

Création de contenu de formation en ligne pour intégration dans la plate-forme Dokeos



Formation assurée par Dokeos Training

Pour plus d'informations sur les les formations Dokeos, visitez la page:
<http://www.dokeos.com/training.php>



Rue des Palais 44 Paleizenstraat
B-1030 Brussels
Belgium
info@dokeos.com
Tel. +32 (2) 211 34 56

Table des matières

Introduction.....	5
I. Principes de base de l'internet et de la création de contenu multimédia.....	6
Qu'est-ce l'internet.....	6
D'où vient internet ?.....	6
Pourquoi le mot «internet» ?	7
World Wide Web	7
Serveur Web.....	7
Hypelien (lien).....	9
Page Web.....	10
Navigateur Web.....	10
Vitesse de connexion.....	11
Technologies de connexion.....	11
Bande passante.....	12
Format de fichier :	13
Formats du web :.....	13
Résolution d'écran.....	14
Règles graphiques pour la composition de pages.....	15
Ergonomie.....	16
Ergonomie appliquée au Web.....	17
L'utilisabilité.....	17
Utilisabilité et ergonomie.....	18
Utilisabilité et utilité.....	18
Accessibilité.....	19
Accessibilité du web.....	19
Accessibilité numérique.....	19
W3C.....	20
WAI.....	20
Recommandations pour le contenu.....	21
Quelques exemples de règles.....	21
Des outils automatiques de vérification.....	21
La norme SCORM.....	22
Pourquoi SCORM ?.....	22
Un regroupement de spécifications déjà existantes.....	23
Découpé en plusieurs parties.....	23
Le modèle d'agrégation de contenu.....	24
L'environnement d'exécution.....	24
Différentes phases d'un projet de création de contenu:.....	25

II. Création multimédia.....	27
Qu'est-ce un environnement multimédia et interactif ?.....	27
Image numérique.....	27
Images matricielles (ou images bitmap).....	28
Images vectorielles.....	28
La photographie et l'impression.....	29
Résolution.....	29
Représentation des couleurs.....	30
Qualité d'images.....	30
Compression d'images.....	30
Formats d'images.....	31
Le format JPEG.....	31
Le format GIF.....	31
Le format PNG.....	32
Le logiciel Photoshop.....	33
Formats de son.....	33
Le format MP3.....	34
Le logiciel Audacity.....	35
Flash, qu'est-ce que c'est ?.....	36
Macromedia Flash.....	36
Les formats vidéo.....	38
QuickTime.....	38
Video Pour Windows :.....	38
Le format MPEG.....	38
III. Création et intégration de contenu dans la plate-forme Dokeos.....	39
Plate-forme d'apprentissage en ligne.....	39
Les composantes d'un dispositif e-learning:.....	40
Les fonctions des plate-formes d'apprentissage en ligne.....	40
La plate-forme Dokeos.....	40
Créer des pages web dans Dokeos.....	41
Créer des parcours d'apprentissage dans Dokeos.....	43

Introduction

Ce document est le support pour le séminaire : « création de contenu de formation en ligne pour intégration dans la plate-forme Dokeos » et sert d'aide-mémoire pour les participants. La durée de ce séminaire est de 3 jours.

La première journée est consacrée à l'apprentissage des principes de base de l'internet et de la création multimédia. Il s'agit des connaissances qu'il est essentiel d'acquérir afin de pouvoir réaliser des contenus de formation en ligne ou pour piloter efficacement les prestataires de services. C'est durant cette première journée qu'un scénario pédagogique adapté aux besoins spécifiques des participants sera créé sur la base duquel se dérouleront les deux journées suivantes.

La deuxième journée est consacrée à l'apprentissage des connaissances pratiques sur divers média (text, image, son, animation, vidéo) et la manière dont ceux-ci peuvent être créés ou manipulés afin d'être intégrés dans des pages web . L'accent sera mis sur la manipulation de média nécessaires pour la réalisation du scénario pédagogique des participants.

C'est pendant la troisième journée que les participants créeront le prototype d'un parcours d'apprentissage adapté à leurs besoins à l'aide de la plate-forme Dokeos. Ils intégreront les média sur lesquels ils ont travaillé pendant la journée précédente, dans une série de pages web. Ces pages seront séquencées dans un parcours d'apprentissage et seront complétées par une série d'exercices de différents types (questions à choix multiples, remplissage de blancs questions de correspondance, questions ouvertes, questions d'endroits à cliquer, etc). Ils apprendront également à enrichir le parcours d'apprentissage créé par une méta-description (description du parcours, agenda du parcours) mais aussi par des activités collaboratives telles que la discussion synchrone et asynchrone (forum, tchatch, conférence) ou le partage de fichiers.

I. Principes de base de l'internet et de la création de contenu multimédia

Qu'est-ce l'internet

Internet est un réseau informatique à l'échelle de la planète, et qui rend accessible au public des services comme le courrier électronique et le web. Ses utilisateurs sont désignés par le néologisme internaute.

Internet ayant été popularisé par l'apparition du web (abréviation de World Wide Web, littéralement la Toile Mondiale), les deux sont parfois confondus par le public non averti. En réalité, le web est une des applications d'Internet, comme le sont le courrier électronique, la messagerie instantanée.

Plus de détails :

La communication dans un réseau d'ordinateurs utilisés sur internet repose sur un protocole de communication appelé IP (Internet Protocol).

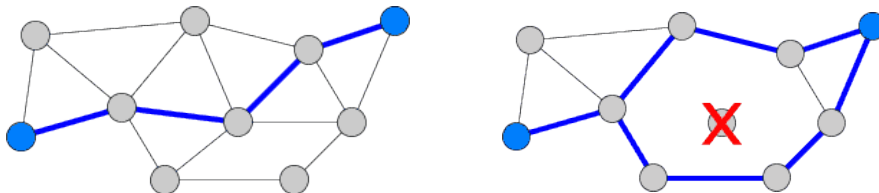
D'où vient internet ?

A l'origine, internet était un réseau militaire américain (appelé ARPANET).

Le but était de concevoir un réseau résistant aux attaques: si un point du réseau est anéanti, les informations doivent pouvoir continuer à circuler.

Ce système est encore actif aujourd'hui: Quand vous envoyez ou recevez des informations par internet, vos paquets de données transitent par des dizaines d'ordinateurs différents et peuvent même emprunter des chemins différents.

C'est cette «toile d'araignée» qui a donné naissance au mot «web» (qui signifie littéralement «toile d'araignée») et au «World Wide Web» («toile d'araignée mondiale», terme qu'on utilise généralement pour désigner les pages HTML liées entre elles).

**Plus de détails :**

Le principe d'internet, c'est que une fois que vous y êtes connecté(e), vous êtes à égalité avec les autres: Chaque ordinateur connecté possède une adresse unique (appelée *adresse IP*) et peut envoyer et recevoir des informations avec n'importe quel autre ordinateur.

Pourquoi le mot «internet» ?

«Network» est le mot anglais pour «réseau». En interconnectant tous les réseaux de la planète entre eux (militaires, universités, gouvernements, entreprises, fournisseurs d'accès...), on obtient un réseau géant qui couvre une grande partie de la planète.

«Internet» = «Inter-networks»

Internet est donc l'interconnexion de tous les réseaux de la planète.

World Wide Web

Le World Wide Web, communément appelé le Web, parfois la Toile, littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet et qui permet de consulter, avec un navigateur Web, des pages Web stockés sur un serveur Web. L'image de la toile vient des hyperliens qui lient les pages Web entre elles.

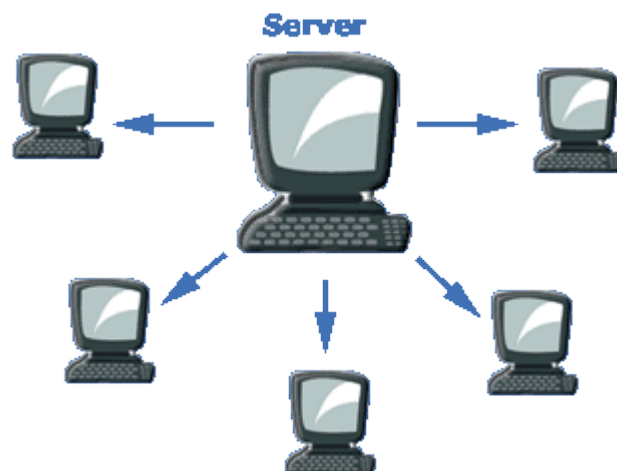
Serveur Web

Le terme serveur Web désigne un ordinateur sur lequel fonctionne un logiciel serveur (logiciel serveur HTTP) pour pouvoir partager des ressources -- comme ses périphériques et ses disques durs -- avec d'autres ordinateurs clients sur un réseau informatique.

Les termes *client* et *serveur* viennent du fait qu'un client est demandeur d'un service et qu'un serveur rend ce service.

Mais il est aussi possible de rapprocher le sens informatique des termes *client* et *serveur* du sens des mêmes mots en français : par exemple, dans un restaurant, un serveur vous sert les plats que vous, le client, avez demandés - en informatique, un serveur répond aux requêtes informatiques effectuées par les clients.

La plupart des ordinateurs utilisés comme serveur Web sont reliés à Internet et hébergent des sites Web du World Wide Web. Les autres serveurs se trouvent sur des intranets et hébergent des documents internes d'une entreprise, d'une administration, etc. Un intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle.



Plus de détails :

L'application la plus connue d'internet est HTTP. Le protocole HTTP (utilisé par votre navigateur) utilise internet pour transporter des pages HTML, des images (jpeg, gif...), musiques (MP3...), vidéos vers votre ordinateur.

Un serveur HTTP est un logiciel servant des requêtes respectant le protocole de communication client-serveur HyperText Transfer Protocol (HTTP), qui a été développé pour le World Wide Web (les pages Web sont en pratique toujours servies avec ce protocole.).

Il existe des tas d'autres protocoles qui peuvent être utilisés pour faire des tas d'autres choses. Par exemple:

- Le protocole DNS permet de retrouver une adresse IP en fonction d'un nom d'ordinateur (un peu comme un annuaire).
- Le protocole FTP sert à transporter des fichiers d'un ordinateur à l'autre.
- Le protocole IRC permet de créer des «salons» de discussion en direct.
- Le protocole ICQ permet de savoir si quelqu'un est en ligne et de dialoguer avec lui.
- Les protocoles P2P permettent de partager des fichiers à grande échelle.
- Le protocole NNTP permet d'accéder à des forums de discussion sur des milliers de sujets différents.
- Le protocole SSH permet d'avoir un accès sécurisé à des ordinateurs distants.
- Le protocole SMTP permet d'envoyer des emails, et le protocole POP3 de les recevoir.

Tout ces protocoles utilisent le protocole IP, le protocole d'internet (IP = «Internet Protocol»).

On dit qu'ils sont *transportés* par IP (c'est en effet le protocole IP qui est chargé de transporter les paquets de données jusqu'à la destination).

Système Hypertexte

Un système hypertexte est un système contenant des documents liés entre eux par des hyperliens permettant de passer automatiquement d'un document consulté à un autre document lié. Un document hypertexte est donc un document qui contient des hyperliens.

Hypelien (lien)

Un hyperlien ou lien hypertexte ou simplement lien, est une référence dans un système hypertexte permettant de passer automatiquement d'un document consulté à un document lié.

Un hyperlien a une source (ou origine) et une destination (ou cible). L'activation de l'élément source d'un hyperlien permet de passer automatiquement à sa destination.

La source d'un hyperlien est généralement un élément (mots, phrases, images) d'un document hypertexte. La destination peut être un autre élément du même document, il s'agit alors d'un hyperlien interne au document. La destination peut également être un autre document, voire un élément précis d'un autre document.

Les hyperliens du World Wide Web se trouvent dans les pages Web, plus précisément dans des documents écrits en HTML (Hypertext Markup Language).



Page Web

La page Web est l'unité de consultation du World Wide Web. Ce terme a une signification pratique ; il n'a pas de définition technique formelle. C'est un document informatique qui peut contenir du texte, des images, des formulaires à remplir et divers autres éléments multimédia

et interactifs.

