



CREFOR
HAUTE-NORMANDIE

Eclairage

#13

juin 2009

Normes de lisibilité de l'offre de formation

CREFOR Haute-Normandie - 98, avenue de Bretagne
BP 1152 - 76176 ROUEN cedex - <http://www.crefor-hn.fr/>

Centre de documentation du CREFOR, juin 2009

Conception et Rédaction : Sylvie MILLARA

Avant-propos

*Le projet de loi sur l'orientation et la formation professionnelle tout au long de la vie jette les bases **d'un droit à l'information et l'orientation professionnelle** ouvert à toute personne quel que soit son âge ou son statut..*

Le rapport Duda sur « la qualité de l'offre et de l'achat de formation » établit deux conditions à la qualité : la visibilité de l'offre de formation (déclaration, agrément, qualité, label) et la lisibilité (outils d'information sur l'offre de formation).

*Dans cette perspective, il est fondamental que les concepteurs, les financeurs, les bénéficiaires de la formation puissent disposer **d'une information compréhensible, lisible**.*

La multiplication des terminologies et modalités de présentation de l'offre ne pourrait que renforcer un sentiment d'opacité et nuirait gravement au partage d'une communication claire entre les différents acteurs de la formation professionnelle.

Ce dossier fait le point sur les normes de lisibilité de l'offre de formation.

*En ce qui concerne les normes de visibilité se reporter à Eclairage n° **09 - La qualité de l'offre de formation (novembre 2008)**.*

Contact : [**pole.info@crefor-hn.fr**](mailto:pole.info@crefor-hn.fr)

Sommaire

1	L'INFORMATION DU PUBLIC EN MATIÈRE DE FORMATION	6
1.1	LES ÉVOLUTIONS DANS LA FORMATION D'ADULTES.....	6
1.2	LES ACTIONS POSSIBLES.....	7
2	LES ENJEUX DE LA NORMALISATION.....	9
2.1	LA NORMALISATION : ENJEU ÉCONOMIQUE.....	9
2.2	LA NORMALISATION : ENJEU SOCIÉTAL.....	9
2.3	LA NORMALISATION : ENJEU STRATÉGIQUE	9
2.4	LA NORMALISATION : ENJEU DES TIC.....	10
2.5	LA NORMALISATION : ENJEU POUR LA « FORMATION EN LIGNE »	10
2.5.1	<i>Norme d'interopérabilité dans le fonctionnement des systèmes de téléenseignement.....</i>	<i>11</i>
2.6	LA NORMALISATION DE LA DESCRIPTION DE L'OFFRE DE FORMATION.....	11
2.7	« NORMALISER LES NORMES » ?	12
3	QUELQUES DÉFINITIONS.....	13
3.1	ACCREDITATION	13
3.2	MÉTADONNÉES	13
3.2.1	<i>Normes de métadonnées</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Intérêt de la normalisation</i>	<i>13</i>
	Recherche d'information	13
	Web sémantique.....	14
	Règles métier	14
	Fondamentaux :.....	14
3.2.3	<i>Dublin Core</i>	<i>15</i>
3.3	NORMALISATION	16
3.3.1	<i>Le processus de normalisation</i>	<i>16</i>
3.4	NORME	17
3.4.1	<i>Norme de facto ou Norme de fait.....</i>	<i>17</i>
3.4.2	<i>Norme européenne (European standard).....</i>	<i>17</i>
3.4.3	<i>Norme expérimentale XP.....</i>	<i>17</i>
3.4.4	<i>Norme homologuée</i>	<i>17</i>
3.4.5	<i>Norme internationale.....</i>	<i>18</i>
3.4.6	<i>Norme propriétaire</i>	<i>18</i>
3.5	RÉFÉRENTIEL	18
3.6	STANDARD.....	18
3.6.1	<i>Standard / Norme.....</i>	<i>19</i>
3.7	WEB SÉMANTIQUE	19
4	ACTEURS DE LA NORMALISATION	21
4.1	MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE.....	21
4.2	MINISTÈRE DU TRAVAIL, DES RELATIONS SOCIALES, DE LA FAMILLE, DE LA SOLIDARITÉ ET DE LA VILLE	22
4.2.1	<i>Lhéo</i>	<i>22</i>
4.2.2	<i>Correspondance entre les normes</i>	<i>22</i>
4.3	L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO).....	22
4.3.1	<i>SC 36 - sous-comité de l'ISO « Technologies pour l'éducation, la formation et l'apprentissage »</i>	<i>23</i>
4.3.2	<i>TC 232 - Services d'éducation et de formation non formelles</i>	<i>24</i>
4.4	LE COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION (CEN).....	24

4.4.1	<i>CEN/TC 353 - Information et Technologies de la Communication pour l'éducation et de formation</i>	24
4.5	AFNOR	25
4.5.1	<i>Technologies de l'information pour l'éducation, la formation et l'apprentissage : AFNOR/GC 36</i>	25
4.6	AICC	26
4.7	WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C).....	26
4.8	L'ÉTAT DES TRAVAUX.....	26
4.8.1	<i>Normes Internationales</i>	26
	Les normes internationales publiées :	27
	Les normes internationales en voie de publication :	27
	Les normes internationales en préparation :	27
	La norme internationale en projet :	27
4.8.2	<i>Normes européennes de normalisation concernées</i>	28
	Les normes européennes en projet :	28
4.8.3	<i>L'implication de la France</i>	28
5	NORMES DANS LE CHAMP DE LA FORMATION	29
5.1	NORMES SUR L'ACCESSIBILITÉ ET LA QUALITÉ	29
5.2	NORMES DE PUBLICATION DE L'OFFRE DE FORMATION	30
5.2.1	<i>CDM.fr</i>	30
5.2.2	<i>LHEO (Langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation)</i>	32
	Historique :	32
	Qu'est ce que Lhéó ?	32
	Objectifs et réalisations.....	32
	La structure du langage Lhéó.....	32
	Perspectives d'évolution de Lhéó	33
5.2.3	<i>LHIC (Langage harmonisé d'information sur les certifications)</i>	33
	Certifinfo.....	33
5.2.4	<i>MLO (Metadata for learning opportunities)</i>	34
	Concepts.....	35
5.3	NORMES DE DESCRIPTION DE RESSOURCES	36
5.3.1	<i>LOM (Learning object metadata)</i>	37
	Caractéristiques.....	37
5.3.2	<i>LOMFR</i>	38
5.3.3	<i>SCORM (Sharable content object reference model)</i>	38
5.4	VERS DES PLATEFORMES INTÉGRÉS DE E-FORMATION.....	39
6	RESSOURCES	41

L'information du public en matière de formation

LISOWSKI Michel - décembre 2004

La décentralisation des compétences en matière de formation n'a pas encore modifié les modalités d'information sur la formation du grand public. Depuis plus de trente ans, les structures régionales se sont dotées de systèmes d'information et se sont fixées des objectifs différents, en fonction des politiques locales et des moyens mis à leur disposition. La prise de conscience de ces disparités croissantes a conduit à différentes tentatives de mise en cohérence.

La première de ces tentatives est la création d'un "méta-moteur" comme interface commune à l'ouverture des accès d'information de tous les CARIF¹. Pour faire simple, les CARIF se sont engagés à placer en entrée de leurs espaces d'information, gérés par des systèmes différents², un mode unique et national de consultation.

La deuxième initiative est venue de la DGEFP, suite à la table ronde organisée en 2000 par le secrétariat d'Etat aux Droits des femmes et à la Formation professionnelle. Il s'agit d'une refonte de la terminologie utilisée pour décrire la formation professionnelle. On parle aujourd'hui de Langage Harmonisé d'Echanges d'Informations sur l'Offre de formation (LHEO)³.

Ont travaillé à la conception de ce langage, les services de la DGEFP, le CCPR, l'Afpa, l'ANPE, le Centre Inffo et l'Unedic. Une récente rencontre en juin dernier a montré cependant que tous les intéressés n'ont pas encore été associés à ce projet qui ambitionne d'être une référence unique en préparation des normalisations transnationales.

Deux initiatives sans lien apparent entre elles qui font craindre que, si on n'y prend pas garde⁴, les manques d'interaction vont continuer à se multiplier, surtout avec l'entrée des NTIC dans la conception et l'organisation des formations.

