique.

➤ **Formule :** Calculer la résolution à partir de la définition et de la dimension

$$\text{Résolution} = \text{définition} / \text{dimension} = \text{en dpi}$$

La taille d'une image numérique peut se définir par:

- * sa **définition en pixels** (ex : 640x480 pixels)
- * ses **dimensions en pouces** (ex : 12")
- * sa **résolution en dpi ou ppp**. (ex: 300dpi)

Ces 3 informations sont liées. Si vous en connaissez 2, vous pouvez toujours calculer la troisième.

Formules :

Résolution = définition / dimension
Définition = résolution x dimension
Dimension = résolution / définition

❖ CODAGE DES COULEURS (OU PROFONDEUR DES COULEURS) :

Une image numérique utilise plus ou moins de mémoire selon le codage des informations de couleur qu'elle possède.

C'est ce que l'on nomme le codage de couleurs ou profondeur des couleurs, exprimé en bit par pixel (bpp): 1, 4, 8, 16 bits...

En connaissant le nombre de pixels d'une image et la mémoire nécessaire à l'affichage d'un pixel, il est possible de définir exactement le poids que va utiliser le fichier image sur le disque dur.

Formule: Calculer le poids d'une image en octet

Nombre de pixel total X codage couleurs (octet) = Poids (octet)

❖ LES DIFFERENTS MODES DE COULEUR DE PHOTOSHOP :

Mode bitmap (noir et blanc): Avec ce mode, il est possible d'afficher uniquement des images en deux couleurs: noir et blanc. Il utilise une seule couche.

- Codage en 1 bit par pixel (bpp) : $\Rightarrow 2^1 = 2$ possibilités: [0, 1]

\Rightarrow Chaque pixel peut donc avoir 2 couleurs possibles : soit noir ou soit blanc

Mode niveau de gris: il permet d'obtenir différentes valeurs de gris, afin d'afficher des images nuancées. Il utilise qu'une seule couche.

- Codage en 8 bits par pixel (bpp) $\Rightarrow 2^8 = 256$ possibilités

Chaque pixel peut avoir 256 nuances de gris possibles

- Codage en 16 bits par pixel (bpp) $\Rightarrow 2^{16} = 65536$ possibilités

Chaque pixel peut avoir 65536 nuances de gris possibles

Mode couleurs indexées: permet d'obtenir jusqu'à 256 couleurs fixes, définies à l'avance dans une palette. Il utilise qu'une seule couche.

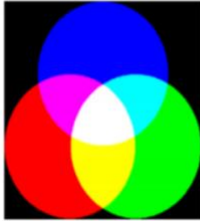
- Codage en 8 bits par pixel (bpp) $\Rightarrow 2^8 = 256$ possibilités

Chaque pixel peut avoir jusqu'à 256 couleurs fixes possibles.

Note : Avec 256 couleurs, certains dégradés de cette image apparaîtront tramés, la qualité est proche de la photo mais il est possible de faire beaucoup mieux... Le prochain mode de couleur montre l'intérêt d'utiliser des « couches » de couleurs.

- **La synthèse additive** : c'est le phénomène qui se passe lorsqu'un écran affiche une image par la lumière. On part du noir (lumière éteinte) et on va vers le blanc. L'addition du rouge, du vert et du bleu donne le blanc:

RVB



- **La synthèse soustractive** : c'est le phénomène qui se passe lorsqu'on mélange des pigments colorés en peinture. On part du blanc (support papier) pour aller vers le noir. L'addition du Cyan, du Magenta et du Jaune donne le Noir:

CMJN



Mode couleur RVB: grâce au mélange des 3 couches de couleur, il est possible de reproduire un plus grand nombre de nuances qu'avec une palette en mode couleurs indexées.