Une page Web peut être téléchargée et consultée à l'aide d'un logiciel appelé navigateur Web. Les navigateurs les plus utilisés affichent la page sur écran dans une fenêtre et permettent de l'imprimer. Cependant, les technologies de base utilisées par les pages Web ont été conçues pour permettre la consultation sur du matériel varié : écrans de toute taille, terminal en mode texte, imprimante, dispositif braille, synthétiseur vocal. Le terme page est donc réducteur.

Techniquement, une page Web est constituée d'une ou plusieurs ressources distinctes. La principale ressource est généralement un document écrit en langage HTML qui contient le texte et définit la disposition des autres ressources : images, animations, sons, programmes ou autres documents. Chaque ressource est identifiée par une URL. Ceci permet d'intégrer dans une page des ressources provenant de n'importe quel serveur Web.

Navigateur Web

Un navigateur Web est un logiciel conçu pour consulter le World Wide Web.

Le navigateur Web est composé d'un moteur de rendu des standards du Web, d'une interface utilisateur et accessoirement d'un gestionnaire d'extensions appelées plug-ins.

La fonction principale d'un navigateur Web est de permettre la consultation d'informations disponibles (« ressource » dans la terminologie du Web) sur le World Wide Web. Les principales étapes de la consultation d'une ressource sont les suivantes :

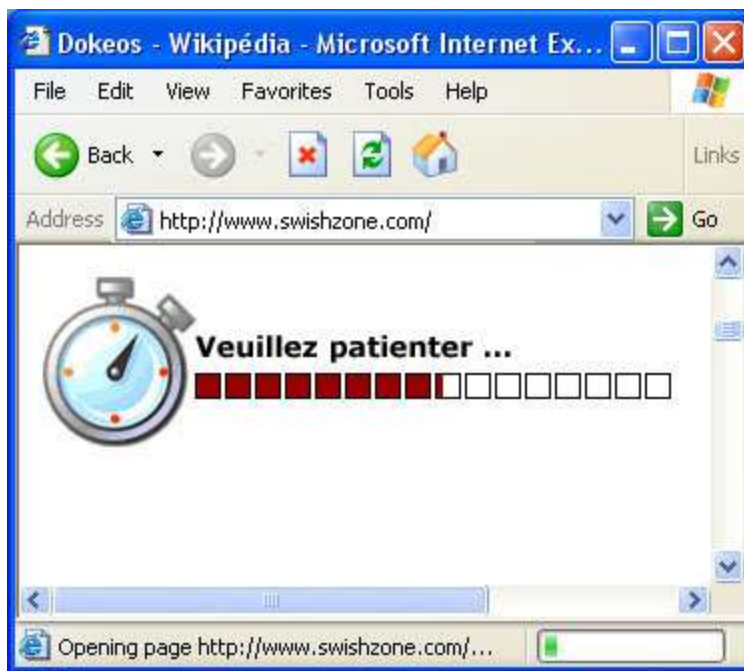
1. L'utilisateur donne au navigateur Web l'adresse Web de la ressource à consulter. Il existe trois manières de donner une adresse Web :
 - taper soi-même l'adresse Web dans la barre d'adresse du navigateur ;
 - choisir une ressource dans la liste des favoris (ou marque-page ou bookmark), sachant qu'à chaque favori est associée une adresse Web ;
 - suivre un hyperlien, sachant qu'à chaque hyperlien est associée une adresse Web.
2. Le navigateur se connecte au serveur Web hébergeant la ressource et la télécharge. Le protocole de communication généralement utilisé est HTTP.
3. Le navigateur affiche la ressource reçue sur l'écran de l'utilisateur.

Un navigateur Web doit être capable, au minimum, d'afficher le texte d'une page Web. Un navigateur en mode texte n'affiche souvent rien de plus. Les navigateurs couramment utilisés fonctionnent cependant en mode graphique et sont capables d'utiliser une typographie élaborée, d'ajouter des images dans le texte, de jouer de la musique et des animations et d'interagir avec les actions de l'utilisateur.

Une page Web est un texte écrit dans le langage informatique Hypertext Markup Language (HTML) qui donne au navigateur le texte à afficher ainsi que la structure générale de la mise en page : titres et paragraphes, listes, tableaux. La mise en page peut être raffinée par l'utilisation de Feuilles de style en cascade (CSS) : marges, alignements, espacements, couleurs, bordures, etc.

Vitesse de connexion

La vitesse de connexion désigne la vitesse de chargement des pages et des fichiers à partir d'un serveur web vers votre ordinateur. Très concrètement, plus vite est votre connexion, plus confortable est votre usage de l'internet. La vitesse de connexion dépend de la technologie de connexion utilisé et la bande passante alloué par le fournisseur d'accès à l'internet.



Technologies de connexion

Il existe de nombreux types d'accès à Internet, usuellement ordonné par l'ancienneté de la technologie et la vitesse atteignable dont les plus courant sont modem 56K, modem câble et l'ADSL.

Plus de détails:

Le modem (modulateur-démodulateur), est un périphérique servant à communiquer avec des utilisateurs distants. Techniquement, l'appareil sert à convertir les données numériques de l'ordinateur en données analogiques compréhensibles par une ligne de téléphone classique et réciproquement.

Un modem câble est un dispositif relié à un réseau de télévision par câble qui offre des services de télécommunications numériques tel qu'Internet.

L'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line, en français : liaison numérique à débit asymétrique) est une évolution de l'utilisation des lignes téléphoniques usuelles.

Les lignes téléphoniques sont souvent appelées "paire cuivrée", ce, dû au fait que la communication est faite au moyen de deux fils en cuivre.

Le signal ADSL transite donc sur la paire cuivrée téléphonique au même titre que le signal téléphonique. Ces deux signaux sont séparés chez l'abonné au moyen d'un filtre ADSL placé entre la prise téléphonique et le téléphone.

Le filtre ADSL fait suivre le signal à destination de l'ordinateur à un modem (contraction de modulateur-démodulateur), qui transforme le signal analogique de la paire cuivrée en signal numérique qui sera transmis à l'ordinateur soit via un cordon ethernet, soit via un cordon USB ou encore grâce à une liaison wifi.

Bande passante

Dans le domaine de l'informatique, la bande passante indique le débit d'informations. Cela peut aussi bien concerner le débit d'un périphérique (tel qu'une mémoire, un disque dur, etc.) qu'un medium de communication comme un réseau.

On mesure généralement la bande passante en octets par seconde (o/s, ou en Anglais « Byte per second », B/s) ou en bits par secondes (bit/s ou bps), plus généralement utilisée par les fournisseurs d'accès internet pour donner le débit maximum d'un abonnement.

Plus de détails:

Un **octet** est une unité de mesure en informatique mesurant la quantité de données. Un octet est lui-même composé de 8 bits, soit 8 chiffres binaires.

Le **bit** (Binary unit) est une unité de mesure en informatique désignant la quantité élémentaire d'information représentée par un chiffre binaire.

Exercice: testez votre bande passante sur le Journal du Net:
<http://www.journaldunet.com/vitesse/>

Plus de détails:

Comment cette page calcule-t-elle ma vitesse de connexion?

En réalité, il s'agit des pages web, chacune avec un fichier de données caché dans sa zone d'en-tête. Lorsque l'une ou l'autre de ces pages se charge, elle note l'heure exacte qui précède et qui suit le chargement du fichier de données, puis utilise ces informations et la taille du fichier pour calculer la vitesse à laquelle les données sont parvenues à votre ordinateur.

Format de fichier :

Le format des données est la manière utilisée en informatique pour représenter des données sous forme de nombres binaires. C'est une convention utilisée pour représenter des données, soit des informations représentant un texte, une page, une image, un son, un fichier exécutable, etc. Lorsque ces données sont stockées dans un fichier, on parle de format de fichier. Une telle convention permet d'échanger des données entre divers programmes informatiques ou logiciels, soit par une connexion directe soit par l'intermédiaire d'un fichier.

On distingue un format dont la spécification est publiquement accessible, un format ouvert, d'un format fermé dont la spécification est secrète. Un format fermé correspond généralement à un logiciel seul capable de pleinement l'exploiter.

Une autre distinction s'opère entre un format normalisé, faisant l'objet d'une normalisation par une institution publique ou internationale (ISO, W3C) et un format quelconque, qui peut devenir un standard de fait s'il est populaire. Un tel format est parfois normalisé par la suite.

Formats du web :

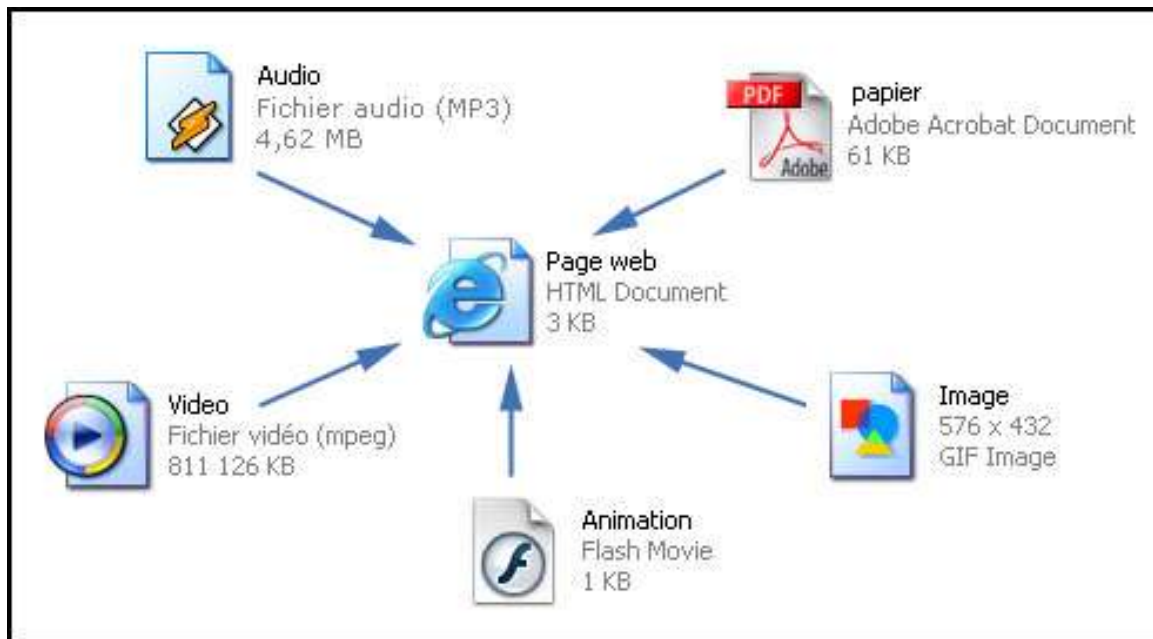
Comme nous l'avons déjà dit, des pages web sont constituées d'une ou plusieurs ressources distinctes. La principale ressource est généralement un document écrit en langage HTML qui contient le texte et définit la disposition des autres ressources qui peuvent être intégrées dans la page web comme des images, des animations, des sons, des video, etc. sont la plupart du temps intégré dans les pages web.

toute personne relié à l'internet peut consulter, avec un navigateur web,

Un très grand nombre d'internautes, dans des conditions variables (ordinateur différents, système d'exploitation différents, navigateurs différents, largeurs d'écran différents, largeurs

de la bande passante différents, langues différentes,...) utilisent le web pour consulter des pages web qu'ils désirent parmi des milliers de pages web reliées entre elles. Cela n'est possible que grâce au respect d'un certain nombre de formats d'échange de ressources sur le web par les créateurs de pages web.

Les formats les plus utilisés sur le web sont les suivants:



Ce sont des formats les plus utilisés sur le web notamment grâce à leur légèreté par rapport aux autres formats équivalents.

Résolution d'écran

La résolution d'écran représente le nombre de points ou pixels que peut afficher une carte graphique.

Le pixel ou point est l'unité de base d'une image numérique. Son nom provient de la locution anglaise picture element, qui signifie, « élément d'image » ou « point élémentaire ».

Une carte graphique est une plaque de circuit connectable à la carte mère regroupant des composants électroniques destinée à traiter les signaux vidéo et de les envoyer à l'écran.

La résolution est définie par la multiplication du nombre de points selon l'horizontale multiplié par le nombre de points selon la verticale de l'affichage.