Cela nous permet d'évoquer la troisième initiative, quoique première en son genre, puisqu'il s'agit du Référentiel des bonnes pratiques (RBP), démarche visant à identifier les spécificités et les invariants, en terme de procédures, des dispositifs intégrant les TIC par rapport à la formation traditionnelle.

Edité par l'Afnor, ce RBP est le fruit de la mobilisation d'une profession, regroupée au sein du Forum français de formation ouverte et à distance (FFFOD), soucieuse de la qualité de ses prestations et souhaitant faire un pas de plus vers la normalisation de la formation ouverte et à distance.

Les évolutions dans la formation d'adultes

Le nombre de formations proposées aujourd'hui sous d'autres formes que celle du classique stage collectif montre qu'une offre flexible commence à exister durablement.

Au delà des avancées pédagogiques et techniques, les nouvelles dispositions légales, notamment la VAE et l'Ani, vont encore développer cette tendance.

Les concepteurs de nouvelles modalités d'organisation de la formation se trouvent confrontés aujourd'hui à la difficulté de présenter de façon compréhensible à un large public le cadre précis dans lequel va s'organiser la formation à la demande.

¹ Il n'y a rien d'« angélique » dans l'évolution vers un plus grand intéressement pour la gestion d'une formation par son bénéficiaire direct. Il faut voir par exemple dans la modularisation des formations présentée comme un processus de personnalisation le moyen également de mieux calculer les durées strictement nécessaires et ainsi d'avoir une plus grande maîtrise des coûts.

² <http://www.intercariforef.org/offre/index.php>

³ les CARIF disposent déjà d'un thésaurus commun de définition des domaines de formation, appelé FORMACODE.

⁴ voir INFFO-FLASH n° 663

Conjointement à l'organisation, il est également nécessaire de faire mention des méthodes et des technologies qui vont être utilisées au cours de ces formations. Malheureusement, faute d'une « normalisation » existante dans le domaine, chacun, depuis plus de dix ans, a créé sa propre terminologie pour décrire ses actions.

Comme tout s'est fait en dehors des instances susceptibles d'en rendre compte, il ne faut pas s'attendre à ce que les trois initiatives citées plus haut résolvent, dans l'immédiat, toutes les difficultés. Mais les choses bougent : par exemple, l'équipe conceptrice de LHEO a récemment été interpellée pour faire évoluer ce nouveau langage en 2005 afin qu'il intègre la présentation des modalités pédagogiques et techniques des formations.

Si des efforts certains d'harmonisation sont apparus, l'évolution de la demande vers plus de flexibilité dans l'organisation des formations impose maintenant que l'information sur l'offre de formation ne s'ouvre plus qu'aux seuls professionnels mais satisfasse aussi différents destinataires (financeurs, prestataires, bénéficiaires...) tout en favorisant l'interaction entre ceux-ci.

Concrètement, l'information ne peut plus être uniforme et émise une fois pour toute. L'informateur doit cibler son destinataire et travailler avec lui sur l'optimisation du mode de communication.

Les possibilités techniques actuelles, notamment celles de l'Internet, doivent permettre de faciliter la diffusion d'une information multi-usage rapidement exploitable grâce à une actualisation des données accrue, à une diversification des supports d'information et à une modularisation des services pour l'utilisateur.

Ces possibilités techniques doivent également faciliter la tâche à tous ceux qui ont en charge la mission d'informer sur l'offre de formation.

Les solutions devront proposer un cadre, suffisamment souple et fédérateur, pour permettre des réponses adaptées aux demandes de chaque territoire, tout en restant proches des futures normes, qui semblent se dessiner au niveau national, européen ou mondial⁵.

Il faut également prendre garde à ce que l'information sur l'offre de FOAD ne se différencie pas de celle sur la formation en général.

Les actions possibles

Dans ces nouvelles configurations des liens entre différents utilisateurs de l'information sur la formation, la Région, à la fois sur le plan territorial et inter-institutionnel, est incontestablement le cadre de communication le plus approprié.

Dans de nombreuses régions des plans d'action pour le développement de nouvelles modalités de formation sont à l'œuvre ou en projet. Portée conjointement ou séparément par l'Etat et le Conseil Régional, la conception de ces plans d'action est menée en concertation plus ou moins importante avec les principaux acteurs locaux concernés.

De manière concomitante, le cadre de communication et d'échange conçu pour l'élaboration du plan comme pour son déroulement sera le reflet des niveaux de concertation et d'implication voulus par ces auteurs auprès des différents acteurs qu'ils veulent associer.

Cela veut très certainement dire qu'on ne peut plus envisager de « centralisation » de l'information sur la formation mais plutôt « une intégration » de l'information dans une évolution des modes de fonctionnement.

⁵ Fort heureusement des initiatives sont en train d'émerger dans plusieurs régions pour rapprocher les professionnels en charge de l'information sur la formation. Même si cela ne se fait pas sans mal car beaucoup sont encore jaloux de leurs prérogatives et contestent le partage des rôles aux nouveaux entrants. Parmi ces initiatives de rapprochement on peut évoquer celles de la Lorraine, de Rhône-Alpes, de la Champagne-Ardenne, de la Bretagne, de l'Ile-de-France et de l'Aquitaine. Mais cela reste insuffisant.

Pour définir les contenus informatifs, le plan d'action pourrait intégrer les points suivants :

1. se référer aux différents travaux en cours sur la normalisation⁶ ;
2. tracer une première taxonomie⁷ d'utilisateurs et déduire les différents niveaux d'interaction possibles ;
3. collecter auprès des différents offreurs de formation les « bonnes » informations concernant leurs prestations et glisser d'un système exclusivement informatif à un système de travail au quotidien défini dans un plan de communication concerté ;
4. « répartir » la gestion de l'information à l'ensemble des acteurs par un système de « prise en main » et de fourniture partielle des données propres à chaque utilisateur, qu'il soit informateur ou récepteur de cette information.

Enfin, la distinction entre information « professionnelle » et information « grand public » devrait petit à petit être moins tranchée qu'elle ne l'est aujourd'hui grâce aux nombreux points accueil-information décentralisés que mettent en place les autorités régionales. Cette « localisation » du service est une évolution majeure. Pour atteindre de tels objectifs il nous semble tout à fait approprié que le Conseil Régional et les services de l'Etat optent pour « l'intégration » des nombreuses sources d'information issues de divers réseaux dans un portail régional public de la formation professionnelle (et non pas seulement de la FOAD) dont différents espaces pourront être dédiés à des catégories d'utilisateurs à partir d'une taxonomie restant à définir.

⁶ voir notamment les travaux de normalisation ISO pour le e.learning : <http://jtc1sc36.org/>

⁷ La taxonomie peut être définie comme la structure d'un espace d'information établie à partir du profil des catégories d'utilisateurs, de la nature des services à leur rendre et de la manière avec laquelle on va vouloir communiquer avec ces utilisateurs.

Les enjeux de la normalisation

La normalisation, processus d'élaboration d'un système de référence permettant notamment une évaluation objective des produits ou services, est un outil essentiel pour réaliser ces économies.

La normalisation : enjeu économique

La dynamique économique a toujours été poussée par la volonté de réalisations d'économies qui peuvent être des économies d'échelle permises par la production de masse, des économies de gamme liées à la diversification de la production ou des économies de réseau associées à l'accroissement du nombre des adoptants d'une technologie donnée.

Enjeu majeur pour la collectivité, elle constitue un outil de dialogue entre fabricants, les fournisseurs de produits et services, leurs clients et les autres partenaires. Ceux-ci définissent en commun un vocabulaire, des dimensions, des caractéristiques, des règles diverses, qui facilitent les échanges, l'interchangeabilité des produits ou leur compatibilité et la standardisation, c'est à dire la réduction de la variété, source d'économies d'échelle.

L'intégration européenne a aussi joué un rôle prépondérant dans le développement de la normalisation. La Communauté européenne, en tant que pouvoir politique, pour faciliter la libre circulation des produits et services au sein de l'Europe et éviter des entraves aux échanges commerciaux, a promulgué des directives définissant des objectifs à atteindre en terme de performances, nuisances, sécurité, à travers des exigences essentielles (règles à respecter pour pouvoir vendre) et a laissé aux acteurs économiques, à travers les normes, le soin de définir les voies et les moyens par lesquels les objectifs sont atteints. Cette démarche a même permis l'ouverture de champs peu explorés jusqu'alors par la normalisation comme la sécurité des machines, les équipements sous pression...