- **Avec un codage en RVB 8 bits PAR COUCHE:**

Chaque couche utilise 8bit (1 octet), soit 256 nuances possibles: 8Bits pour le **Rouge**, 8bit pour le **Vert** et 8bits pour le **Bleu**. Donc utilisation de **3 x 8bits = 24 bits** utilisées au total.

=> $256 \times 256 \times 256 = 2^{24} = 16,7 \text{ millions}$ **Chaque pixel peut prendre 16,7Millions de couleurs possibles!**

- **Avec un codage en RVB 16 bits PAR COUCHE:**

Chaque couche utilise le double, soit 16bits! (65535 nuances). $3 \times 16 = 48 \text{ bits}$ utilisées au total.

=> $65535 \times 65535 \times 65535 = 2^{48} = 4 \text{ milliards}$ **4 milliards de nuances de couleurs sont possibles!**

Mode couleur CMJN: Comme les écrans d'ordinateur ne peuvent afficher que du RGB, Photoshop sépare les images CMJN en 4 couches (Cyan, Magenta, Jaune et Noir ou chaque couleur est exprimée en pourcentage) et converti le tout en RGB pour être lu sur l'écran. Cependant le fichier possède bien 4 couches distinctes.

- **Avec un codage en CMJN 8 bits PAR COUCHE:**

Chaque couche utilise 8bit (soit 256 nuances possibles): 8Bits pour le **Cyan**, 8bit pour le **Magenta**, 8bits pour le **Jaune** et 8bits pour le **Noir**. Donc utilisation de **4 x 8bits = 32 bits** utilisées au total.

=> $256 \times 256 \times 256 \times 256 = 2^{32} = 4 \text{ milliards}$ **4 milliards de nuances de couleurs sont possibles!**

- **Avec un codage en CMJN 16 bits PAR COUCHE:**

Chaque couche utilise le double, soit 16bits! (65535 nuances). $4 \times 16 = 64 \text{ bits}$ utilisées au total.

=> $65535 \times 65535 \times 65535 \times 65535 = 2^{64} = 18446744073709551616$ **nuances de couleurs sont possibles!**

Les caractéristiques de l'image numérique sont donc:

- Sa **définition** en **pixels** (pixel = Picture Element), sa **résolution** en **DPI** ou **PPP**. (Dot Per Inch ou Point Par Pouce)
- Son **codage** ou **profondeur de couleur** exprimé en **bit par pixel (bpp)**.
- Son **mode colorimétrique** (**RGB** ou **CMJN**), composition des multiples couches.

Formules:

Nombre total de pixels = pixels Largeur x pixels Hauteur.

Résolution = définition / dimension

Définition = résolution x dimension

Dimension = résolution / définition

Nombre total de pixels X codage couleurs (octet) = Poids (octet)

8bit = 1 octet

LES FORMATS DE FICHIER BITMAP:

FICHIER NON COMPRESSÉS

- **PSD** : Format natif de Photoshop, c'est un fichier qui peut contenir du bitmap et du vectoriel. La couleur peut être codée sur 8, 16, 24 ou 32 bits, en Noir et Blanc, RVB et CMJN. Il peut prendre énormément de poids suivant le nombre de calques utilisés (chaque calque ajouté pèse !)
- **BMP** : Format natif de windows, il permet d'enregistrer des images bitmap en 1, 4, 8 ou 24 bit en mode RVB.
- **TIFF** : il permet de stocker des images de haute qualité en noir et blanc, couleurs RVB, CMJN jusqu'à 32 bits par pixels.
- **RAW** : C'est un format brut qui « code » les images avec un maximum d'information suivant le capteur de l'appareil qui l'a créé. Il permet ensuite de développer numériquement ses photos en les enregistrant en .tiff avec les réglages souhaitées.

FICHIER COMPRESSÉS

- **JPG** : Norme de compression pour les images fixes ;. Fonctionne en 8 bit/pixel en RVB ou CMJN.
- **GIF** : C'est un format léger qui peut également contenir des animations. Une image GIF ne peut contenir que 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256 couleurs parmi 16.8 millions dans sa palette en mode RVB.
- **PNG** : il permet de stocker des images en noir et blanc (jusqu'à 16 bits par pixels), en couleurs (jusqu'à 48 bits par pixels).

