



Charte technique AUNEGE pour le développement des ressources

1. INTRODUCTION	2
2. FINALITES DE LA CHARTE TECHNIQUE	2
2.1 – Objectifs	2
2.2 - Fonctions	2
2.3 Critères d'acceptabilité et de réception.....	2
3. CONTRAINTES POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES AUNEGE . 2	
3.1 Consignes pour le développement.....	2
3.1.1 Structure et développement HTML.....	2
3.1.2 Séparation fond / forme.....	3
3.1.2 Le javascript	3
3.1.3 Flash Animation interactive	3
3.1.4 Audio/vidéo.....	3
3.1.5 Edition en PDF/RTF.....	4
3.1.6 Le format des images	4
3.1.7 Utilisation de liens ou d'applications externes.....	4
3.1.8 Applet JAVA.....	4
3.1.9 Convention pour la nomenclature des fichiers.....	4
3.2 Développement avec une chaîne éditoriale	4
3.3 Charte graphique AUNEGE	5
3.4 Normes et standards.....	5
3.4.1 Description LOM (Learning Objects Metadata)	5
3.4.2 SCORM (Sharable Content Object Reference Model)	5
3.4.3 Respect des préconisations pour l'accessibilité WAI, WCAG, RGAA.....	6
3.5 Critères d'évaluation.....	6
3.6 Autres Contraintes	6
3.6.1 Contraintes de coûts	6
3.6.2 Contraintes de délais	6
3.6.3 Contraintes de distribution	7
4. CONCLUSION.....	7

1. INTRODUCTION

AUNEGE s'est doté d'un groupe technique, constitué de représentants des cellules TICE ou Multimédia des établissements d'enseignement supérieur membres d'AUNEGE. Ce groupe définit et met en place les règles et protocoles à mettre en œuvre dans le cadre de la production des ressources AUNEGE.

Contact : [Luc Debert](#) – Videoscop/ Université Nancy2

2. FINALITES DE LA CHARTE TECHNIQUE

2.1 – Objectifs

L'objectif de ce document est de définir les principes techniques nécessaires à la production des ressources pédagogiques de l'UNT AUNEGE, afin de garantir et d'optimiser le partage des ressources et aussi d'assurer la qualité technique et pédagogique de celles-ci.

Pour cela, il est nécessaire de définir une liste des règles ou préconisations à respecter.

2.2 - Fonctions

La charte technique, principalement destinée aux services TICE veut permettre aux établissements d'enseignement supérieur adhérents ou candidats de développer ses modules pédagogiques conformément aux normes et standards en vigueur et aussi aux recommandations des groupes de travail inter-UNT.

2.3 Critères d'acceptabilité et de réception

Les modules d'e-learning soutenus par AUNEGE seront évalués selon les critères des grilles Mutualisation et Qualité. Le groupe technique se prononcera à ce moment-là sur la conformité des modules.

Cette démarche qualité permettra de valider et de labelliser les ressources présentées par les producteurs.

3. CONTRAINTES POUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES AUNEGE

3.1 Consignes pour le développement

L'objectif de ce chapitre est de donner des orientations concernant les technologies à utiliser dans le cadre du développement des ressources. Cela, pour permettre leur partage et en faciliter l'utilisation.

Elles doivent pouvoir être utilisées dans le cadre d'une plateforme pédagogique compatible avec les normes décrites dans ce document.

Si le besoin pédagogique nécessite l'usage d'une application spécifique, c'est alors un besoin qui n'entre plus dans le cadre de ce document, mais qui pourra faire l'objet d'une autre étude.

3.1.1 Structure et développement HTML

Pour que les ressources soient exploitables sur toutes les plateformes des établissements d'enseignement supérieur adhérents, le format final d'exploitation des ressources doit être XHTML ou HTML.

3.1.2 Séparation fond / forme

Le bon emploi du XHTML et du CSS 2 permet d'aborder la séparation fond/forme qui autorise une adaptation graphique aisée des modules aux besoins (couleurs, ergonomie, présentation) des partenaires.