La normalisation : enjeu sociétal

Les thèmes majeurs de normalisation actuellement développés reflètent parfaitement les préoccupations socio-économiques de ce début de XXIème siècle : qualité, interopérabilité des systèmes, hygiène et sécurité, protection de l'environnement, développement durable.

La normalisation s'est récemment beaucoup développée, grâce à l'accroissement des exigences de la société en matière de qualité. S'il est aisé de comparer deux prix, la comparaison de la qualité de deux produits est beaucoup plus difficile. L'existence d'un référentiel de management de la qualité unanimement reconnu comme par exemple, les normes ISO 9000, constitue un élément de clarification précieux.

La normalisation s'inscrit aujourd'hui dans un cadre mondial. Son champ d'action s'élargit avec l'apparition de nouveaux documents normatifs ; elle est désormais confrontée à l'émergence de référentiels techniques pas toujours issus d'un niveau de consensus comparable. Elle doit donc démontrer sa capacité d'innovation pour répondre aux demandes du marché sans déroger aux principes fondamentaux de consensus, de cohérence, de qualité, de transparence, qui font de la norme une référence légitime pour tous.

La normalisation : enjeu stratégique

Une norme ayant la plupart du temps valeur de référence, elle peut constituer un enjeu stratégique majeur pour les entreprises.

L'adoption d'une norme reconnue par tous, et ayant valeur de loi peut favoriser une technologie au détriment d'une autre, et ainsi permettre au détenteur du brevet pour cette technologie d'asseoir une position hégémonique sur un marché.

Ainsi il peut être décisif pour un industriel de s'intéresser aux normes, et de participer aux groupes de réflexions sur ces dernières, afin de promouvoir ses idées et ses produits.

Ce dernier point fait aujourd'hui la force des anglo-saxons, et plus particulièrement des américains, qui maîtrisent parfaitement les approches transversales de la normalisation, et parviennent à faire coopérer efficacement gouvernements et industriels en les regroupant au sein des comités techniques de normalisation.

La normalisation : enjeu des TIC

La normalisation est essentielle pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) : sans elle, les réseaux, les services, incapables d'échanger des informations, ne fonctionneraient pas. Elle permet l'interopérabilité entre systèmes et équipements et engendre la confiance chez les utilisateurs.

Dans le domaine, nécessairement lié, de la description et de l'accès aux objets d'information, on constate une même désintégration du modèle de la monographie imprimée. Contre un semblable risque d'éclatement, d'atomisation et de bruit, les recherches sont entreprises pour une nouvelle structuration de l'information et l'élaboration de plate-forme compatible de métadonnées.

Ils témoignent d'une mutation des métiers et d'une réorganisation de leurs rapports. On constate l'accroissement jusqu'à l'hégémonie du rôle des producteurs et des fournisseurs de l'information et à un effacement relatif des intermédiaires de la médiation aussi bien éditeurs que bibliothécaires et documentalistes.

Inversement on assiste à la valorisation des compétences liées aux nouvelles technologies dont témoigne, dans le monde de la documentation, la considération nouvelle accordée aux spécialistes de l'audiovisuel et de l'information électronique.

Contre les risques importants d'une « privatisation » des circuits de l'information (comme des technologies de sa production et de sa diffusion), le rôle des instances internationales de normalisation est renforcé pour préserver un accès ouvert à l'information.

L'enjeu central se résume à cinq défis de base :

- **Accessibilité** : permettre la recherche, l'identification, l'accès et la livraison de contenus et composantes de formation en ligne de façon distribuée.
- **Interopérabilité** : permettre l'utilisation de contenus et composantes développés par une organisation sur une plateforme donnée par d'autres organisations sur d'autres plateformes.
- **Ré-utilisabilité** : permettre la réutilisation des contenus et composantes à différentes fins, dans différentes applications, dans différents produits, dans différents contextes et via différents modes d'accès.
- **Durabilité** : permettre aux contenus et composantes d'affronter les changements technologiques sans la nécessité d'une réingénierie ou d'un re-développement.
- **Adaptabilité** : permettre la modulation sur mesure des contenus et des composantes.

La normalisation : enjeu pour la « Formation en ligne »

L'accroissement de la mobilité sous toutes ses formes ces dernières années est à la fois un facteur de développement de la formation à distance et une dimension nouvelle à prendre en compte dans les architectures et les cahiers fonctionnels.

Les technologies de l'apprentissage en ligne peuvent être un élément de lutte contre l'exclusion et de réduction de la fracture sociale en permettant d'accompagner des apprenants en difficulté en complément des systèmes d'enseignement traditionnel.

Aisées à mettre en œuvre pour l'apprenant, elles peuvent constituer un outil d'appui dans une approche de sécurisation des parcours professionnels en réponse à un contexte de flexibilité accrue.

Parallèlement, la mondialisation met en évidence des puissances universitaires nouvelles telles que la Chine ou l'Inde qui questionnent la position du système français à l'international. Dans un monde globalisé, la mise en place de formations à distance contribue à une perception à l'extérieur de la vitalité du système éducatif d'un pays.

La problématique de la normalisation de la formation en ligne est apparue sous l'effet conjugué et complémentaire de deux nécessités : le besoin pour une meilleure efficacité économique (économies de temps, d'efforts et d'argent) des investissements en formation en ligne et celui d'une amélioration de l'efficacité pédagogique de ses produits.

Norme d'interopérabilité dans le fonctionnement des systèmes de téléenseignement

Un rapport, rédigé par la société SALTIS* rappelle l'importance des normes d'interopérabilité dans le fonctionnement des systèmes de téléenseignement. Ces normes doivent être rédigées en commun par les industriels concernés et les enseignants utilisateurs.

Les spécialistes de l'enseignement et les techniciens doivent combiner leurs savoirs faire afin d'améliorer l'efficacité des moyens mis en œuvre dans le cadre du téléenseignement.

Le rapport est téléchargeable sur le site de SALTIS : <http://www.saltis.org>

* SALTIS (Suppliers Association for Learning Technology and Interoperability in Schools) regroupe une soixantaine de fournisseurs de matériels pédagogiques et de téléenseignement et de partenaires.

Source : "Normes d'interopérabilité pour le téléenseignement", actualité du 6/2/09 de Stratégies Télécoms & Multimédia du 6/02/09 (<http://www.strategiestm.com/-Webzine-.html>)

La normalisation de la description de l'offre de formation

Du point de vue de l'utilisateur, les avantages d'une standardisation des descriptions de cours et de programmes sont manifestes. De fait, les cas d'utilisation sont nombreux. Les possibilités d'agrégation des offres au sein de services ne sont qu'un exemple qui vient à l'esprit. On peut penser aussi aux étudiants en orientation pour leur choix de collèges ou d'université, aux employés à la recherche de cours pour leur formation continue ou encore aux professionnels qui accompagnent les uns et les autres dans ces démarches. L'accès à des descriptions de cours pourra être utile dans le cas de la reconnaissance des acquis ou pour l'établissement des équivalences de cours. Les professionnels des services publics d'emploi, dont les tâches activités consistent à développer des plans de formation pour leurs clientèles, pourraient également profiter de cette uniformisation des contenus.

amorcer une réflexion de fond sur la question de la normalisation de la description de l'offre de formation. Il souhaite réunir pendant cette journée les personnes intéressées à s'investir dans un exercice d'appropriation collective de ces spécifications et de formulation de pistes d'action pour les travaux futurs du GTN-Québec et de ses partenaires. Ce sera également l'occasion de vérifier la faisabilité de la mise en place un comité de travail composés de représentants interordre et du secteur privé de la formation pour travailler à la formulation de recommandations menant à la mise en place d'un profil d'application commun pour les métadonnées pour les offres de formation, alignés sur les travaux internationaux.

« Normaliser les normes » ?

Sur la scène internationale, il subsiste une marge de progression considérable, notamment sur le plan du niveau de reconnaissance réciproque. En effet les normes éditées n'ont pas encore la même portée selon les pays. Le niveau de reconnaissance peut varier d'une simple recommandation à une obligation légale de s'y conformer.

Le principal obstacle à l'application et à la prise en compte de normes internationales uniques (ou d'un seul système de normalisation) est à l'évidence la conception différente et même opposée d'une norme, entre l'Europe pour laquelle elle est un standard technique adopté par consensus au sein d'un organisme officiel, et les Etats-Unis pour qui une norme est un « produit », réalisé par un organisme sectoriel, en d'autres termes un « standard de fait » qui s'imposera sur le marché.