La résolution maximale que l'on peut atteindre diffère d'un ordinateur à l'autre. Pour utiliser

une résolution donnée, il faut que la carte graphique de l'ordinateur soit capable de l'afficher et que le moniteur puisse la supporter.

Plus de détail:

Tableau des résolutions selon la taille de l'écran et son pitch

Le **pitch** ou pas de perçage, est la distance entre les trois éléments de phosphore — rouge, vert et bleu — constituant un point de l'écran. Cette valeur indique la finesse de l'image : plus cette distance est réduite, plus le point est net et plus grande est la résolution d'écran.

Taille de l'écran	Pas de 0,31 mm en points	Pas de 0,28 mm en points	Pas de 0,25 mm en points	Pas de 0,21 mm en points
14 pouces	852 x 623	943 x 689	1 056 x 772	1 257 x 919
15 pouces	919 x 690	1 018 x 764	1 140 x 856	1 357 x 1 019
17 pouces	1 048 x 787	1 161 x 871	1 300 x 976	1 548 x 1 162
19 pouces	1 181 x 884	1 307 x 979	1 464 x 1 096	1 743 x 1 305
20 pouces	1 245 x 935	1 379 x 1 036	1 544 x 1 160	1 838 x 1 381
21 pouces	1 310 x 984	1 450 x 1 089	1 624 x 1 220	1 933 x 1 452

Règles graphiques pour la composition de pages

On considère habituellement que l'écran minimum fait 600x800 pixels. Il faut aussi tenir compte du fait que Dokeos et Internet Explorer imposent un en-tête équivalent en tout à 200 pixels. Enfin, si l'on compte intégrer ses pages dans un parcours d'apprentissage, il faut compter 200 pixels sur le côté pour la table des matières.



On notera aussi que si le texte peut être redimensionné (on parle alors de *liquid layout*), les images sont fixes. Il faut songer à harmoniser la largeur des images et celle du texte pour **une meilleure lisibilité**.

Ergonomie

L'ergonomie (du grec *ergos*, le travail et de *Nomos*, la loi) est une discipline qui vise l'adaptation d'un système à son utilisateur, afin que ce dernier puisse mener ses activités avec un maximum d'efficacité, de satisfaction et de bien-être, avec une phase d'adaptation réduite.

Wisner définit l'ergonomie de la manière suivante: « L'ergonomie est la mise en œuvre de l'ensemble des connaissances scientifiques relatives à l'Homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés par le plus grand nombre avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité ».

Les systèmes concernés par cette adaptation peuvent être des espaces physiques de travail (par exemple postes de contrôle, chaînes de production), des éléments de ces espaces (par ex. synoptiques, contrôles-commandes), mais également des interfaces professionnelles ou grand public (on parle alors d'interface homme-machine), telles que des logiciels, des sites internet/intranet.

L'ergonomie utilise des connaissances issues, entre autres, de la psychologie cognitive (mémoire, attention, perception, apprentissage...) et de la psycho-physiologie (vigilance, postures, conditions de travail...)

C'est historiquement l'aviation qui a été la première à se préoccuper d'ergonomie. En effet, chaque accident d'avion était suivi d'une exploitation du contenu des « boîtes noires », qui enregistraient les conditions exactes de l'accident, et on se rendait compte que dans la très grande majorité des cas une meilleure ergonomie aurait permis que l'accident soit évité.

Ergonomie appliquée au Web

Principe d'ergonomie appliquée au Web.

Cela consiste en

- Faciliter la navigation aux utilisateurs,
- Permettre aux utilisateurs quelque soit leur profil (âge,...) d'accéder de la même façon à l'information,
- Permettre en moins de trois clics (règle qui s'est instauré d'elle-même) d'accéder à l'information recherchée,
- De savoir dès la page d'accueil quel est le contenu du site et ce que l'on va pouvoir y trouver.

On distingue principalement trois critères à respecter lors de la conception d'une interface Web. Ces principes sont les suivants:

- Utilité
- Utilisabilité
- Acceptabilité

L'utilisabilité

L'utilisabilité est une notion proche de celle d'ergonomie. La norme ISO 9241 de l'organisation internationale de normalisation (International Standardization Organization) la définit comme « le degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié ». Les trois critères de l'utilisabilité soulignés par cette définition sont l'efficacité, l'efficience et la satisfaction. L'efficacité désigne le fait que le produit permet à ses utilisateurs d'atteindre le résultat prévu. L'efficience ajoute la notion de moindre effort ou de temps minimal requis pour atteindre ce résultat. La satisfaction finalement a trait au confort et à l'évaluation subjective de l'interaction pour l'utilisateur.

En particulier, la facilité d'apprentissage et l'efficacité peuvent être des objectifs contradictoires. Il convient donc de savoir si l'outil développé s'adresse plutôt à des utilisateurs novices et ponctuels ou à des experts.

Ce problème rejoint un autre aspect de la définition rappelée plus haut, l'insistance sur l'existence d' « utilisateurs identifiés », de « buts définis » et d'un « contexte d'utilisation spécifié ». Le monde de l'utilisabilité est seulement en train de prendre la pleine mesure de l'importance de ce contexte d'utilisation par le biais de méthodes comme le contextual design, ou de l'intérêt pour l'ethnologie.

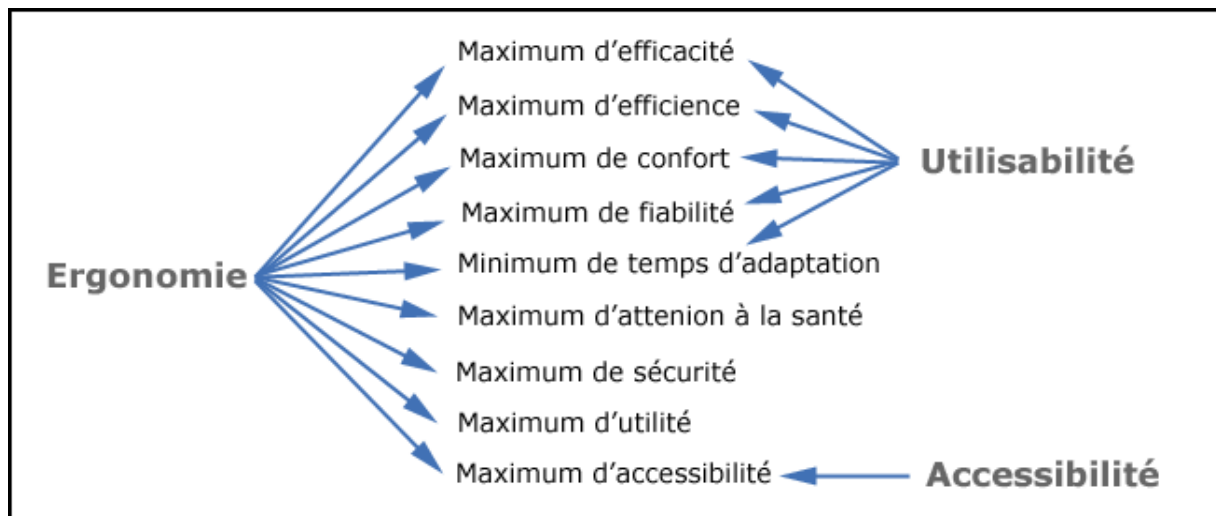
Utilisabilité et ergonomie

La différence principale réside dans l'origine de ces notions. Alors que l'ergonomie est principalement issue d'une préoccupation d'amélioration des conditions de travail, l'utilisabilité est plus proche des démarches qualité. Ces deux courants peuvent se rejoindre, dans la mesure où un logiciel utilisable est potentiellement un meilleur outil s'il doit être utilisé dans une situation de travail. On peut cependant relever l'absence de la santé-sécurité des préoccupations explicites de l'utilisabilité. Une autre différence réside dans le fait que la littérature sur l'utilisabilité ne semble pas particulièrement faire de distinction entre travail et non-travail et applique volontiers les mêmes méthodes à toutes sortes d'activités qu'il s'agisse d'un achat en ligne ou d'un Intranet, d'une console de jeu ou d'un système de téléphonie en entreprise.

Utilisabilité et utilité

Il importe de distinguer les deux notions d'utilité (*utility*) et utilisabilité (*usability*). Un système peut respecter tous les critères d'utilisabilité mais être inutile. C'est l'adéquation entre l'activité et l'outil qui permettra de dire que cet outil est utile.

Les méthodes d'analyse de l'activité nous permettent de cerner quelles fonctionnalités doit fournir l'application, autrement dit quelles fonctionnalités sont utiles. Un système de bonne qualité ergonomique devra être à la fois utile et utilisable.



Accessibilité

L'accessibilité désigne le caractère possible de la liberté de déplacement dans l'espace, d'utilisation d'outils, et de compréhension. À ne pas confondre avec l'ergonomie, qui consiste seulement en l'étude des interfaces homme-objet pour leur utilisation. Un des principaux aspects de l'accessibilité est spécifique aux handicaps, mais d'autres aspects existent (à développer ultérieurement).

Accessibilité du web

L'accessibilité du Web, c'est

« Mettre le Web et ses services à la disposition de tous les individus, quel que soit leur matériel ou logiciel, leur infrastructure réseau, leur langue maternelle, leur culture, leur localisation géographique, ou leurs aptitudes physiques ou mentales. »

Tim Berners-Lee, directeur du W3C et inventeur du World Wide Web.

L'accessibilité du web est en réalité une des composante d'un concept plus large appelé l'accsiibilité numérique. Ce dernier recouvre l'accessibilité des ressources comme la télévision ou radio numériques, téléphonies mobiles de de troisième génération, communication à large bande, etc.

Accessibilité numérique

L'accessibilité numérique consiste en la mise à la disposition de tous les individus, quel que soit leur matériel ou logiciel, leur infrastructure réseau, leur langue maternelle, leur culture, leur localisation géographique, ou leurs aptitudes physiques ou mentales, des ressources numériques.

Elle s'intéresse donc aux matériels comme aux contenus.

La prise en compte de ces aspects, qui étaient précédemment considérés comme intéressant uniquement un groupe cible spécifique de la population, aura en réalité des retombées positives pour la majorité des utilisateurs des technologies.

L'Europe reconnaît l'accessibilité numérique comme une obligation citoyenne. Les politiques et la législation européennes ont reconnu l'importance cruciale de l'emploi et du travail pour garantir l'égalité des chances pour tous, contribuer fortement à la pleine participation des citoyens à la vie économique, culturelle et sociale et permettre à ceux-ci de concrétiser leur potentiel. Les retombées éventuelles plaident manifestement pour une plus large diffusion de produits et services TIC accessibles et de qualité, qui favorisera la capacité d'insertion professionnelle, une meilleure intégration sociale et permettra aux individus de vivre plus longtemps de manière autonome.

Le plan d'action eEurope 2005 visait à tenir compte de l'e-inclusion dans toutes les lignes d'action. Il proposait en outre d'introduire des exigences en matière d'accessibilité des TIC dans les marchés publics.

Afin d'atteindre ces buts généraux et généreux, le W3C a créé des recommandations à travers le projet WAI (Web Accessibility Initiative) en 1996. Ces recommandations sont organisées selon trois points de vue :

1. les outils de production de contenu doivent pouvoir être utilisés par tous ; il s'ensuit qu'ils doivent suivre des lignes de conduite particulières ;
2. le contenu mis en ligne lui-même doit être accessible ;
3. afin de tirer partie au mieux de ce contenu accessible, les outils de consultation (par exemple les navigateurs Internet) doivent être utilisables par tous.

W3C

Le World Wide Web Consortium, abrégé W3C, est un consortium fondé en octobre 1994 pour promouvoir la compatibilité des technologies du World Wide Web telles que HTML, XHTML, XML, CSS, PNG, etc. W3C n'émet pas des normes, mais des recommandations.

Le consortium laisse le soin aux fabricants de suivre les recommandations. Contrairement à l'Organisation internationale de normalisation ou d'autres corps internationaux de

standardisation, le W3C ne possède pas de programme de certification, et beaucoup de standards ne définissent pas formellement un niveau de conformité. Ils sont ainsi souvent implantés partiellement.