L'usage des feuilles de style CSS2 est fortement recommandé pour la personnalisation de l'aspect graphique des modules (polices, couleurs, etc.).

L'HTML doit être conforme au W3C (World Wide Web Consortium).

Le code HTML des pages web doit être validé par le W3C.

Vous pouvez utiliser par exemple l'extension « HTML Valitator » de mozilla firefox.

Intégrez dans vos développements a minima les préconisations d'accessibilité du Wcag – Priorité 1, basé sur les règles du WAI (Web Accessibility Initiative) en conformité avec le [RGAA](#) (Référentiel Général d'Accessibilité des Administrations).

Se conformer au WAI, c'est avant tout assurer une plus grande flexibilité d'exploitation aux modules e-learning.

Remarques complémentaires :

Il est fortement déconseillé de développer la totalité des modules avec la technologie Flash (trop peu pratique pour la maintenance des contenus, et peu efficace vis à vis des préconisations du WAI).

Il est aussi souhaitable d'éviter des technologies complexes du type serveur JVM *Java Virtual Machine* ou de Streaming Video (technologies souvent trop complexes à déployer par les partenaires).

3.1.2 Le javascript

Les pages web peuvent contenir du Javascript. Mais il est indispensable que la navigation reste possible même si le Javascript est désactivé par l'utilisateur final.

Attention : il faut vous assurer de la compatibilité de vos Javascript avec les différents navigateurs utilisés par les étudiants (Mozilla, Internet Explorer, safari, etc.).

3.1.3 Flash Animation interactive

Pour la réalisation d'animations interactives, la technologie Flash peut être employée afin de rendre les modules de cours plus attractifs, graphiques et dynamiques. Cependant n'oubliez pas de mettre à disposition une alternative textuelle à ces ressources multimédia afin de ne pas pénaliser les étudiants mal voyants.

Il peut être judicieux d'utiliser Flash pour développer des exercices. Ex : QCM, TP, etc.

Cependant, n'oubliez pas d'informer les utilisateurs de la nécessité de télécharger et d'installer le plugin adéquat pour visualiser vos ressources multimédia enrichies.

EN AUCUN CAS, il ne faut développer l'ensemble du module avec cette technologie. Il est nécessaire d'assurer la plus grande disponibilité possible des ressources, de faciliter leur maintenance, d'optimiser leurs mises à jour et d'autoriser leurs modifications liées à un cadre spécifique d'exploitation.

Pour les animations très simples (exemple: animation linéaire sans audio), un GIF animé peut remplacer avantageusement une séquence flash.

3.1.4 Audio/vidéo

Si la vidéo n'est pas d'une taille importante (durée, résolution), il est recommandé de les transformer en Flash, WMV ou QT7 en mode téléchargement progressif qui simule avantageusement un flux streamé.

Dans tous les cas, il faut adapter le flux audio/vidéo aux contraintes de diffusion par web : Un flux de 512 kb/s offre aujourd'hui un très bon rapport qualité/débit

3.1.5 Edition en PDF/RTF

Les documents imprimables du cours sont à fournir aux utilisateurs ; il est conseillé d'utiliser le format PDF. L'impression directe d'une page HTML est délicate et le rendu est rarement correct.

Le format PDF est reconnu par tous les postes clients web via le téléchargement d'un plugin gratuit et assure la cohérence et la qualité de l'impression papier du cours par l'étudiant.

Pour les travaux sur un document modifiable, il est préférable de fournir un fichier au format RTF, il sera compatible avec les différents éditeurs de texte possibles.

Dans le cas contraire, préférez les outils open source tels que OpenOffice qui sont maintenant très performants. Soyez compatibles avec une version récente d'Adobe Reader désormais accessible.

3.1.6 Le format des images

AUNEGE préconise d'utiliser dans les modules des images aux formats GIF, JPEG et PNG car ces formats sont gérés et optimisés pour tous les navigateurs web.