Des pays, y compris membres de l'ISO, qu'ils soient développés ou en voie de développement sont ainsi amenés à faire un choix entre deux systèmes de normes « internationales » et à propager cette confusion dans la mesure où ils ne disposent pas d'une expertise et de moyens financiers suffisants pour prendre part au processus de normalisation. Ils vont donc vers ce qui leur paraît le plus facile d'autant qu'une aide et/ou assistance financière leur sera offerte.

Cet enjeu n'est pas nouveau mais devient de plus en plus critique pour l'Union européenne.

Quelques définitions

Accréditation

Démarche consistant, après évaluation, à attester que des organismes ou laboratoires sont techniquement capables de réaliser des essais, des analyses ou des étalonnages et de procéder à des actions d'inspection ou de certification de produits, services, systèmes qualité ou de personnels, dans les secteurs pour lesquels ils se déclarent compétents. En France, le Comité français d'accréditation (Cofrac) remplit ces missions.

Métadonnées

Préfixe "méta" du grec *meta* « ce qui dépasse, englobe un objet, une science » (Le Robert) - en anglais : metadata. Une métadonnée est littéralement une donnée sur une donnée. Plus précisément, c'est un ensemble structuré d'informations décrivant une ressource quelconque (Patrick Peccatte, Soft Expérience).

Les métadonnées sont

- des informations qui décrivent un contenu : des objets concrets ou abstraits ;
- des étiquettes qui permettent de retrouver des données.

En formation, les métadonnées servent à décrire les objets d'apprentissage. Elles comprennent un certain nombre de « descripteurs » qui permettent de les rendre plus facilement identifiables (accessibles) et plus manipulables (interopérables, réutilisables, durables, adaptables).

Normes de métadonnées

Les normes de métadonnées sont des normes qui décrivent les données sur les données, employées pour la structuration des ressources informatiques en général (pas seulement les documents électroniques) et l'interopérabilité informatique.

Étant donné les multiples utilisations des métadonnées, à la fois dans les ressources informatiques et les systèmes, il est nécessaire d'employer des normes.

La plupart de ces normes ne sont disponibles qu'en anglais. Il n'existe que deux normes disponibles en français : celle sur le référentiel Dublin Core, et celle sur le patrimoine culturel immatériel (ISO 21127).

Les normes de métadonnées portant sur des domaines particuliers découlent de la définition de communautés d'intérêt (voir DoDAF).

Intérêt de la normalisation

Les métadonnées ont une valeur ajoutée certaine et font déjà l'objet d'un ensemble de normes ISO.

Recherche d'information

Les moteurs de recherche dédiés à la lecture et au décryptage sémantique de ces données permettent une optimisation et une efficacité accrue des recherches d'information opérées par un internaute ou un ordinateur sur le Web.

La valeur ajoutée de cette solution technique repose sur un mode de requête qui écarte les informations parasites (le bruit documentaire) et réduit simultanément les silences documentaires (les informations pertinentes existantes mais non rapportées).

- décrire le contenu et les relations entre les fichiers d'un site ;
- classer le contenu suivant un degré de difficulté ou un public cible ;
- mieux référencer un site ou une page sur Internet.

Web sémantique

C'est de plus un moyen pour mettre en place un web sémantique par une optimisation des méthodes et moyens appliqués à la recherche d'information et de documentation dans un système d'information donné :

- ne rendre visibles et lisibles que les informations pertinentes pour l'utilisateur (avec indice de pertinence) ;
- diminuer les risques de désorientation liés à un déluge d'information (nombre de réponses non pertinentes rapportées à la question posée qui peuvent faire dériver l'internaute) comme c'est le cas aujourd'hui.

Par rapport au bruit généré par les recherches plein texte, les métadonnées insérées dans les ressources informatiques permettent d'améliorer les recherches d'information sur le Web, comme avec les logiciels utilisés par les bibliothèques.

Règles métier

Les métadonnées peuvent également être employées dans les moteurs de règles, pour automatiser les échanges de documents électroniques entre partenaires. Ces interfaces automatisées posent des questions juridiques, surtout lorsque les données échangées sont à caractère contractuel.

Faciliter l'interopérabilité

Partager et échanger des informations.

Faciliter la gestion et l'archivage

- informer sur le cycle de vie des documents ;
- gérer des collections de ressources ;
- gérer des archives électroniques.

Gérer et protéger les droits

- les droits de propriété intellectuelle ;
- les droits d'accès à des pages web (restrictions de consultation).

Authentifier un texte

- encoder une signature électronique pour valider un texte sur Internet

Fondamentaux :

Les fondamentaux sur les métadonnées sont les éléments de métadonnées, et les recommandations sur la tenue de registres de métadonnées.

Le **Dublin Core** a acquis le statut de norme internationale en 2003, en raison de ses applications gouvernementales : ISO 15836. La mise en œuvre de cette norme très courte (6 pages) doit être accompagnée de mesures organisationnelles. Le Dublin Core n'est pas applicable à certains secteurs spécifiques (multimédia, presse, bibliothèques, etc.).

La **norme ISO/CEI 11179** est une norme pour la représentation des métadonnées d'une organisation dans un registre de métadonnées, et la mise en place d'une autorité d'enregistrement.

Deux autres normes concernent la cohérence et l'interopérabilité des registres de métadonnées :

- ISO 20943 - Meta Data Registry content consistency ;
- ISO 20944 - Meta Data Registry interoperability & binding.

On peut mentionner aussi la norme ISO 23950 sur les protocoles de recherche d'information, qui est étroitement associée au socle commun.

Le gouvernement fédéral semble accorder un peu moins d'importance à la norme ISO 11179 dans le projet Federal Enterprise Architecture (FEA) lancé en 2002. Le rôle stratégique des métadonnées est confirmé dans ce projet.

Dublin Core

Le Dublin Core tire son nom d'un groupe de travail qui s'est réuni en 1995, dans la ville de Dublin, dans l'État américain de l'Ohio, pour définir un tronc commun d'éléments utilisable par le gouvernement américain pour la description des ressources numériques dans les registres de métadonnées officiels (défense, justice...).

Le Dublin Core est un schéma de métadonnées générique qui permet de décrire des ressources numériques ou physiques et d'établir des relations avec d'autres ressources. Il comprend officiellement 15 éléments de description formels (titre, créateur, éditeur), intellectuels (sujet, description, langue...) et relatifs à la propriété intellectuelle.

Le Dublin Core fait l'objet de la norme internationale ISO 15836, disponible en anglais et en français depuis 2003. Il est employé par l'Organisation mondiale de la santé, ainsi que d'autres organisations intergouvernementales.

Le Dublin Core a un statut officiel au sein du W3C et de la norme ISO 23950.

Les éléments sémantiques du Dublin Core ont été et sont encore discutés et maintenus par un groupe de travail international, pluri disciplinaire, et réunissant des bibliothécaires, des informaticiens, des spécialistes de l'édition ou des musées, chercheurs ou praticiens issus d'organisations publiques ou privées.

Le DCMI (Dublin Core Metadata Initiative) est une organisation qui soutient cette activité en entretenant un forum ouvert. Il organise notamment des groupes de travail, des ateliers et des conférences internationales.

Les francophones peuvent discuter dans le cadre d'une liste de diffusion DCMI-FR. Pour les activités plus spécialement liées à la recherche le site ARTIST a ouvert un espace dédié au DCMI où sont notamment traduits les appels aux conférences (par exemple Manzanillo 2006, Singapour en 2007, Berlin en 2008).

La notion de document s'entend comme toute donnée informatique (autre qu'un programme informatique ou fichier système) qui doit être utilisée sous forme informatique, sans être imprimée (bien que l'impression soit habituellement possible).