WAI

L'initiative sur l'accessibilité du Web ou Web Accessibility Initiative (WAI) fut lancée en février 1997 par le World Wide Web Consortium et regroupe plus de 500 membres : sociétés, organisations issues de l'industrie, organismes pour personnes handicapées, organisme de recherche et gouvernementaux.

La principale mission du WAI est de proposer des solutions techniques pour rendre le World Wide Web accessible aux handicapés.

Les actions de WAI se situent dans cinq domaines :

1. les technologies du Web ;
2. le développement de recommandations ;
3. le développement d'outils ;
4. l'information et la formation ;
5. la recherche et le développement.

Recommandations pour le contenu

Les recommandations en ce qui concerne le contenu s'adressent à tous les distributeurs de contenu numérique sur Internet. Ces directives se nomment les Web Content Accessibility Guidelines. Leur dernière version officielle en date est la WCAG 1.0 (<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>), pour laquelle une traduction en français, non officielle, est disponible.

Les recommandations du WAI, de portée internationale, proposent un ensemble de solutions pour permettre la réalisation de sites Web accessibles. Elles supposent cependant une prise en compte à chaque étape de la conception : l'accessibilité des contenus est plus une démarche intégrée tout au long de la chaîne de production qu'une surcouche technique spécifique.

Quelques exemples de règles

- fournir une alternative textuelle aux images et à tout medium non texte ;
- structurer logiquement le document (balises de titres, utilisation des balises meta dans l'en-tête, indications spécifiques en amont des listes, ...).

- fournir des intitulés de liens pertinents et faisant sens ;
- séparer la présentation du contenu et éviter le détournement des balises structurantes pour des effets de présentation (voir CSS) ;

Des outils automatiques de vérification

Un certain nombre des points de contrôle des WCAG étant automatisables, de nombreux outils ont été mis au point afin de faciliter le développement, ou la validation, de sites Web accessibles.

L'automatisation est applicable :

- a priori, aux outils de production de contenu conformes aux normes d'accessibilité . Au cours de la saisie du contenu, des contrôles peuvent être réalisés en temps réel, et des contraintes établies, afin de faciliter la production de contenu accessible (imposer la structure logique du document, séparer la présentation du contenu, forcer la saisie d'alternatives textuelles, etc.)
- a posteriori, à l'aide des outils de vérification de l'accessibilité.

Dans les deux cas néanmoins, des points de contrôle comme la pertinence des intitulés de lien ou des alternatives textuelles, les changements de langue, la dégradation harmonieuse de la présentation et des contenus selon le dispositif de rendu... ne peuvent être traités.

Ces outils automatiques ne peuvent donc être à eux seuls des garants de l'accessibilité.

Quelques exemples d'outils disponibles :

- W3C Markup validation service: <http://validator.w3.org/>
- Le validateur d'accessibilité, en français et en GPL. (<http://valideur-accessibilite.apinc.org/index.php>)
- Pour tester l'accueil des aveugles et malvoyants (en particulier différentes formes de daltonisme, vous pouvez télécharger gratuitement A-Designer, un produit qui simule diverses déficiences visuelles et fait un rapport détaillé pour chacune d'entre elles. Ce produit fonctionne en feuille à feuille et teste du point de vue d'une seule déficience à la fois.

La norme SCORM

SCORM (Sharable Content Object Reference Model) est une spécification permettant de créer des objets pédagogiques structurés. Il sera d'abord exposé l'utilité de cette norme, puis concrètement ce qu'elle implique et comment elle se définit.

Pourquoi SCORM ?

Voici les principales exigences auxquelles le modèle SCORM devrait permettre, à terme, de satisfaire :

- **Accessibilité** : capacité de repérer des composants d'enseignement à partir d'un site distant, d'y accéder et de les distribuer à plusieurs autres sites.
- **Adaptabilité** : capacité à personnaliser la formation en fonction des besoins des personnes et organisations.
- **Durabilité** : capacité de résister à l'évolution de la technologie sans nécessiter une reconception, une reconfiguration ou un recodage.
- **Interopérabilité** : capacité d'utiliser dans un autre emplacement et avec un autre ensemble d'outils ou sur une autre plate forme des composants d'enseignement développés dans un site, avec un certain ensemble d'outils ou sur une certaine plate forme. Note : il existe plusieurs niveaux d'interopérabilité.
- **Réutilisabilité** : souplesse permettant d'intégrer des composants d'enseignement dans des contextes et des applications multiples.

SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) est un standard public respecté par les acteurs majeurs du e-Learning: NETg, Macromedia, Microsoft, Skillsoft, etc. Ce standard agit à trois niveaux:

- **Economique** : grâce au principe de séparation du contenu et du contexte, Scorm permet de réutiliser des cours entiers ou des morceaux de cours dans différents *Learning Management Systems* (LMS),
- **Pédagogie** : Scorm intègre la notion de prérequis ou de *séquence* (p.ex. "Vous ne pouvez pas entrer dans le chapitre 2 tant que vous n'avez pas passé le Quiz 1"),
- **Technologie** : Scorm génère une table des matières indépendante tant du contenu que du LMS. Ceci permet de faire communiquer contenu et LMS pour sauvegarder entre autres : la *progression* de l'apprenant ("A quel chapitre du cours Jean est-il arrivé?"), les résultats ("Quel est le résultat de Jean au Quiz 1?") et le *temps* ("Combien de temps Jean a-t-il passé dans le chapitre 4?").

Liens utiles

- Adlnet : autorité responsable de la norme Scorm, <http://www.adlnet.org>
- Reload : Editeur et player Scorm Open Source et gratuits, <http://www.reload.ac.uk>
- Lectora : Logiciel auteur permettant d'exporter au format Scorm, <http://www.trivantis.com>

Un regroupement de spécifications déjà existantes

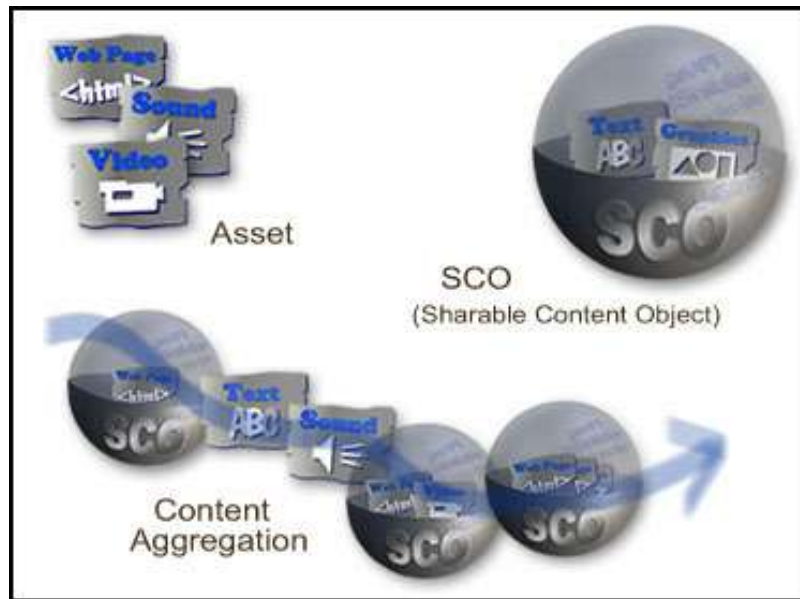
SCORM (Sharable Content Object Reference Model) est une suite de normes techniques qui permet aux systèmes d'apprentissage en ligne de trouver, importer, partager, réutiliser, et exporter les contenus d'apprentissage, de manière normalisée. Sur ce projet, ADL ne travaille pas seul, mais en collaboration avec de nombreuses autres organisations, qui travaillent aussi sur des spécifications destinées à l'apprentissage en ligne. Ainsi, les spécifications des organisations suivantes ont été intégrées à la norme SCORM :

- Alliance of Remote Instructional Authoring & Distribution Networks for Europe (ARIADNE)
- Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee (AICC)
- IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC)
- IMS Global Learning Consortium, Inc
- AeroSpace and Defense Industries Association of Europe (ASD) Technical Publication Specification Maintenance Group (TPSMG)

Cependant, ces caractéristiques ont souvent été légèrement modifiées dans le but de rendre l'ensemble cohérent.

Découpé en plusieurs parties

SCORM peut être découpé en plusieurs parties distinctes : le « **modèle d'agrégation du contenu** », qui assure la promotion de méthodes cohérentes en matière de stockage, d'identification, de conditionnement d'échange et de repérage du contenu. L'« **environnement d'exécution** » décrit les exigences du système de gestion de l'apprentissage nécessaire à la gestion de l'environnement d'exécution. Le « **modèle de séquençement et de navigation** » permet une présentation dynamique du contenu. Il décrit comment le système interprète les règles de séquençement exprimées par un développeur de contenu, ainsi que les événements de navigation lancés par l'apprenant ou par le système.



Le modèle d'agrégation de contenu

Le modèle d'agrégation de contenu peut être lui aussi découpé en plusieurs fonctionnalités. La première est la définition de « Learning Object Metadata » (LOM). Ces méta-données, utilisées dans les standards d'IEEE, d'Ariadne et IMS, permettent la définition d'un dictionnaire de termes décrivant le contenu de l'objet d'apprentissage. Par exemple, elles représentent le sujet du contenu, le niveau requis, l'identifiant de l'apprenant, le prix du module, ... La seconde spécification lie les méta-données et le(s) fichier(s) XML, réutilisé de IMS. Cela définit comment coder les fichiers XML afin qu'ils soient lisibles par la machine. La dernière spécification traite de l'empaquetage. Elle définit notamment comment empaqueter ensemble une collection d'objets d'étude, leurs méta-données, et les informations sur la façon dont le contenu doit être livré à l'utilisateur. En pratique, il s'agit de créer une archive zip contenant tous les fichiers appropriés, ainsi qu'un fichier manifest.XML (voir un exemple basic d'un manifest.xml) définissant les contenus des différents fichiers et les rapports entre eux.

L'environnement d'exécution

Une communication est nécessaire entre l'objet pédagogique (et plus particulièrement l'étudiant) et le système d'apprentissage (Learning Management System). Pour ce faire, ADL a travaillé en collaboration avec AICC pour établir un envoi normalisé d'information dans les deux sens, et compatible avec les technologies internet. Une API (Application Program Interface) a été réalisée en Javascript, fournissant alors une manière standard de communiquer avec un LMS, indépendamment de l'outil utilisé pour développer le contenu.

Différentes phases d'un projet de création de contenu:

Un projet de création de contenu de formation en ligne est composé de plusieurs étapes. La réussite finale du projet dépend de la prise en compte et de la réalisation appropriée de toutes ces étapes:

1. Définition du public concerné:

- Quel est le public?
- Où se trouve ce public?
- Quels sont les technologies et les moyens dont dispose ce public pour apprendre en ligne?
- Quels sont les compétences de ce public?
- Quels sont les points faibles de ce public?
- Quel sont les besoins de ce public?

2. Analyse du contexte de la réalisation du projet:

- Quels sont les objectifs à fixer en vue de répondre aux besoins du public ?
- Quel sont les meilleures stratégies et modalités pédagogiques pour atteindre ces objectifs?
- Quelle est la composition de l'équipe qui réalisera le projet?
- Quel est le délai de la réalisation du projet?
- Quel est le budget nécessaire pour la réalisation du projet?
- Quelles sont les ressources existantes dont l'équipe de réalisation du projet peut profiter pour réaliser le projet?
- Quelles sont les contraintes à la réalisation du projet?
- Quels sont les risques du projet?

3. Analyse des meilleures stratégies pour répondre aux besoins du public avec les moyens dont dispose l'équipe de réalisation du projet.

- Quels sont les compromis à faire entre les moyens et ressources existants, le délai du projet, le budget du projet et les stratégies et méthodes possibles pour atteindre les

objectifs?

4. Conception d'un scénario pédagogique

- Quelles méthodes pédagogiques à utiliser?
- Quelles règles et normes à respecter?
- Quelles ressources et média à exploiter?
- Quel contenu de formation à créer?
- Quel parcours d'apprentissage?
- Quel agenda pour son développement?
- ...