Une image vectorielle est une image dont la particularité est que chaque forme qui la compose est décrite mathématiquement à partir de points et de tangentes.

CHAP3 : Adobe Photoshop permet de retoucher quasiment tous les formats d'image.

PK PHOTOSHOP :

Aujourd'hui, les sociétés commerciales font de plus en plus appel à la publicité pour la vente des leurs produits et seul « Photoshop » est idéal à la conception de cette publicité. Les supports de communication :

- Papier (Affiche, cartes visites , ...)
- web (sites web, applications mobile...)

ADOBE ILLUSTRATOR :LOGOS



CHAP4:

L'optimisation des images est essentielle afin d'alléger votre site et d'accélérer le chargement des pages.

LE POIDS DES IMAGES :

En informatique, le « poids » d'un fichier représente l'espace qu'il occupe sur la mémoire sur laquelle il est stocké.

Ce poids s'exprime en : 8 bits = 1 octet , 1024 octets = 1 Ko (kilo octet) , 1024 Ko = 1 Mo (méga octet), 1024 Mo = 1 Go (giga octet) , 1024 Go = 1 To (terra octet).

- Les images devront être téléchargées par le navigateur avant de pouvoir être affichées.
- plus leur poids est important, plus le temps de chargement des pages sera long pour l'internaute.
- Il faut donc prendre le temps d'optimiser vos images avant de les envoyer sur le serveur. L'idée est de réduire au maximum leur poids tout en conservant la meilleure qualité possible.
- Pour enregistrer correctement vos images pour le web sur Photoshop, n'utilisez jamais l'option « Enregistrer sous » : cette fonctionnalité est destinée à sauvegarder votre travail.
- Pour l'export web, il existe un outil spécifique qui permet d'optimiser l'image et de réduire son poids de manière conséquente lors de l'enregistrement. Vous pouvez y accéder via « **Fichier > Enregistrer pour le Web...** »
- S'il s'agit d'une photo et que celle-ci ne doit pas contenir de transparence, utilisez toujours le format JPEG.
- Pour les autres types d'image tels que les logos, schémas, icônes ou textes, on choisira du PNG.
- Dans la plupart des cas, le **PNG-8** fera l'affaire.

- Le **PNG-24**, bien plus lourd, n'est à utiliser que lorsque l'image contient une transparence partielle ou de très nombreuses couleurs.
- N'utilisez le format **GIF** que lorsque vous souhaitez exporter une animation.

Il s'agit tout simplement de **renommer** correctement vos **images** avant de les mettre en ligne. ☹ Les **avantages** sont multiples :

- Pas d'erreurs 404 liées aux caractères spéciaux
- Optimisation pour le référencement
- Informations et confort pour l'internaute
- Images faciles à identifier dans le FTP et dans le code

Pour illustrer les sites web, les fichiers image sont une ressource essentielle.

Cependant la taille des images peut rapidement ralentir le chargement d'une page, en particulier lorsque la bande passante est limitée (comme avec les mobiles).

La solution à ces problèmes est le **dessin vectoriel**. La taille des fichiers est légère et le redimensionnement ne pose aucun problème de pixellisation.

☹ **Malheureusement, concevoir un dessin vectoriel prend souvent plus de temps.**

Logiciel : exp : Inkscape , Adobe Illustrator ou Corel Draw

SVG signifie **Scalable Vector Graphics**. Ce langage permet d'écrire des graphiques vectoriels 2D en XML. SVG est un langage graphique extrêmement riche.

POURQUOI SVG ?