Élément	Élément (anglais)	Commentaire
1 Titre (métadonnée)	Title	Titre principal du document
2. Créateur (métadonnée)	Creator	Nom de la personne, de l'organisation ou du service à l'origine de la rédaction du document
3. Sujet (métadonnée) ou mots clés	Subject	Mots-clefs, phrases de résumé, ou codes de classement
4. Description (métadonnée)	Description	Résumé, table des matières, ou texte libre. Raffinements : table des matières, résumé
5. Éditeur	Publisher	Nom de la personne, de l'organisation ou du service à l'origine de la publication du document
6. Contributeur	Contributor	Nom d'une personne, d'une organisation ou d'un service qui contribue ou a contribué à l'élaboration du document. Chaque contributeur fait l'objet d'un élément Contributor séparé
7. Date (métadonnée)	Date	Date d'un évènement dans le cycle de vie du document
8. Type de ressource	Type	Genre du contenu
9. Format	Format	Type MIME , ou format physique du document
10. Identifiant de la ressource	Identifier	Identificateur non ambigu : il est recommandé d'utiliser un système de référencement précis, afin que l'identifiant soit unique au sein du site, par exemple les URI ou les numéros ISBN . Raffinement : Is Available At

11. Source	Source	Ressource dont dérive le document : le document peut découler en totalité ou en partie de la ressource en question. Il est recommandé d'utiliser une dénomination formelle des ressources, par exemple leur URI
12. Langue (métadonnée)	Language	
13. Relation (métadonnée)	Relation	Lien avec d'autres ressources. De nombreux raffinements permettent d'établir des liens précis, par exemple de version, de chapitre, de standard, etc.
14. Couverture (métadonnée)	Coverage	Couverture spatiale (point géographique, pays, régions, noms de lieux) ou temporelle
15. Droits (métadonnée)	Rights	Droits de propriété intellectuelle , Copyright , droits de propriété divers

La signification de certains éléments peut être précisée à l'aide de raffinements. Un raffinement restreint la signification d'un élément, mais sans la changer fondamentalement. L'utilisation des raffinements est facultative.

Lorsque ces raffinements sont utilisés, on parle de Dublin Core qualifié.

Tous les éléments ne sont pas obligatoires. La liste des éléments et des raffinements dépend du type d'utilisation que l'on souhaite faire des documents, par exemple si l'on souhaite une utilisation dans le domaine de la défense, de la justice, de l'environnement...

Normalisation

Le statut de la normalisation est régi en France par le décret 84-74 du 26 janvier 1984 (Dernière modification : 27 décembre 2008).

[Lire le décret 84-74 du 26 janvier 1984](#)

Article 1

La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant les produits, biens et services qui se posent de façon répétée dans des relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

Ce texte inscrit la normalisation dans la relation économique, un sens plus large peut lui être attribué : *Activité propre à établir, face à des problèmes réels ou potentiels, des dispositions destinées à un usage commun et répété, visant à l'obtention du degré optimal d'ordre dans un contexte donné.*

Le processus de normalisation

Le processus de normalisation s'élabore en 5 étapes :

Phase initiale

Recensement et identification des exigences auxquelles les normes devraient répondre (élaboration du cahier des charges).

2e phase

Définition de l'élaboration des spécifications techniques capables de répondre aux exigences recensées.

3e phase (phase de stabilisation des spécifications)

La validité des spécifications est testée dans la réalité concrète. Plus les tests sont concluants, répétés et raffinés, plus les spécifications sont jugées « stables ». On les nomme « lignes directrices », « guide d'implantation », « modèle de référence », « schéma »...

4e phase (phase de standardisation)

Les modèles dominants ayant fait leur preuve deviennent des « standards de fait » qui s'imposent d'eux-mêmes comme des exemples à suivre. Lorsque le standard a été approuvé et validé par un organe d'accréditation ou de certification (organisation internationalement reconnue et acceptée) en mesure de garantir sa conformité, le standard devient un « standard de droit » ou « standard accrédité ».

5e phase (phase de normalisation)

Les standards venus à maturité sont discutés, validés et sanctionnés officiellement dans le cadre d'un processus ouvert qui vise à assurer un haut de degré de précision et de consensus. Ils deviennent des normes.

Norme

Une norme est un ensemble de règles fonctionnelles ou de prescriptions techniques relatives à des produits, à des activités ou à leurs résultats, établies par consensus de spécialistes et consignées dans un document produit par un organisme de normalisation, national (tel que l'Agence française de normalisation Afnor) ou international (tel que l'International standard organization ISO).

Les normes permettent de fournir une certaine garantie de fonctionnement, de sécurité, de performance, de qualité, d'interchangeabilité, d'interopérabilité.

Le principe de normalisation peut être considéré comme un processus social qui a pour finalité le partage d'un certain nombre de connaissances par une communauté qui peut s'y référer comme un bien commun.

La norme dans son acception internationalement reconnue (Guide I.S.O./C.E.I. no 2, N.F. E.N. 45020), la norme est

"Document établi par un consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et repérés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné."

Norme de facto ou Norme de fait

Norme qui n'a pas été élaborée par un organisme officiel de normalisation mais qui s'est imposée auprès des utilisateurs, d'un groupe d'entreprises ou d'un consortium. S'oppose à une norme officielle, ou norme de droit ou norme "de jure".

Norme européenne (European standard)

Norme établie par le CEN (Comité européen de normalisation) qui existe par sa reprise (obligatoire) dans la collection nationale des normes des organismes nationaux de normalisation.

Les normes européennes constituent la référence commune dans les pays d'Europe, membres du CEN, pour la définition des exigences techniques liées à un produit, processus, service, dans le cadre des transactions commerciales.

Une fois adoptée, l'Afnor est tenue de conférer à cette norme le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, et de retirer les normes nationales en contradiction.

Norme expérimentale XP

Norme française nécessitant une période d'expérimentation ou de mise à l'épreuve et qui, dans un délai maximal de 5 ans, est examinée pour être homologuée, remise à l'étude ou supprimée.

Norme homologuée

Norme française ayant fait l'objet de la procédure officielle d'approbation et de publication prévue par le décret 84-74 modifié, fixant le statut de la normalisation et

par la directive relative à l'établissement des normes du 7 novembre 1994 du ministre chargé de l'Industrie.

Elle peut servir de référence dans une réglementation, un marché public, une marque NF.

L'homologation confère à la norme son caractère officiel et national. Une norme homologuée peut être rendue obligatoire à l'appui d'une réglementation notamment dans les domaines de la sécurité, de la santé et de l'environnement.

Norme internationale

Avec N majuscule, norme adoptée par l'ISO ou la CEI (Commission électrotechnique internationale).

Norme propriétaire

Ensemble de règles et de prescriptions techniques établi par une entreprise, un groupement professionnel.

Référentiel

Désigne un ensemble rationalisé de données dont se sert une application, par extension des processus métiers, un domaine d'activité.

Un référentiel a pour but de donner, à un moment déterminé, des points de repères précis et consensuels. C'est un document évolutif et transparent, partagé par les personnes concernées.

Exemple :

- Le référentiel de diplôme : c'est un document qui définit les compétences attendues des candidats à ce diplôme. Il précise les connaissances et savoir-faire à acquérir à cette fin et le niveau d'exigence requis. Annexé à l'arrêté créant ou modifiant le diplôme, le référentiel a un caractère réglementaire.
- Le référentiel de compétences : un référentiel de compétence se présente sous la forme d'une liste, énumérant et précisant l'ensemble des compétences, des aptitudes, requises pour remplir une tâche, exercer une fonction, un métier, etc.

Standard

Un standard est un ensemble de recommandations issues des expériences de professionnels d'un secteur, de groupes d'intérêts, d'organismes nationaux ou internationaux de normalisation et préconisées par un groupe représentatif d'utilisateurs.

Exemple : règles et prescriptions techniques définies par une entreprise pour caractériser un produit, un processus, une méthode, fondées sur un consensus plus restreint que pour la norme, généralement élaboré entre des industriels au sein de forums ou de consortiums.

Lorsqu'une méthode ou une technologie est adoptée par une majorité d'industriels et d'utilisateurs et qu'elle est considérée comme « standard », on parle alors de « standard de fait » (standard de facto).

Par exemple : les recommandations du W3C, l'initiative Dublin Core.

Le standard se définit ainsi à la lumière d'un ensemble d'usages constatés, récurrents et pour un périmètre fini. Voilà pourquoi l'apparition d'un standard engendre souvent la génération d'un ensemble de standards collatéraux visant à le compléter ou à l'adapter à des domaines adjacents ou périphériques.