5. Développement de contenu suivant le scénario pédagogique

- Migration de textes au format web
- Préparation et manipulation de média (image, son, animation, etc.) nécessaires
- Intégration des média dans les pages web
- Création des exercices nécessaires
- Préparation des outils interactifs nécessaires
- Séquençage des pages et des outils dans un parcours d'apprentissage
- Décrire le parcours et les modalités de l'apprentissage de son contenu pour les apprenants
- Standardisation du parcours (Scorm, IMS ou AICC)



6. Mise en examen de l'efficacité du contenu par une équipe de test et l'analyse du résultat

- Quelle équipe d'apprenants pour tester l'efficacité du contenu créé?
- Quelles mesures à prendre pour approcher au maximum des conditions réelles?
- Le contenu créé permet-il d'atteindre les objectifs fixés?
- Quels sont les points forts et les points faibles du contenu créé?

7. Amélioration du contenu

- Résoudre, dans la mesure du possible, les points faibles et développer les points forts du contenu.

II. Création multimédia

Qu'est-ce un environnement multimédia et interactif ?

Un environnement d'apprentissage multimédia se caractérise par le regroupement sur un même support d'au moins deux des éléments suivants : texte, son, image fixe, image animée — sous forme numérique. Ces éléments sont accessibles via un programme informatique (logiciel) autorisant un degré plus ou moins élevé d'interactivité entre l'utilisateur et les éléments précités. Par interactivité nous entendons les possibilités de navigation, d'hypernavigation (par le biais d'hyperliens), de recherche d'information (libre ou guidée), d'aide en ligne ainsi que la possibilité de donner des réactions appropriées aux actions entreprises par l'apprenant.

- Dans le cas où le produit propose des activités de type « exercice », la qualité du feedback (tant positif que négatif) fourni par le logiciel – quels que soient la forme et le canal emprunté – sera un critère déterminant de la qualité du produit.
- Dans le cas d'un produit destiné à un usage institutionnel, la possibilité de conserver une trace de l'activité de l'apprenant à destination de l'enseignant sera considérée comme un atout supplémentaire.
- Dans le cas d'un produit destiné à un usage « en ligne », la possibilité d'entrer en communication synchrone ou asynchrone avec des pairs ou avec un enseignant sera considérée comme une caractéristique souhaitable.

Image numérique

On désigne sous le terme d'image numérique toute image (dessin, icône, photographie ...) acquise, créée, traitée, stockée sous forme binaire (suite de 0 et de 1) :

- Acquise par des dispositifs comme les scanners, les appareils photo ou caméscopes numériques, les cartes d'acquisition vidéo (qui numérisent directement une source comme la télévision).
- Créée directement par des programmes informatiques, via la souris, les tablettes graphiques ou par la modélisation 3D .
- Traitée grâce à des outils informatiques. Il est facile de la modifier en taille, en couleur, d'ajouter ou supprimer des éléments, d'appliquer des filtres variés, etc.
- Stockée sur un support informatique (disquette, disque dur, CD-ROM ...)

On distingue deux types d'images à la composition et au comportement différent : images matricielles et les images vectorielles.

Images matricielles (ou images bitmap)

Elle est composée comme son nom l'indique d'une matrice (tableau) de points à plusieurs dimensions comme la dimension spatiale, la dimension temporelle ou la dimension de la résolution.

Dans le cas des images à deux dimensions (le plus courant), les points sont appelés pixels. (Dans le cas des images à trois dimensions les points sont appelés des voxels.)

Ce type d'image s'adapte bien à l'affichage sur écran informatique (lui aussi orienté pixel) ; il est en revanche peu adapté pour l'impression, car la résolution des écrans informatiques, généralement de 72 à 96 ppp (« points par pouce », en anglais dots per inch ou dpi) est bien inférieure à celle atteinte par les imprimantes, au moins 300 ppp aujourd'hui. L'image imprimée, si elle n'a pas une haute résolution, sera donc plus ou moins floue ou laissera apparaître des pixels carrés visibles.

Plus de détails

Le pixel ou point est l'unité de base d'une image numérique. Son nom provient de la locution anglaise picture element, qui signifie, « élément d'image » ou « point élémentaire ».

Donnons maintenant un exemple, avec la lettre « J » : J

En regardant bien cette lettre sur l'écran du moniteur, et en approchant une loupe, vous pouvez observer une aberration chromatique sur les bords de la loupe. Vous voyez un « J », l'ordinateur ne voit rien d'autre que des « . » qui représentent un zéro et un « X » qui représente un un :

```
....X
....X
....X
....X
X...X
.XXX.
```

Où il y a un zéro, l'ordinateur ordonne à son matériel vidéo de peindre la couleur du fond et quand il rencontre un un il lui demande de fixer la couleur courante de premier plan. C'est en réalité un peu plus compliqué, mais tout se ramène fondamentalement à un parcours de bit en bit, en faisant la distinction entre les couleurs des pixel adjacents, pour former ensemble une image. C'est le principe de base de l'affichage d'un dessin sur un ordinateur.

Images vectorielles

Le principe est de représenter les données de l'image par des formules géométriques qui vont pouvoir être décrites d'un point de vue mathématique. Cela signifie qu'au lieu de mémoriser une mosaïque de points élémentaires, on stocke la succession d'opérations conduisant au tracé.

L'avantage de ce type d'image est la possibilité de l'agrandir indéfiniment sans perdre la qualité initiale. L'usage de prédilection de ce type d'images concerne les schémas qu'il est possible de générer avec certains logiciels de DAO (Dessin Assisté par Ordinateur) comme AutoCAD. Ce type d'images est aussi utilisé pour les animations Flash, utilisées sur Internet pour la création de bannières publicitaires, l'introduction de sites web, voire des sites web complets.

Quelques formats vectoriels célèbres : Adobe **PDF** (Acrobat), Adobe illustrator **AI**, encapsuled postscript **EPS**, Macromedia **Flash** (format d'animation vectorielle), **SVG**, **AutoCAD DXF**.

La photographie et l'impression

Les images numériques matricielles ne peuvent pas changer de taille ou être remises à la cote sans perte de qualité apparente. Plus exactement, une fois qu'une image est matricielle, sa qualité est fixe et ne peut pas s'améliorer même en utilisant de meilleurs dispositifs d'affichage. En revanche, les images vectorielles peuvent facilement s'afficher sous différentes échelles et s'adaptent à la qualité du dispositif d'affichage. Malgré cela, les images matricielles sont plus appropriées que les images vectorielles aux travaux sur photographies ou sur photos réalistes. Très tard dans le XXe siècle, les moniteurs d'ordinateur pouvaient afficher environ entre 72 et 96 points par pouce (dpi), alors que les imprimantes modernes peuvent atteindre des résolutions de 600 dpi voire plus ; ainsi travailler avec des images destinées à l'impression peut s'avérer difficile ou exiger de grands moniteurs et des ordinateurs très puissants. Les moniteurs avec des résolutions de 200 dpi furent disponibles pour le grand public vers la fin de 2001 et des résolutions plus élevées sont attendues dans les années à venir.

Les images destinés à l'impression professionnelle sont travaillés à 300dpi (pour 150) et en CMJN (cyan, magenta,jaune,noir). Elles pèsent entre une vingtaine de mega octets (~20mo) et plus de 100.

Résolution

La résolution d'une image est définie par un nombre de pixels par unité de longueur de la structure à numériser (classiquement en ppp). Plus le nombre de pixels par unité de longueur de la structure à numériser est élevé, plus la quantité d'information qui décrit cette structure est importante et plus la résolution est élevée. La résolution d'une image numérique définit le degré de détail de l'image. Ainsi, plus la résolution est élevée, meilleure est la restitution.

Le nombre de pixels est proportionnel au carré de la résolution, étant donné le caractère bidimensionnel de l'image : si la résolution est multipliée par deux, le nombre de pixels est multiplié par quatre. Augmenter la résolution peut entraîner des temps de visualisation et d'impression plus longs, et conduire à une taille trop importante du fichier contenant l'image et à de la place excessive occupée en mémoire.

La **résolution de qualité d'image** se distingue de la **résolution du format** de l'image, correspondant au nombre de pixels qui compose l'image en hauteur (axe vertical) et en largeur (axe horizontal) : *200 pixels par 450 pixels* par exemple, abrégé en « 200×450 ».

Représentation des couleurs

Il existe **plusieurs modes de codage informatique des couleurs**, le plus utilisé pour le maniement des images est **l'espace colorimétrique Rouge, Vert, Bleu (RVB ou RGB)**. Cet espace est basé sur une synthèse additive des couleurs, c'est-à-dire que le mélange des trois

composantes R, V, et B à leur valeur maximum donne du blanc, à l'instar de la lumière. Le mélange de ces trois couleurs à des proportions diverses permet quasiment de reproduire à l'écran toutes les couleurs du spectre visible.

Il existe d'autres modes de représentation des couleurs :

- Cyan, Magenta, Jaune, Noir (CMJN ou CMYK) utilisé principalement pour l'impression, et basé sur une synthèse soustractive des couleurs ;
- Teinte, Saturation, Luminance (TSL ou HSL), où la couleur est codée suivant le cercle des couleurs ;

Qualité d'images

La qualité d'une image matricielle est déterminée par le nombre total de pixels (appelé sa résolution) et la quantité d'information contenue dans chaque pixel (souvent appelée profondeur de numérisation des couleurs). Par exemple, une image qui emmagasine 24 bits d'information de couleur par pixel peut représenter des degrés plus nuancés de couleur qu'une image qui n'emmagasine que 15 bits par pixel d'information, mais moins nuancés qu'une image qui en stocke 48 bits. De même, une image numérisée avec une résolution de 640×480 pixels (donc contenant 307 200 pixels) apparaîtra très approximative et sous forme d'un pavage de petits carrés de couleur, par comparaison à une image numérisée à 1280×1024 (1 310 720 pixels).

Compression d'images

Puisqu'il coûte une grande quantité de données pour stocker une image de très grande qualité, des techniques de compression de données sont souvent employées pour réduire la taille des images stockées sur un disque. Certaines de ces techniques perdent des informations, et ainsi appauvrissent la qualité de l'image, afin de réaliser un fichier occupant beaucoup moins de place sur disque. Les techniques de compression qui perdent des informations sont dites destructrices.

Formats d'images

Un format d'image est une représentation informatique de l'image, associée à des informations sur la façon dont l'image est codée et fournissant éventuellement des indications sur la manière de la décoder et de la manipuler.

Le format JPEG

JPEG est un acronyme de Joint Photographic Experts Group, nom d'un comité créé en 1986 résultant de la fusion de plusieurs groupes (d'où le joint) de professionnels de l'industrie de l'image. Ce comité a donné son nom à la norme ouverte de compression d'images numériques JPEG. Ensuite cette norme a donné son nom au format de données définis et au format de fichier le plus utilisé pour contenir ces données.

Le JPEG est un format à perte, qui élimine donc des informations, mais un des points forts de JPEG est que son taux de compression est réglable. Un compromis doit cependant être fait entre le taux de compression et la qualité de l'image compressée. En d'autres termes, le taux de compression ne doit pas être trop élevé, ni l'opération de compression être trop souvent répétée, sous peine de nuire gravement à la qualité générale de l'image. Certains logiciels offrent plusieurs choix pré-programmés de compression et d'autres permettent de l'affiner très précisément.

Le format GIF

Le Graphics Interchange Format (littéralement « format d'échange de graphiques »), plus connu sous l'acronyme GIF, est un format d'image numérique couramment utilisé sur le World Wide Web.

GIF n'enregistre pas directement la couleur de chaque pixel. Pour chaque image, une palette de 2 à 256 couleurs est construite. Ensuite chaque pixel de l'image référence une entrée de la palette. Cette méthode limite donc à 256 le nombre maximal de couleurs différentes présentes dans un plan de l'image. On parle de format 8 bits car 8 bits est consacré pour le codage de chaque pixel, représentant donc au maximum 256 valeurs. L'usage d'une palette permettait un affichage beaucoup plus rapide sur les ordinateurs de l'époque dont les cartes graphiques contenaient elle-même une palette d'au plus 256 couleurs.

La limitation à 256 couleurs n'est pas gênante pour les logos, les graphiques et la plupart des images synthétiques, ainsi que les photographies noir et blanc. En revanche une photographie couleur de qualité nécessite plus de nuances.