Veillez à ce que le poids des fichiers Image ne dépasse en aucun cas une centaine de Ko.

Vérifiez que leur résolution soit bien adaptée au web, pour un écran de résolution standard.

3.1.7 Utilisation de liens ou d'applications externes

Limitez l'usage d'hyperliens aux sites externes dont la pérennité est certaine.

Préconisation WAI : informer l'utilisateur du lien vers un site externe.

L'appel à des applications extérieures dans le cadre du cours est toléré dans le cas des exercices et des TP, si l'application appelée est disponible pour les apprenants sans contrepartie financière.

3.1.8 Applet JAVA

Un **applet** est un logiciel en langage [Java](#) qui s'exécute dans la fenêtre d'un [navigateur web](#).

L'utilisation d'Applets dans vos modules est à limiter au maximum. Réservez ces outils au développement des simulations et en tous cas assurez-vous de la compatibilité avec JRE 1.4.x

JRE est l'acronyme de Java Runtime Environment (« environnement d'exécution Java ») et désigne un ensemble d'outils permettant l'exécution de programmes [Java](#) sur toutes les plateformes supportées.

Limitez le nombre de technologies utilisées dans vos développements.

Il est conseillé de limiter le nombre de technologies utilisées, pour éviter de forcer les apprenants à télécharger l'ensemble des plugins disponibles sur le web. L'installation des plugins est trop difficile voire impossible pour les étudiants : il faut développer des ressources enrichies avec des plugins standards.

3.1.9 Convention pour la nomenclature des fichiers

Les noms de vos fichiers ne doivent pas comporter de caractères spéciaux

Évitez les (é è & à " ^ / <> etc..). De même, il faut éviter les blancs.

Les noms des fichiers et des dossiers doivent être en minuscules sinon vous risquez d'avoir des fichiers introuvables sous Unix alors qu'apparemment corrects sous Windows.

3.2 Développement avec une chaîne éditoriale

L'utilisation d'un outil de type «chaîne éditoriale» (CE) pour la conception et la création est un atout important pour le développement de vos modules d'e-learning. Ce genre d'outil facilite la normalisation, le respect des normes et standards, la conformité du code HTML, il favorise l'harmonisation, la maintenance et la mutualisation des cours informatisés.

Les chaînes éditoriales offrent des possibilités accrues de ré-appropriation, de ré-organisation des modules par les partenaires membres d'AUNEGE ou par vous-même dans divers cadres d'exploitation.

Une chaîne éditoriale génère des pages HTML à partir de fichiers XML qui sont manipulés et transformés, pour obtenir un produit final conforme à votre UNT.

L'adaptation d'un même module aux différentes chartes graphiques est possible et souvent facilitée par l'utilisation d'un outil de type «chaîne éditoriale».

L'intégration du schéma xml «schéma Pivot inter UNT» par votre CE garantit l'échange des ressources d'une UNT à l'autre.

Une chaîne éditoriale permet de générer vos modules dans plusieurs formats d'exploitation à partir des mêmes sources en XML :

1. HTML pour un usage web,
2. PDF pour l'impression et la divulgation papier,
3. Diaporama pour le scénario en formation en présentiel.

Les CE permettent aussi l'import de fichiers MathML ou LATEX dans vos documents XML..

3.3 Charte graphique AUNEGE

Vous trouverez sur le portail, les documents pour vous orienter dans l'exploitation et la déclinaison de la charte graphique d'AUNEGE.

3.4 Normes et standards

Le respect des standards et des consignes de développement facilitera la mutualisation de vos ressources et assurera leur qualité.

L'utilisation du LOM pour la description et le référencement, le SCORM pour l'exploitation des ressources permettront une interopérabilité accrue des ressources produites.

3.4.1 Description LOM (Learning Objects Metadata)

SupLOMFR est le profil d'application du LOMFR destiné aux institutions françaises de l'enseignement supérieur.