Selon les organisations chargées de standardiser :

« Les standards techniques sont construits à partir de spécifications élaborées par des groupes de travail (AICC, ADL, IMS, Dublin Core...). [...] »

Ces spécifications sont étudiées et analysées et ont l'accréditation de standard après qu'un consensus soit obtenu lors d'une réunion annuelle de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). »

Standard / Norme

La différence norme / standard semble se situer essentiellement au niveau des acteurs en jeu et des procédures de consensus attachées :

Une norme

- est édictée par un organisme de normalisation en collaboration avec des professionnels du domaine. Il existe des organismes de normalisation nationaux et internationaux, sectoriels et généraux. La norme est définie clairement dans des documents disponibles publiquement.
- peut être lourde et difficile à mettre en œuvre car les normes sont souvent le résultat de discussions et de compromis entre de nombreuses instances aux intérêts divergents.
- fait référence surtout à l'ISO et à ses instances nationales telles que l'Afnor en France avec des processus de validation assez lourds.

Un standard ou format propriétaire

- est défini par un industriel ou un groupe d'industriels. Un standard permet de définir la nature des documents qui pourront être échangés entre les différents services ou produits de l'industriel. Il s'agit la plupart du temps de format de données non ouverts, c'est-à-dire dont la définition n'est pas publique, afin de garder une avance technologique par rapport à la concurrence. L'industriel fait évoluer régulièrement son format de données, ce qui occasionne parfois des incompatibilités ascendantes entre les produits.
- est plus assimilé à un processus réactif de consensus du monde économique ou du monde technique.
Pour des organismes comme le W3C, l'enjeu est un accord consensuel pour le développement rapide du commerce ; pour l'IETF, l'enjeu est le développement ou l'extension rapide de protocoles techniques.
Les méthodes de travail adoptées alors pour l'élaboration de ce type de standard répondent à une exigence de vitesse : le courrier électronique et les forums sont des outils de travail majeurs.

Un standard peut parfois devenir une norme.

Web sémantique

« Sous l'expression Web sémantique, attribuée le plus souvent à Tim Berners-Lee, se regroupe un ensemble de programmes de recherche et de travaux variés.

Leur objectif commun est de permettre aux machines d'exploiter automatiquement les contenus de sources d'information accessibles par le Web pour réaliser des tâches variées.

La réalisation de cet objectif repose sur l'existence de données, accessibles par le Web, structurées ou semi-structurées, représentées dans un formalisme autorisant des traitements automatisés allant au delà des traitements liés à la présentation des données et mettant en œuvre des mécanismes d'inférence puissants. »

LALIC (Paris-Sorbonne, Université 4)

<http://www.lalic.paris4.sorbonne.fr/stic/presentation5.html>

Proclamé la prochaine évolution du Web par son créateur, Tim Berners-Lee, il s'agit d'arriver à un Web intelligent, où les informations ne seraient plus stockées mais comprises par les ordinateurs afin d'apporter à l'utilisateur ce qu'il cherche vraiment.

D'après la définition de Tim Berners-Lee, le Web sémantique permettra (contrairement au Web actuel qui est vu comme un Web syntaxique) de rendre de contenu sémantique des ressources Web interprétables non seulement par l'homme mais aussi par la machine.

Portail Semanticweb.org <http://www.semanticweb.org/>

Site du W3C <http://www.w3.org/2001/sw/>

Urfist de Toulouse <http://www.urfist.cict.fr/lettres/lettre28/lettre28-22.html>

Acteurs de la normalisation

Actuellement, on peut classer sous trois types les nombreux acteurs engagés dans le développement de normes et de standards pour la formation. Il y a d'abord des **créateurs qui développent des spécifications susceptibles** de devenir de nouvelles normes.

Il y a d'autres acteurs qui **appliquent les normes en développement** et élaborent ce faisant des protocoles décrivant leur implantation dans un contexte donné.

Il y a enfin des acteurs qui relèvent **des organismes de normalisation** et sont concernés par la normalisation des pratiques et outils de formation en ligne. Bien entendu, ces trois groupes d'acteurs travaillent de concert et sont en relation les uns avec les autres.

Sans prétendre à l'exhaustivité dans le domaine de la formation continue :

Les créateurs de standards sont par exemple :

- le ministère de l'Éducation nationale (SDTICE) ;
- le ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville (DGEFP).

Ceux qui appliquent les normes en émergence (protocoles/profils d'implantation) sont par exemple :

- les CARIF ;
- les organismes de formation (Afp) ;
- les structures d'accueil, d'information, d'orientation (Pôle emploi, Paio ML).

Les organismes de normalisation reconnus sont :

- au niveau mondial, l'ISO (Organisation internationale de normalisation), la CEI (Commission électrotechnique internationale) et l'UIT (Union internationale des télécommunications) ;
- au niveau européen le CEN (Comité européen de normalisation), le Cenelec (Comité européen de normalisation pour l'électrotechnique) et l'ETSI (Institut européen des normes de télécommunications),
- au niveau national, l'Afnor, la Commission française pour l'ETSI, gérée par l'Afnor, et l'UTE (Union technique de l'électricité) qui est le membre français du Cenelec.
- Dans les technologies de l'information le W3C pour tout ce qui concerne les échanges électroniques, l'enseignement en ligne etc...

Ministère de l'Éducation nationale

Le ministère de l'Éducation nationale mène depuis de nombreuses années une politique d'impulsion en faveur de l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (TICE).

Au sein de l'Éducation nationale, la Sous-direction des TICE (SDTICE) a pour mission de traduire cette politique et de généraliser l'usage de l'internet et des technologies de l'information et de la communication (TIC) de la maternelle à l'université.

Conscient des enjeux de la normalisation, le ministère de l'Éducation nationale a apporté son soutien à la mise en place d'un programme de contribution à la normalisation et la standardisation internationale dès 2001 et a souhaité que ce programme s'appuie sur un ensemble de références françaises à caractère très opérationnel et s'inspirant des avancées de la normalisation internationale.

La SDTICE participe à l'élaboration de diverses normes ou standards concernant les contenus numériques :

- Le LOM (Learning Object Metadata) est un modèle (ou standard) international pour décrire un objet pédagogique (numérique ou non) en utilisant des métadonnées (informations sur cet objet) cf infra : [LOMFR](#).
- Le CDM (Course Description Metadata) est un standard européen de description de l'offre de formation (description d'enseignements et de programmes d'études) dans l'enseignement supérieur cf infra : [CDM.fr](#).

Pour vous informer plus amplement :

<http://www.educnet.education.fr/services/normes-tice/?searchterm=normes>

Ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville

Dans le domaine de la formation continue, la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle (DGEFP) est à l'initiative de **LHEO**, langage de référence commun de description de l'information sur l'offre de formation. Ce langage minimal permet d'exprimer de façon cohérente une action de formation qui peut ensuite être lue, diffusée, classée et décrite par le plus grand nombre (cf infra [LHEO](#)).

Ce standard de description d'une offre de formation prend un relief particulier dans un contexte où le projet de loi sur l'orientation et la formation professionnelle tout au long de la vie jette les bases d'un droit à l'information et l'orientation professionnelle ouvert à toute personne quel que soit son âge ou son statut.

LhéO

LhéO est un projet lancé en septembre 2001, suite aux « tables rondes » de Nicole Péry.

La construction d'une base de données nationale sur les offres de formation connaissait un échec dû à la difficulté d'intégrer des informations provenant de différents horizons, problèmes de normalisation.

La solution a été d'impulser la création d'un langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation (LHEO) (cf infra [LHEO \(Langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation\)](#)).

Correspondance entre les normes

La DGEFP pilote un groupe de travail interministériel en charge de définir des tables de correspondance entre :

- MLO (cf infra [Metadata for Learning Opportunities \(MLO\)](#))
- CDMfr (cf infra [CDM.fr](#))
- LHEO (cf infra [LHEO \(Langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation\)](#)).

Ce groupe travaille à l'élaboration d'un guide mettant en évidence les correspondances entre deux langages particulièrement développés en France pour décrire l'offre de formation continue (LHEO et CDM-fr), et plus largement l'harmonisation entre les deux normes françaises et la future norme européenne MLO.

Ce guide sera téléchargeable sur le site du crefor dès disponibilité.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO)

Parce que le nom « Organisation internationale de normalisation » aurait donné lieu à des abréviations différentes selon les langues ("IOS" en anglais et "OIN" en français), ses fondateurs ont opté pour un nom court, universel "ISO". Ce nom est dérivé du

grec *isos*, signifiant « égal ». Quel que soit le pays, quelle que soit la langue, la forme abrégée du nom de l'organisation est par conséquent toujours ISO.

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est le plus grand producteur et éditeur mondial de Normes internationales. C'est un réseau d'instituts nationaux de normalisation de 159 pays, selon le principe d'un membre par pays, dont le Secrétariat central, situé à Genève en Suisse, assure la coordination d'ensemble.