- Possibilité d'indexer le texte qui fait partie du graphisme ;
- Diverses options d'animations
- Modèle de couleurs sophistiqué, filtres graphiques (comme dans PhotoShop) ;
- Possibilité de partager du code (format texte non propriétaire) ;

On peut évidemment appliquer des effets d'animation sur les éléments graphiques par les éléments d'animation SVG.

Chap 5 :

UX Design = User Experience Design = Design de l'expérience utilisateur

UI Design = User Interface Design = Design d'interface utilisateur

Toute expérience vécue en interaction avec un dispositif, digital ou non, c'est de l'UX.

COMMENT MESURER L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR ?

Tests quantitatifs et les tests qualitatifs, qui sont basés sur un certain nombre de critères de mesure.

LES CRITÈRES DE MESURE :

Utilisabilité, Facilité d'utilisation perçue, Taux de réussite, Temps consacré à une tâche, Reconnaissance de repères visuels (icônes), Moments d'incompréhension ou d'hésitation.

CHAP 6:

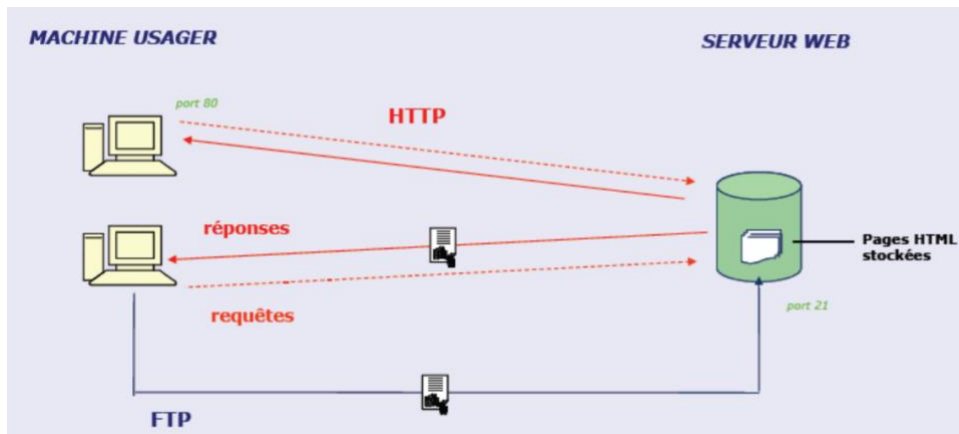
LE TRAVAIL SUR UN SITE WEB TRADITIONNEL Création et modification manuelle des pages,

Connaissance du HTML ou utilisation d'un logiciel de réalisations de pages Web,

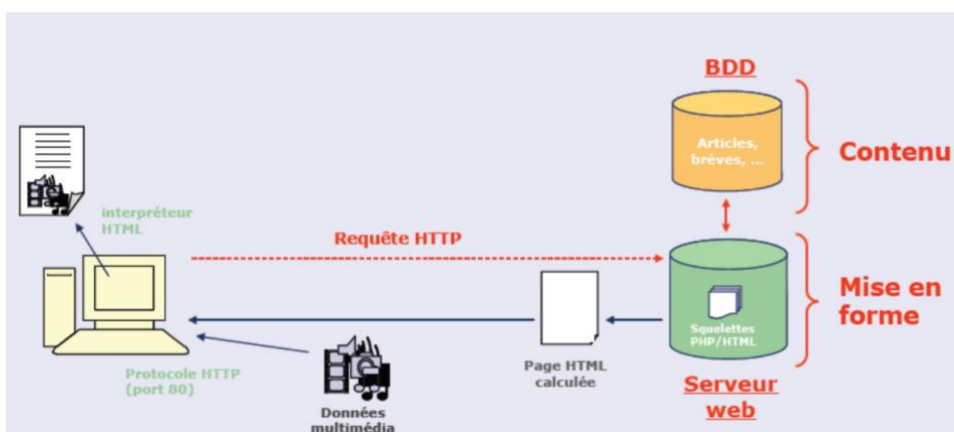
↳ Le webmaster est le point de passage obligé pour mettre les modifications en ligne.