GIF permet de spécifier qu'une entrée de la palette est transparente. C'est notamment utile lorsqu'une image non rectangulaire est intégrée à un document comme une page Web : on voit le document à travers les pixels transparents. GIF propose un mode entrelacé permettant de commencer par transmettre quelques lignes d'une image, puis les lignes placées entre elles. Ce mode permet de donner plus rapidement un aperçu de l'image lorsque la transmission est lente.

En 1989, le format GIF a été étendu (format GIF89a au lieu de GIF87a) pour permettre le stockage de plusieurs images dans un fichier. Ceci permet de créer des diaporamas, voire des animations si les images sont affichées à un rythme suffisamment soutenu. Chaque image d'une animation peut avoir sa propre palette.

En décembre 1994, Unisys, détenteur de deux brevets sur la compression LZW, a soudainement annoncé que les auteurs de logiciel produisant des images GIF devaient payer des royalties. Ceci a motivé le développement du format PNG, basé sur la compression gzip libre et qui améliore toutes les fonctionnalités de GIF, sauf les animations pour lesquels le format MNG a été prévu.

Dix ans plus tard, le format GIF est majoritairement utilisé sur le Web pour les images synthétiques, tandis que JPEG est utilisé pour les photographies et que Macromedia Flash tend à s'imposer pour les animations. Le support du format PNG par les navigateurs a été lent et émaillé de problèmes techniques, ce format est nettement moins utilisé que GIF.

Le format PNG

Le PNG (Portable Network Graphics) est un format d'images numériques libre de droit, qui a été créé pour remplacer le format propriétaire GIF, dont la compression était soumise à un brevet. Le PNG est un format non destructeur spécialement adapté pour publier des images simples comprenant des aplats de couleurs.

PNG est particulièrement approprié lorsqu'il s'agit d'enregistrer des images synthétiques destinées au Web comme des graphiques, des icônes, des images représentant du texte (bonne conservation de la lisibilité), ou des images avec peu de dégradés. Le PNG surpasse régulièrement le format GIF tant en ce qui concerne la taille (avec une palette de couleurs bien choisie) que la qualité puisqu'il n'est pas limité à 256 couleurs.

Les caractéristiques de PNG lui permettent certes d'enregistrer des photographies sans perte de données, mais la taille du fichier résultant reste très supérieure à celle de formats spécifiques aux photographies comme JPEG. Il n'est donc pas destiné à cet usage.

PNG permet principalement d'enregistrer les images bitmap sous quatre formes différentes :

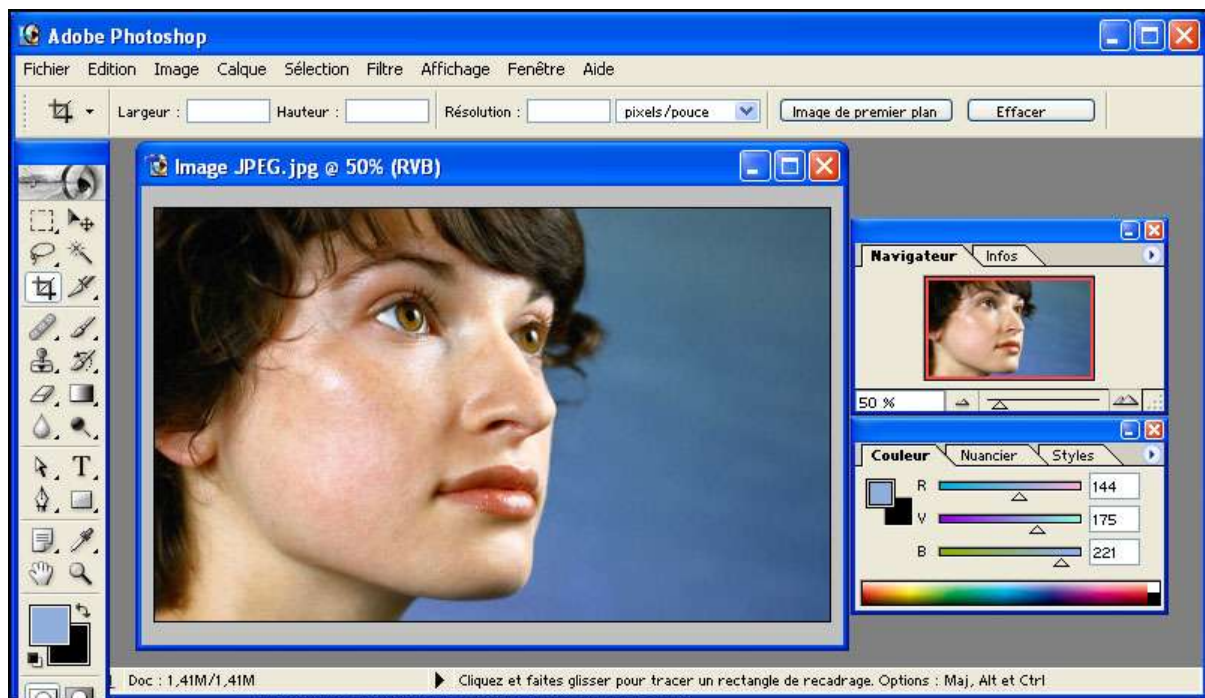
- 8 bits en niveaux de gris (256 niveaux)
- 8 bits permettant de choisir parmi une palette de maximum 256 couleurs contenues dans le fichier (équivalent au format GIF)
- 24 bits en 16 millions de couleurs (couleurs vraies)
- 48 bits, soit 248 couleurs

Le logiciel Photoshop

Adobe Photoshop est un logiciel propriétaire professionnel en matière de la retouche d'images numériques.

Avec ce logiciel, on peut, entre autres, faire des opérations suivantes:

- Créer des dessins matriciels
- Traiter et manipuler des images numérique
- Optimiser des fichiers image pour atteindre le meilleur rapport taille/qualité
- Enregistrer en divers formats



Formats de son

Les formats de son se décomposent en trois parties:

- les formats bruts: le son n'est pas compressé, les valeurs issues de la conversion des valeurs analogiques en numérique (échantillonnage) sont enregistrées dans l'ordre chronologique et par canal;

- les formats compressés: le son est compressé avec ou sans pertes suivant un algorithme adapté à la perception des sons de l'oreille humaine et/ou une compression classique;
- les formats de flux (stream): permet l'écoute par partie sans avoir la totalité du fichier.

Le format MP3

Le MP3 est l'abréviation de MPEG-1/2 Audio Layer 3, la spécification sonore du standard MPEG-1, du Moving Picture Experts Group (MPEG). C'est un algorithme de compression ou un codec capable de réduire drastiquement la quantité de données nécessaire pour restituer de l'audio, mais qui, pour l'auditeur, ressemble à une reproduction du son original non compressé, c'est-à-dire avec perte significative mais acceptable de qualité sonore pour l'oreille humaine.

L'extension d'un fichier audio compressé au format MP3 est .mp3. Ce type de fichier est appelé « fichier MP3 ».

Plus de détails:

Le terme **Codec** est construit d'après les mots codeur et décodeur, et fait souvent appel à la COmpression et DÉCompression des données (la compression de données est un codage).

Ce format populaire de compression audio permet une compression approximative de 1:4 à 1:12. Un fichier audio occupe ainsi quatre à douze fois moins d'espace une fois transcodé en format MP3. Une spécificité intéressante qui facilite le téléchargement et permet d'engranger énormément de données musicales sur un support numérique, tel que par exemple un disque dur ou une mémoire flash.

Le taux de compression peut être augmenté en choisissant un débit binaire (en anglais bitrate) plus faible. On considère en général qu'il faut au moins 128 kilobits par seconde (kbit/s) pour bénéficier d'une qualité audio acceptable pour un morceau de musique. À 8 kbit/s, le son devient fortement altéré (bruits parasites non attendus, spectre "sourd", ...).

Plus de détails:

Le **débit binaire** mesure une vitesse de transfert de donnée numérique, mesurée en bits par seconde (bit/s). Cette unité a remplacé le **baud** pour des raisons pratiques.

Dans le domaine des télécommunications, le baud est une mesure du nombre de symboles transmis par seconde par un signal modulé, soit la rapidité de modulation. Il est nommé d'après Émile Baudot, l'inventeur du code Baudot utilisé en télégraphie.

Le terme baud est donc parfois utilisé à tort pour signifier bits par seconde : ceci n'est vrai que lorsque le signal est bivalent (seulement 2 valeurs, 0 ou 1, Valence = 1).

Ce format de données utilise un système de compression partiellement destructif. Il ne retransmet pas intégralement le spectre des fréquences audio. En revanche il tente d'annuler d'abord les sons les moins perçus de façon à ce que les dégradations se fassent le moins remarquer possible.

Plus de détails:

On peut améliorer la qualité à débit moyen égal en utilisant un débit binaire variable (VBR ou Variable Bit Rate par opposition à un débit constant CBR, Constant Bit Rate). Dans ce cas, les instants peu complexes (contenant peu de fréquences), comme les silences par exemple, seront codés avec un débit d'information plus faible. Par exemple 64 kbit/s au lieu de 128, réduisant ainsi la taille totale du fichier tout en gardant une très bonne qualité lors des passages riches en harmoniques. L'amélioration apportée est variable selon le morceau codé.

L'efficacité de la compression des codeurs avec perte est habituellement définie par le débit binaire, puisque le taux de compression dépend de la taille de l'échantillon et de la fréquence d'échantillonnage du signal d'origine. Toutefois, les paramètres du CD sont souvent utilisés comme référence (44,1 kHz, 2x16 bit).

Outre le fait de stocker la musique de façon très compacte tout en conservant une qualité acceptable, le MP3 apporte une fonctionnalité rarement présente sur les formats audio qui l'ont précédé : les métadonnées (données sur les données). En clair, le fichier MP3 ne contient pas seulement la musique mais peut également apporter des informations sur celles-ci (telles que l'interprète, le titre, le nom de l'album, voire la pochette ou les paroles). Ces informations sont stockées sous forme d'étiquettes (tag en anglais) dont il existe plusieurs versions.

Le format MP3 initial ne permettait pas de stocker des étiquettes, tout au plus, il permettait de préciser certains paramètres binaires comme le fait que le morceau soit protégé ou non par copyright ou le fait qu'il s'agisse d'un original ou d'une copie.

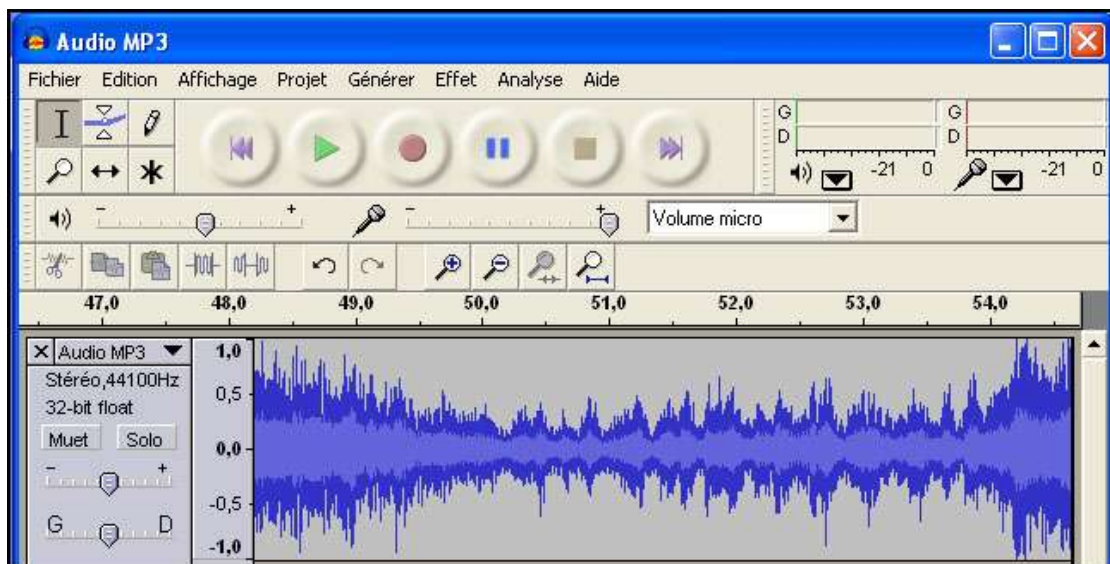
Bien que le MP3 soit souvent perçu par l'utilisateur final comme une technologie gratuite (il peut en effet coder ou décoder gratuitement sa musique de manière tout à fait légale pour peu que l'enregistrement original lui appartienne ou qu'il soit une copie à usage privé), cette technologie fait l'objet d'une licence.