Vous trouverez le guide d'usage pour l'indexation sur le site [SupLomfr](#)

3.4.2 SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

L'objectif principal du SCORM est d'optimiser le transfert de ressources d'une plateforme e-learning à une autre. Le bon usage du SCORM assure qu'un certain nombre de variables des ressources puissent être correctement interprétées par le ou les LMS de votre choix.

Les spécifications permettent d'assurer une:

- **Interopérabilité** : La possibilité d'utiliser un contenu indépendamment de l'environnement.

- **Disponibilité** : La ressource peut être placée dans un environnement différent de celui de son utilisation.
- **Réutilisation** : Une ressource doit pouvoir être utilisée dans différents contenus pédagogiques.
- **Pérennité** : Les choix techniques doivent permettre de minimiser le coût des modifications dues à l'évolution technologique. Cette contrainte concerne le contenant.
- **Mise à jour** : Le contenu d'une ressource doit pouvoir être mis à jour indépendamment du contenant.
- **Adaptabilité** : Une ressource doit facilement pouvoir être utilisée par des apprenants de niveaux différents.

3.4.3 Respect des préconisations pour l'accessibilité WAI, WCAG, RGAA

Vous retrouverez dans le [RGAA](#) (Référentiel Général d'Accessibilité des Administrations) les 14 directives WCAG1.0 et leurs 65 points de contrôle, jusqu'au niveau AAA et dans une structure identique.

3.5 Critères d'évaluation

La liste synthétique des critères évalués par les grilles Mutualisation et Qualité d' AUNEGE ci dessous peut vous permettre de mieux pré-évaluer vos choix techniques.

La grille Qualité prend en compte les dimensions suivantes :

- Technique : Pré-requis, compatibilité, rapidité, facilité, bugs, résolution, normes.
- Médiatisation : variété médiatique, outil, ergonomie, charte graphique.
- Stratégie éducative
- Cohérence
- Qualité de contenu
- Accessibilité.

La grille Mutualisation prend en compte les dimensions suivantes :

- Visibilité
- Ré-utilisation
- Ré-appropriation
- Aspects juridiques
- Qualité de contenu.

Pour plus d'informations, reportez-vous au dossier Production archives Mutualisation sur portail AUNEGE.

3.6 Autres contraintes

3.6.1 Contraintes de coûts

Reportez-vous au document «Appel a projets 2010» sur le portail AUNEGE

3.6.2 Contraintes de délais

La mise à disposition des ressources est prévue 10 mois après l'acceptation du projet par le CA AUNEGE.

3.6.3 Contraintes de diffusion

Les ressources soutenues par AUNEGE seront mises à disposition et diffusables aux utilisateurs des établissements d'enseignement supérieur via un serveur dédié, sous la forme d'un package regroupant :

- les sources de développement (xml ,flash, doc, etc.)
- les fichiers d'exploitation web (html, jpeg, css, etc.)
- la description LOM (xml)
- Scorm (xml).

La ressource au format web doit être livrée sous format compressée (Zip).

Après décompression elle doit s'exécuter sans manipulation particulière (autre qu'un click).

La navigation sera aisée dans toute la ressource. Celle-ci comportera au minimum sur chaque page un bouton de retour à la page de début ainsi qu'un moyen (de type menu) d'accéder à n'importe quelle partie de la ressource.

4. CONCLUSION

Le respect des préconisations et des standards abordés dans ce document doit nous permettre de mutualiser efficacement nos ressources.

L'utilisation du LOMFR pour la description des modules améliorera la visibilité et l'indexation de nos ressources.

Le SCORM assurera l'interopérabilité des modules sur vos plateformes LMS (learning management system).

La séparation « fond/forme » des contenus, la limitation des plugins, le respect du W3C et WAI donneront aux modules e-learning la capacité d'être plus facilement mis à jour, évolutifs, mutualisables, interopérables, ré-appropriables et donc utiles à tous.