↳ Il est difficile de mettre en place une navigation complexe qui évolue automatiquement (liens vers les nouveaux contenus).

LE FONCTIONNEMENT D'UN SITE INTERNET STATIQUE :



FONCTIONNEMENT DES SITES DYNAMIQUES : SÉPARER LE FOND DE LA FORME :



QU'EST CE QU'UN CMS?

Le système de gestion de contenu, appelé aussi le CMS (Content Management System) est destiné à la conception et à la mise à jour dynamique des sites Web.

OBJECTIFS DES CMS

- ↳ Permettre à plusieurs individus de travailler sur un même document (groupware).
- ↳ Fournir une chaîne de publication (workflow).
- ↳ Séparer les opérations de gestion de la forme et du contenu (modèles).
- ↳ Permettre de publier (mettre en ligne) le contenu facilement.

AVANTAGES DE LA GESTION DE CONTENU:

- RÉDUCTION DES COÛTS

- Aucune licence à acquérir pour la plupart des CMS, Aucun intermédiaire pour la mise à jour du contenu, Maintenance allégée, Beaucoup de temps gagné
- Sécurité : Les CMS ont des dispositifs permettant de résister aux attaques
- TRAVAIL COLLABORATIF, Travail plus efficace : aucun conflit lié aux interactions

LES DOMAINES DE DÉVELOPPEMENT :

Dans les sites E-commerce ☐ Dans tous les sites vitrines (mises à jour instantanées, interactivité avec les internautes...), ☐ Dans les galeries photos ou portfolio (ajout de photos, gestion de catégories...), ☐ Dans les plateformes de travail collaboratif (site intranet, gestion de projets ou d'équipes...)

Quels sites importants utilisent les CMS ?

Le Monde Diplomatique : SPIP , Greenpeace : Drupal , Université d'Harvard : Joomla

* **Front Office** : Partie « publique » du site Internet géré par le CMS, Le contenu est mis en page et présenté au visiteur du site

***Back Office** : Partie « privée » nécessitant une authentification, Interface permettant la gestion du contenu par les utilisateurs autorisés

WordPress est un système de gestion de contenus (CMS, pour Content Management System).

WordPress est un logiciel libre, sa liberté étant garantie par la licence GPL. Chacun est libre de l'utiliser, de le modifier, et de le distribuer. Le développement est assuré par une communauté internationale.

Pour fonctionner votre site WordPres:

LES THÈMES : Le thème définit l'habillage graphique de votre site WordPress. On peut utiliser un thème gratuit, acquérir un thème payant, ou développer un thème sur mesure pour des besoins spécifiques.

LES EXTENSIONS : plugin, Les extensions sont des outils permettant d'étendre les fonctionnalités de WordPress. Les extensions offrent des fonctions personnalisées pour répondre à des besoins spécifiques.

WordPress.ORG est la source de téléchargement pour WordPress, c'est là où vous trouverez la version que vous pouvez installer sur un hébergement web de votre choix.

- Peut-être hébergée partout sur le web.
- Permet une totale liberté dans l'usage de thèmes et de plugins.
- N'inclut pas de nom de domaine et d'hébergement.
- Vous devrez appliquer les mises à jour régulièrement

WordPress.COM est un service commercial (avec une version de base gratuite, et des services payants) fourni par la firme Automattic.

- Permet de lancer rapidement (et gratuitement) un site.
- Un choix limité de thèmes (gratuits ou payants).
- Ne permet pas l'installation de plugins.
- Exige de payer un supplément pour certaines fonctions.

Installer le CMS WordPress en local :

- **Installer** Wampserver (notre serveur **local**)
- Créer une base de données avec Wamp.
- **Installer WordPress** dans le dossier « www » de Wamp.
- Lancer l'**installation** de **WordPress**.