L'ISO est une organisation non gouvernementale qui jette un pont entre le secteur public et le secteur privé. Bon nombre de ses instituts membres font en effet partie de la structure gouvernementale de leur pays ou sont mandatés par leur gouvernement, et d'autres organismes membres sont issus exclusivement du secteur privé et ont été établis par des partenariats d'associations industrielles au niveau national.

L'ISO permet ainsi d'établir un consensus sur des solutions répondant aux exigences du monde économique et aux besoins plus généraux de la société.

Site de l'ISO : <http://www.iso.org/iso/fr/home.htm>

Présentation : http://www.iso.org/iso/fr/my_iso_job.pdf

L'ISO élabore des Normes internationales pour tous les secteurs de l'industrie (à l'exception de l'électrotechnique, couverte par la CEI, et des télécommunications, couvertes par l'UIT), ainsi que pour diverses disciplines trans-sectorielles ou horizontales (comme la métrologie et les systèmes génériques de management).

La plupart des normes ISO sont hautement spécifiques et exigent des connaissances spécialisées pour leur élaboration. Par conséquent, les comités techniques qui élaborent ces normes sont également spécialisés dans un domaine technologique ou économique. Rassembler les travaux de plusieurs comités et sous-comités permet souvent de fournir une offre complète à un large secteur d'activité.

SC 36 - sous-comité de l'ISO « Technologies pour l'éducation, la formation et l'apprentissage »

Le groupe - Technologies pour l'éducation, la formation et l'apprentissage - a été créé en 1999 du comité technique international « Information Technologies for Learning, Education and Training » (ISO/IEC JTC1-SC36)

Le préfixe **ISO/CEI** désigne une publication commune ISO et CEI (Commission électrotechnique internationale). Les Normes internationales ISO/CEI sont le plus souvent élaborées par un comité technique mixte ISO/CEI, le JTC 1.

[JTC 1](#) - Comité technique « Technologies de l'information »

SC 36 - sous-comité de l'ISO « Technologies pour l'éducation, la formation et l'apprentissage »

Fiche descriptive :

http://www.iso.org/iso/fr/standards_development/technical_committees/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=45392

Voir l'activité normative :

http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=45392

Sous-comité/Groupe de travail	Titre
JTC 1/SC 36/WG 1	Vocabulaire
JTC 1/SC 36/WG 2	Technologies de collaboration
JTC 1/SC 36/WG 3	Information de l'apprenti
JTC 1/SC 36/WG 4	Gestion et livraison de connaissances, d'éducation et de formation
JTC 1/SC 36/WG 5	Assurance de qualité et cadres descriptifs
JTC 1/SC 36/WG 6	International standardized profiles (ISP)
JTC 1/SC 36/WG 7	Culture, language and human-functioning activities

TC 232 - Services d'éducation et de formation non formelles

Le groupe - Services d'éducation et de formation non formelles - a été créé en 2006 du comité technique international « Educational Services », renommé ensuite « Learning Services for Non-formal Education and Training » (ISO TC 232).

Fiche descriptive :

http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?com_mid=537864

Projets de normes :

- Services d'apprentissage pour éducation non formelle et formation ;
- Exigences de base pour fournisseurs de service.

Le Comité européen de normalisation (CEN)

Le CEN ou Comité européen de normalisation (en anglais European Committee for Standardization ; en allemand Europäisches Komitee für Normung), dont le siège se situe à Bruxelles, fut créé en 1961 afin d'harmoniser les normes élaborées en Europe. Tous ses membres nationaux – qu'ils soient membres de plein droit, affiliés ou organismes de normalisation partenaires – sont également membres de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Les normes produites par le Comité européen de normalisation sont reconnaissables à leur préfixe EN. Elles sont obligatoirement reprises à l'identique dans les collections des membres nationaux du CEN, qui les diffusent en tant que normes nationales. Par exemple, une Norme européenne EN suivi de 5 chiffres (EN XXXXX) sera intégrée dans la collection Afnor (l'organisme français de normalisation) et diffusée en France sous la référence NF EN XXXXX.

Ces normes ont un statut unique, car elles sont aussi des normes nationales dans chacun de ses [30 pays membres](#).

Plus de 60 000 experts techniques ainsi que les fédérations d'entreprises, aux consommateurs et autres organisations de l'intérêt de la société sont impliqués dans le réseau CEN qui atteint plus de 480 millions de personnes.

CEN/TC 353 - Information et Technologies de la Communication pour l'éducation et de formation

CEN/TC 353 - Information and Communication Technologies for learning education and training

Le Conseil technique du CEN a décidé, en janvier 2007 de créer un nouveau comité technique, le CEN/TC 353 - Information and Communication Technologies for learning education and training - afin de travailler sur les normes dans le domaine des technologies de l'information et de communication relatives à l'apprentissage, l'éducation et la formation.

Formation, éducation et formation en Europe dépendent fortement de l'utilisation croissante des technologies de l'information et de la communication. L'objectif des normes européennes est d'améliorer la qualité de l'e-apprentissage, des produits, services et procédés, de favoriser l'interopérabilité et la réduction des coûts de développement de produits e-learning.

Le nouveau comité technique sera axé sur l'élaboration de normes pour les vocabulaires et les cadres, la qualité et les compétences et travaillera en étroite coopération avec le CEN sur les technologies d'apprentissage.

La première réunion du comité technique 353 a eu lieu à Milan le 10 mai 2007.

<http://www.cen.eu/cenorm/businessdomains/businessdomains/iss/cen+tc+353.asp>

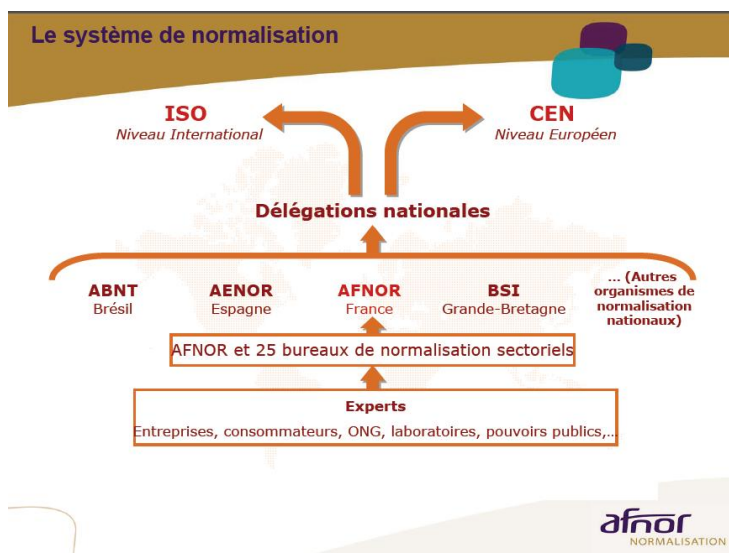
Normes en développement :

Project reference	Title	Current status
TC 353 N 035	European Learner Mobility Model	En développement
prEN ISO/IEC 19796-1	Information technology - Learning, education and training - Quality management, assurance and metrics - Part 1: General approach (ISO/IEC 19796-1:2005)	En approbation
prEN 15943	Curriculum Exchange Format (CEF) Data Model	En approbation
CEN/TC 353 5/2008	Metadata for Learning Opportunities (MLO) - Advertising	En développement

<http://www.cen.eu/CENORM/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/WP.asp?param=580446&title=CEN%2FTC+353>

Afnor

Afnor recense les besoins en normalisation, élabore les stratégies normatives, coordonne et oriente l'activité des 25 bureaux de normalisation, veille à ce que toutes les parties intéressées soient représentées dans les commissions de normalisation, organise les enquêtes publiques, homologue les normes françaises.



Au-delà de son action au niveau français, Afnor Normalisation est le membre français des instances de normalisation européenne (CEN) et internationale (ISO) et à ce titre défend et valorise les positions nationales. La référence aux normes dans les transactions commerciales, publiques ou privées à l'échelle nationale, européenne mais surtout mondiale – 90 % des travaux de normalisation sont réalisés à l'international - donne accès aux marchés.

L'importance des normes dans notre vie quotidienne est insoupçonnée. Au-delà des produits et équipements industriels, la normalisation couvre de nouveaux champs : services, risques, management... et implique toujours plus d'acteurs de la société civile : collectivités locales, associations de consommateurs, professions libérales, artisans...