L'algorithme « MPEG-1 Layer 3 » est soumis à des redevances (droits commerciaux) à Fraunhofer IIS et Thomson (les détenteurs du brevet) pour toute utilisation commerciale ou implantation physique (notamment sur les baladeurs MP3).

Le logiciel Audacity

Audacity est un éditeur audio libre et facile d'utilisation pour Windows, Mac OS X, GNU/Linux, et bien d'autres systèmes d'exploitation. On peut utiliser ce logiciel, entre autres, pour :

- Enregistrer un fichier audio
- Coupez, copiez, collez et assemblez des extraits sonores
- Optimiser des fichiers audio MP3 pour atteindre le meilleur rapport taille/qualité
- Exporter les fichiers audio en format MP3 pour l'utilisation en ligne



Ce logiciel est distribué gratuitement et sous les termes de la licence GNU GPL à l'adresse suivante : <http://audacity.sourceforge.net/download/>

Flash, qu'est-ce que c'est ?

- En informatique, le mot flash peut désigner :
 - la technologie Flash, qui trouve l'une de ses applications principales dans l'animation et l'interactivité des pages web ;
 - le logiciel Macromedia Flash, qui est utilisé pour produire ces animations ;
 - le lecteur flash, permettant de lire (c'est à dire de rendre visible) ces animations ;
 - la mémoire flash, qui est un dispositif de stockage d'information utilisée dans les appareils électroniques ou informatiques.

Macromedia Flash

Macromedia Flash est un programme développé par Macromedia depuis 1996 permettant la création d'animations vectorielles interactives. La société Macromedia a été rachetée fin 2005 par Adobe, et s'appelle désormais Adobe. Malgré tout, il semble que la marque Macromedia Flash ait été conservée.

Les fichiers Flash créés peuvent être inclus dans une page Web pour un usage sur Internet ou peuvent être montrés sous forme indépendante (sous la forme d'un fichier exécutable seul, sans plugiciel) en vue d'une utilisation hors ligne. Le contenu graphique des fichiers Flash est prévu pour être principalement vectoriel, à la façon du format SVG, mais peut aussi intégrer des données bitmap.

Ce logiciel est, entre autre, utilisé dans les contextes suivants :

- Création de sites Internet, d'animations et de jeux vidéos distribués sur le World Wide Web.
- Création d'illustrations.
- Création de diaporamas interactifs.
- Création de bannières publicitaires.
- Diffusion de vidéos via le Web.
- Module Web permettant d'interagir avec une base de données...

La technologie Flash est utilisée dans de nombreux domaines d'applications et supports :

- Flash Video, extension .flv
- FlashPaper, similaire au format Acrobat PDF
- Flash Communication Server, notamment utilisé pour la communication audio/vidéo/données
- Flash Remoting Mx, passerelle vers le contenu Flash lié aux données client-serveur
- Flash Lite, permettant l'intégration de contenu notamment sur les téléphones mobiles...

Plus de détails

En informatique, un **plugin** ou plug-in, de l'anglais to plug in (brancher), parfois traduit en module externe, module enfichable, module d'extension, greffon ou plugiciel, est un logiciel tiers venant se greffer à un logiciel principal afin de lui apporter de nouvelles fonctionnalités. Le logiciel principal fixe un standard d'échange d'informations auquel ses modules se conforment. Le module n'est généralement pas conçu pour fonctionner seul mais avec un autre programme.

Les modules pour les navigateurs Web sont particulièrement connus, parmi lesquels ceux ajoutant le support de Macromedia Flash, Java ou QuickTime.

L'inconvénient pour les utilisateurs est la nécessité de la présence d'un composant (plug-in) sur le navigateur de l'internaute. Ce composant existe désormais sur de nombreuses plateformes (Pc, Mac, Pocket Pc, Psp, Mobiles...) et systèmes (Windows, OSX, Linux...)

Selon Macromedia, le lecteur Flash (plug-in ou ActiveX pour Internet Explorer sous Windows) est actuellement présent sur 97 % des navigateurs du monde entier, dont 90% possèderaient la dernière version, d'après une étude réalisée par NPD. D'autres sources, comme Webhits, avancent des taux inférieurs à 70 % en 2005.

L'inconvénient pour les auteurs est l'assujettissement à un logiciel propriétaire pour créer des fichiers Flash, ainsi que le recours à un format dont seul Macromedia dirige l'évolution future. Cependant, la publication en octobre 1998 des spécifications du format SWF version 3 a rendu plus accessible le développement d'applications compatibles avec Flash. À l'heure actuelle, de très nombreux logiciels tels que OpenOffice.org ou Toonboom studio (dessin animé) peuvent exporter dans ce format. Toutefois une partie des technologies utilisées dans le lecteur ou plug-in Flash restent non-publiques ou sujettes à brevet (compression audio et video par exemple).

Le composant Flash Player est un plug-in propriétaire dont les sources ne sont pas disponibles. D'autres projets de lecteurs Flash existent, comme GPLFlash, à un stade d'aboutissement variable.

Les formats vidéo

La vidéo regroupe l'ensemble des techniques permettant la visualisation ou l'enregistrement d'images animées accompagnées de son, sur un support électronique..

Un flux vidéo est composé d'une succession d'images, 25 par seconde en Europe (30 par seconde aux USA), composant l'illusion du mouvement. Chaque image est décomposée en lignes horizontales, chaque ligne pouvant être considérée comme une succession de points. La lecture et la restitution d'une image s'effectue donc séquentiellement ligne par ligne comme un texte écrit : de gauche à droite puis de haut en bas.

QuickTime

Norme de la vidéo numérique sur Macintosh. Tous les fabricants de logiciels et de cartes vidéo l'emploient pour une parfaite compatibilité de leurs systèmes avec l'interface graphique Mac. Le suffixe .mov est l'extension donnée aux films numériques réalisés ou exploitables sous QuickTime sur Mac. C'est l'équivalent d'AVI pour Windows.

Video Pour Windows :

Devenu un format incontournable, il en est l'équivalent de QuickTime sur Mac dans l'univers du PC. C'est donc la référence en matière de vidéo numérique sous Windows. Par exemple tout fichier de film monté avec ADOBE PREMIERE et stocké sur le disque dur du PC portera l'extension AVI.

Le format MPEG

Ce format de compression numérique s'attache à détecter la redondance temporelle dans une séquence vidéo, le principe étant celui d'une compression où les éléments répétitifs d'une même séquence ne sont pas répercutés d'image en image. Seules les différences sont prises en compte. En clair, dans une scène filmée où le décor est fixe mais où les acteurs se déplacent, l'algorithme de compression sera à même d'économiser sur les données relatives à la numérisation du décor puisqu'il reste identique et ne prendra en compte que les déplacements par des méthodes d'analyse et de déduction. Le taux de compression autorisé sans perte de qualité notable est bien supérieur au MJPEG et permet la diffusion sur des réseaux à bande passante limitée. Cette compression est irréversible.

MPeg-1 :

Standard de compression utilisé pour loger des films complets sur CD et CDI. La qualité très moyenne, proche du format VHS avec une résolution 352 x 288. Ce format est en voie de disparition.

MPeg-2 :

Standard de compression utilisé pour la diffusion de la télévision numérique et la lecture des nouveaux cédéroms DVD. Sa qualité est proche des standards vidéo professionnels (très supérieur au VHS) et permet la diffusion avec la résolution 720 x 576 (norme télévisuelle).

MPeg-4 :

Nouveau format très compressé destiné à la diffusion de la vidéo sur l'Internet (validé en 1999). On trouve Microsoft à l'origine de ce "Codec" Mpeg-4 (aussi appelé "DivX;-") ; le fichier est généralement créé avec une extension "avi" et peut donc être relu par les principaux lecteurs logiciels multimédia des ordinateurs. La qualité VHS est obtenue avec un format 384 x 336 sur un écran 600 x 800. Le Mpeg-4 ouvre l'ère de la vidéo et de la "téléweb" sur l'Internet. Le Mpeg-4 se veut pour la vidéo, l'équivalent du MP3 en audio ; le compresseur vidéo est entièrement gratuit et disponible sur l'Internet.

III. Création et intégration de contenu dans la plate-forme Dokeos

Plate-forme d'apprentissage en ligne

Une plate-forme d'apprentissage en ligne appelée parfois LMS est un site web qui héberge du contenu didactique et facilite la mise en œuvre de stratégies pédagogiques.

On trouve les appellations de centres de formation virtuel ou plate-forme e-learning/foad.

Il s'agit d'une composante essentielle d'un dispositif e-learning mais ce n'est pas la seule. Le e-learning est un synonyme de foad ou e-formation.

Plus de détails

Les composantes d'un dispositif e-learning:

- une communauté d'apprenants
- une plate-forme d'apprentissage
- des tuteurs ou animateurs
- des contenus textuels ou multimédia didactiques
- une stratégie pédagogique et tutorale
- des activités de validation de connaissance

Les fonctions des plate-formes d'apprentissage en ligne

- héberge le contenu pédagogique (textuel et multimedia)
- contrôle l'accès aux ressources
- offre des activités pédagogiques
- facilite les activités de tutorat et de pilotage de la formation
- gère la communauté d'apprenants

Il existe environ plus de 200 plate-formes d'apprentissage en ligne dont une trentaine sous licences libres. La norme scorm permet de transposer du contenu d'une plate-forme à une autre plate-forme e-learning.

La plate-forme Dokeos

Dokeos est une plate-forme d'apprentissage en ligne (ou LMS) sous licence GPL (<http://www.linux-france.org/article/these/gpl.html>), traduite en 34 langues. Dokeos est supporté par une société belge du même nom qui vit de services relatifs à la plate-forme.

Il permet au professeur ou au formateur de produire et de répartir la matière en vue d'en organiser et d'en structurer l'étude. L'apprentissage est favorisé par des possibilités d'interaction avec et entre les apprenants, de suivi de leur travail et de l'évaluation de leurs progrès. Pour atteindre ces résultats, le logiciel propose différents outils : agendas, documents, forums, tests, groupes de discussions, conférences, travaux, suivi global des cours, parcours pédagogiques....

Plus de détails

Les outils de Dokeos:

Dokeos est composé d'outils pédagogiques et d'outils de gestion de l'apprentissage. chacun des outils a une mission spécifique:

- **Agenda**
- **Documents** : Soit on importe des documents bureautiques : Word, Excel, PowerPoint, Open Document. Soit on crée des pages web éditées grâce à l'éditeur WISYWYG intégré.
- **Exercices**: Dokeos gère différents types de questions : questions à choix multiple, remplissage des blancs, questions de correspondances, questions ouvertes, questions à l'image aux points à cliquer (hotspot). On peut aussi importer des exercices réalisés avec Hot Potatoes. Ceci permet d'ajouter des fonctions comme la limitation du temps de réponse u de nombre d'essais l'ajout des exercices « glisser déposer ».
- **Liens** vers ressources internet
- **Parcours pédagogique**: L'outil 'Parcours' de Dokeos permet de construire des parcours pédagogiques mais aussi d'accueillir les contenus d'apprentissage en ligne conformes à la norme Scorm. (Sharable Content Object Reference Model). Il s'agit d'un standard public respecté par les acteurs majeurs du e-learning: NETg, Macromedia, Microsoft, Skillsoft, etc.
- **Groupes de travail**
- **Forums**
- **Chats**
- **Live conferencing**
- **Annonces** (Envoyer un courriel à l'ensemble des inscrits ou à une partie d'entre eux).

Ses outils assez variés le rendent aussi efficace dans l'enseignement que dans le travail collaboratif. De plus la plateforme permet le suivi de l'activité générale des étudiants et la fréquence des leurs visites.

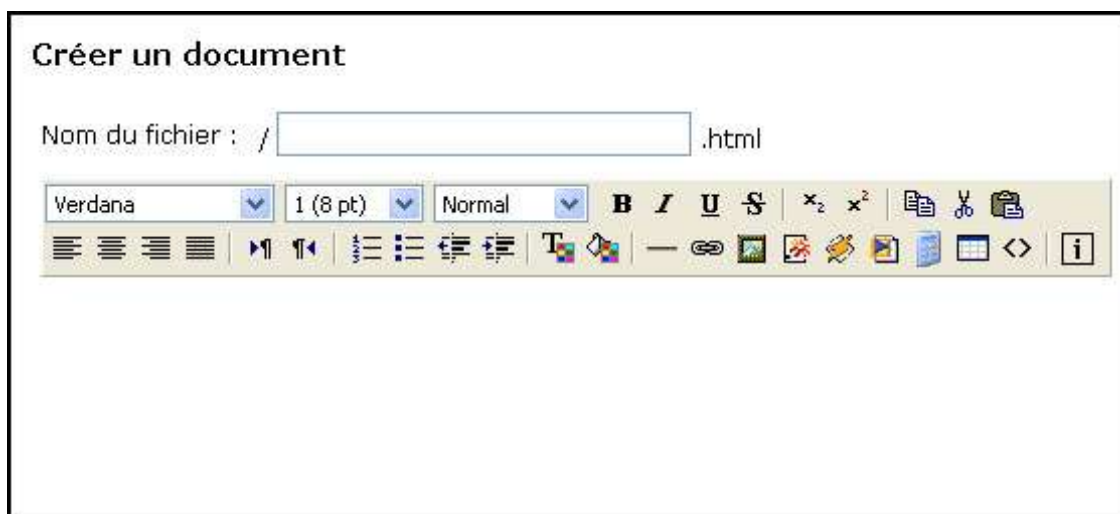
Créer des pages web dans Dokeos

Cliquez sur 'Créer un document' > donnez-lui un titre (ni espaces ni accents) > tapez votre texte > utilisez les boutons de l'éditeur WYSIWYG (What You See Is What You Get) pour structurer l'information, créer des tables, des styles, des listes à puces etc.

Pour produire des pages web acceptables, vous devrez apprendre à maîtriser 3 concepts : les Liens, l'insertion d'images par URL et la disposition dans l'espace à l'aide des Tables.

Ne perdez pas de vue qu'une page web n'est pas un document Word et qu'elle est soumise à des contraintes et des limitations plus importantes (taille du fichier, limites de mise en page, garantie d'affichage d'un navigateur et d'un ordinateur à l'autre).

Une façon rapide de produire du contenu à l'aide de l'éditeur est de copier/coller le contenu de vos pages Word ou de pages web. Vous perdrez certains éléments de mise en page et parfois les liens vers les images, mais vous obtiendrez rapidement un résultat.



- **Pour ajouter un lien**, vous devez préalablement copier la cible de votre lien. Nous vous conseillons d'ouvrir simultanément deux fenêtres de votre navigateur, l'une avec votre cours Dokeos et l'autre pour partir à la recherche de la page vers laquelle vous voulez pointer (cette page peut d'ailleurs se trouver à l'intérieur de votre espace Dokeos).

Une fois la page cible obtenue, copiez son URL (sélectionnez son URL dans la barre d'URL et tapez CTRL+C ou POMME+C), retournez dans la fenêtre où vous tapez votre texte, sélectionnez le mot qui servira de lien et cliquez dans l'éditeur Wysiwyg sur l'icône représentant un maillon de chaîne. Collez alors (CTRL+V ou POMME+V) l'URL dans le champ d'URL et validez.

Le mot sélectionné est devenu bleu et constitue un lien. Il ne sera utilisable qu'une fois la page enregistrée. Testez-le > enregistrez la page, ouvrez-la en mode navigation (et non édition) et cliquez sur le lien pour observer le résultat. Notez que vous pouvez décider si le lien s'ouvrira dans la même fenêtre (écrasant possiblement votre cours ou le faisant disparaître) ou dans une nouvelle fenêtre.

- **Pour ajouter une image**, le principe est similaire: parcourez le web à l'aide d'une deuxième fenêtre de navigateur, trouvez l'image (si cette image se trouve dans votre répertoire de documents, cliquez sur 'Sans cadres' pour afficher l'image seule), copiez son URL (CTRL+C ou POMME+C) depuis la barre d'URL et retournez dans la fenêtre où vous tapez votre texte.

Positionnez votre curseur dans le champ de saisie à l'endroit où vous voulez voir apparaître l'image et cliquez sur l'icône représentant un arbre. Copiez l'URL (CTRL+V

ou POMME+V) dans le champ URL, affichez 'Preview' puis validez.

Notez que dans une page web, vous ne pouvez ni redimensionner ni déplacer une image à votre guise comme dans une page Word. De manière générale dans le web, il n'y a pas moyen de glisser/déposer quoi que ce soit.

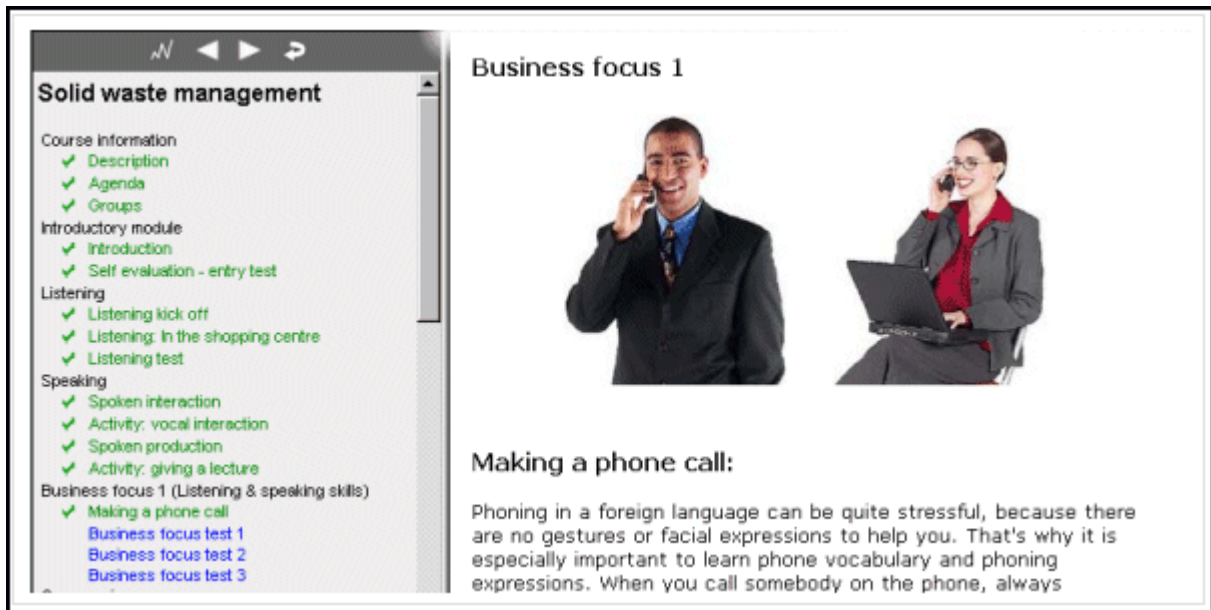
- **Pour ajouter une table** (ce qui est une des seules façons de disposer les parties de texte et les images dans l'espace), positionnez votre curseur dans le champ de saisie à l'endroit où vous voulez voir apparaître le tableau, sélectionnez l'icône représentant un tableau dans l'éditeur Wysiwyg, décidez d'un nombre de lignes et de colonnes et validez. Nous vous recommandons aussi de choisir les valeurs `width=600 border=1, cellpadding=0` et `cellpadding=4` pour obtenir de beaux tableaux. Notez que vous ne pourrez ni redimensionner ni modifier la structure de vos tableaux une fois créés.

Créer des parcours d'apprentissage dans Dokeos

Qu'est-ce qu'un parcours?

Un parcours est une séquence d'apprentissage découpée en modules eux-mêmes découpés en étapes. Il peut être organisé en fonction d'un contenu, il constituera alors une sorte de Table des matières, ou bien en fonction d'activités, il s'apparentera alors à un Agenda de 'choses à faire' pour acquérir la maîtrise d'un savoir, d'une compétence. Il vous appartient de baptiser les modules successifs de votre parcours 'chapitres', 'semaines', 'modules', 'séquences' ou toute autre appellation répondant à la nature de votre scénario pédagogique.

En plus d'être structuré, un parcours peut être séquencé. Cela signifie que certaines étapes peuvent constituer des prérequis pour d'autres ('Vous ne pouvez aller à l'étape 2 avant d'avoir parcouru l'étape 1'). Votre séquence peut être suggestive (vous montrez les étapes l'une après l'autre) ou contraignante (l'étudiant est obligé de suivre les étapes dans un ordre imposé).



Solid waste management

- Course information
 - ✓ Description
 - ✓ Agenda
 - ✓ Groups
- Introductory module
 - ✓ Introduction
 - ✓ Self evaluation - entry test
- Listening
 - ✓ Listening kick off
 - ✓ Listening: In the shopping centre
 - ✓ Listening test
- Speaking
 - ✓ Spoken interaction
 - ✓ Activity: vocal interaction
 - ✓ Spoken production
 - ✓ Activity: giving a lecture
- Business focus 1 (Listening & speaking skills)
 - ✓ Making a phone call
 - Business focus test 1
 - Business focus test 2
 - Business focus test 3

Business focus 1

Making a phone call:

Phoning in a foreign language can be quite stressful, because there are no gestures or facial expressions to help you. That's why it is especially important to learn phone vocabulary and phoning expressions. When you call somebody on the phone, always

Comment créer un parcours?

Cliquez sur Créer un parcours > Créer un nouveau parcours > Créer un module > Ajouter une étape (=un document, une activité, un outil etc.). Pour ajouter des étapes, il vous suffit ensuite de parcourir les outils dans le menu de gauche puis d'ajouter les documents, les activités, forums, travaux etc. Cliquez sur Retour à 'nom du parcours' pour revenir au parcours désormais rempli d'étapes et cliquez sur 'Vue étudiant' pour un aperçu du parcours (pour revenir à la vue de l'enseignant, cliquez sur la maison dans le coin supérieur droit puis sur Vue responsable).

Ensuite paramétrez plus finement votre parcours pour:

- renommer le titre des documents, des outils, des liens etc. afin de constituer une véritable 'table des matières pour l'étudiant
- réordonner les étapes en fonction de votre scénario de cours : icônes en triangle blanc vers le haut et vers le bas
- établir une séquence en ajoutant des prérequis: à l'aide de l'icône grise représentant deux documents, définissez quelle étape est prérequis pour l'étape courante
- définir si le parcours est visible ou invisible : si vous sélectionnez visible, le parcours apparaîtra sur la page d'accueil du cours

Il est important de comprendre qu'un parcours est plus que le découpage d'une matière : il est un itinéraire à travers le savoir qui inclut potentiellement des épreuves, des temps de discussion, d'évaluation, d'expérimentation, de publication, de regard-croisé... C'est pourquoi l'outil de parcours de Dokeos constitue une sorte de méta-outil permettant de puiser dans l'ensemble des autres outils pour séquencer:

- événements de l'agenda
- documents de toute nature : pages web, images, fichiers Word, PowerPoint etc.
- Annonces
- Forums
- Sujets dans les forums
- Messages dans les forums
- Liens (ils s'ouvriront dans une fenêtre séparée)
- Tests (n'oubliez pas de les rendre visibles dans l'outil de tests)
- Page de travaux (où les étudiants peuvent envoyer leur copie)
- Partage de fichiers (pour échanger des brouillons, travailler à plusieurs voix...)

Outre la possibilité qu'il vous offre de **CONSTRUIRE** des parcours, l'outil Parcours **ACCUEILLE** vos contenus e-Learning conformes à la norme Scorm. Ceux-ci peuvent être importés sous forme de fichiers compressés au format ZIP (seul ce format est accepté). Vous avez peut-être acquis des licences sur de tels cours ou bien vous préférez construire vos parcours localement sur votre disque dur plutôt que directement en ligne sur Dokeos. Dans ce cas, lisez ce qui suit.