Afnor : 11, rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - Tél. : +33 1 41 62 80 00 - Fax : +33 1 49 17 90 00 - Web : <http://www.afnor.org>

Délégation régionale : 81, rue Jean Lecanuet - 76000 Rouen - Tél. : 02 35 15 17 14 - Fax : 02 35 15 17 16

Technologies de l'information pour l'éducation, la formation et l'apprentissage : AFNOR/GC 36

Programme de normalisation : information et communication

Domaine : e-learning

Une commission de normalisation réunit les expertises indispensables à l'élaboration des normes et documents de référence et nomme les délégués nationaux dans les structures européennes et internationales de normalisation.

En participant à une commission de normalisation, vous pouvez faire valoir vos intérêts dans l'élaboration des documents normatifs, échanger avec les acteurs du marché, anticiper les évolutions et assurer un suivi efficace de la normalisation européenne et internationale.

Voir l'activité de la commission :

http://www2.afnor.org/espace_normalisation/structure.aspx?commid=6524

AICC

AICC, Aviation industry CBT (computer-based training) committee, est une association internationale regroupant des professionnels de la formation. Elle est à l'origine de la définition de normes d'interopérabilité entre plate-forme et contenu.

World wide web consortium (W3C)

Le World wide web consortium, abrégé par le sigle W3C, est un organisme de normalisation à but non-lucratif, fondé en octobre 1994 comme un consortium chargé de promouvoir la compatibilité des technologies du Web telles que HTML, XHTML, XML, RDF, CSS, PNG, SVG et SOAP. Le W3C n'émet pas des normes au sens européen, mais des recommandations à valeur de standards industriels.

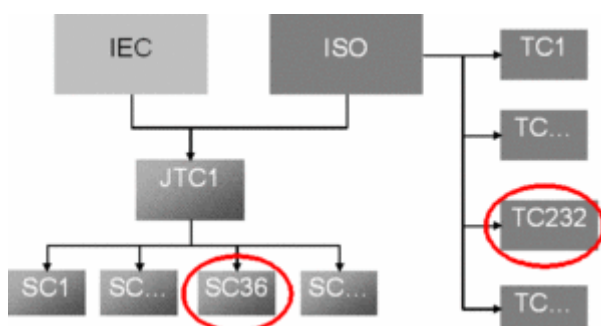
Sa gestion est assurée conjointement par le Massachusetts institute of technology (MIT) aux États-Unis, l'European research consortium for informatics and mathematics (ERCIM) en Europe (auparavant l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) français) et l'Université Keio au Japon.

<http://www.w3.org/>

L'état des travaux

Bernard Blandin a fait un point sur l'avancement des travaux de normalisation en FOAD lors du conseil d'administration du FFFOD du 23 avril 2008. Il représente l'association au JTC1 SC 36 et le Cesi au TC232. Voici sa présentation :

Normes Internationales



IEC et ISO : IEC -International electrotechnical commission- est l'organisation internationale de normalisation chargée des domaines de l'électricité, de l'électronique et des techniques connexes. Elle est complémentaire de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), qui est chargée des autres domaines.

JTC1 : comité technique (Joint technical committee) pour les technologies de l'information

SC36 : sous-comité concernant l'informatique pour l'éducation, la formation et l'apprentissage.

ISO TC232 : services de formation professionnelle

Les normes internationales publiées :

ISO/IEC 24703 : 2004 Participant Identifiers

ISO/IEC 19796-1 : 2005 Quality Management

ISO/IEC 23988 : 2007 Code of Practice for the Use of IT in the Delivery of Assessments

ISO/IEC 19778 : 2008 Collaborative Technologies - Collaborative Workplace :

- . Collaborative Workplace Data Model
- . Collaborative Environment Data Model
- . Collaborative Group Data Model

Les normes internationales en voie de publication :

ISO/IEC 2382-36 : Vocabulary

ISO/IEC 19780 : Collaborative Learning Communication

ISO/IEC 19796 (Part 2, 3) : Quality Management

ISO/IEC 24725 : ITLET - International Standardized Profiles

ISO/IEC 24751 (Part 1, 2, 3) : Individual Adaptability and Accessibility in e-Learning

ISO/IEC 29139 : Core SCORM (SCORM Runtime Environment)

Les normes internationales en préparation :

ISO/IEC 19779 : Agent to Agent Communication

ISO/IEC 19788 : Metadata for Learning Resources

ISO/IEC 19796 (Part 4, 5) : Quality Management

ISO/IEC 24751 (Part 4, 5, 6, 7, 8) : Individual Adaptability and Accessibility in e-Learning

ISO/IEC 24763 : Conceptual Reference Model for Competencies and other related object

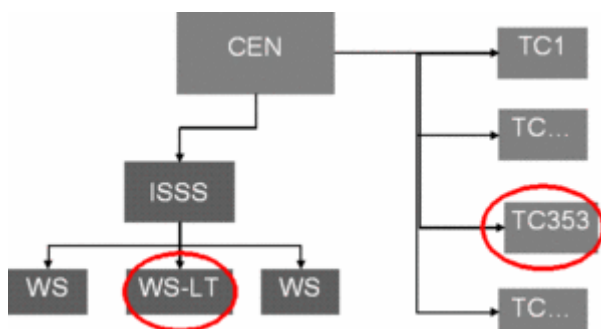
ISO/IEC 29127 : System Process and Architecture for Multilingual Semantic Reverse Query – Expansion for LET ISO/IEC 29140 ITLET : Nomadicity and Mobility

La norme internationale en projet :

Learning Services for non-formal Education and Training – Basic Requirements for Service Providers :

- . Strategy and Business Management
- . Learning Programmes and Processes
- . Competencies and Skills of the Learning providers
- . Evaluation

Normes européennes de normalisation concernées



CEN : European committee for standardization –les normes adoptées par le CEN s’imposent en Europe-.

ISSS : Information society standardization system

WS-LT : Workshop on learning technologies

TC353 : Technical committee for information and communication technologies for learning education and training

Les normes européennes en projet :

Curriculum Exchange Format (description d’une offre de formation, basé sur CDM)

Implémentation de la directive Europass et notamment du supplément au diplôme (basé sur le CWA 14926 : 2004 Guidelines for the Production of Learner Information Standards and Specifications)

Management de la qualité (basé sur ISO/IEC 19796-1)

Toutes les normes adoptées par le CEN sont obligatoires et ont valeur de directive européenne.

L’implication de la France

La France n’est pas très impliquée dans les travaux de normalisation en éducation et formation. Peu d’entreprises françaises ont délégué des experts. Un ministère, l’Éducation, participe aujourd’hui aux travaux du GC36 (groupe miroir Afnor du SC36 présidé par Jacques Perriault). La FFP participe aux travaux du groupe miroir de l’Afnor TC ISO/232 et le FFFOD aux travaux du JTC1 SC36. Au groupe WS-LT du CEN, il n’y a pas de représentant officiel de la France... D’autres pays comme la Corée du Sud, le Canada ou encore le Royaume-Uni ont pris toute la mesure des enjeux de la normalisation.

Normes dans le champ de la formation

L'enseignement et l'apprentissage font l'objet d'investissements importants tant de la part des offreurs de solutions technologiques que des acteurs du monde de l'éducation et le champ d'application des technologies de l'information et de la communication ne cesse de progresser.

Avec ces nouveaux services, de nouveaux défis de dessinent à l'horizon 2010 pour l'éducation.

Les comités techniques de normalisation dans le champ de la formation se développent :

- création en 1999 du comité technique international « Information Technologies for Learning, Education and Training » (ISO/IEC JTC1-SC36) ;
- création en 2006 du comité technique international « Educational Services », renommé ensuite « Learning services for non-formal Education and Training » (ISO TC232) ;
- création en 2007 du comité technique européen « Information and Communication Technologies for Learning, Education and Training » (CEN TC353), dans le but explicite de reprendre au niveau européen les normes internationales produites... Avec la différence notable que les normes européennes s'imposent aux états membres, alors que l'application des normes internationales est laissée au libre choix des organisations.

A la suite des pays anglo-saxons, la normalisation devient un instrument de régulation de plus en plus utilisé dans l'Union européenne, et cet instrument s'étend maintenant au domaine des services, dont la formation et même le conseil (nouveau comité technique dont la création est soumise à l'approbation des membres de l'ISO en 2008). Il est donc utile de s'interroger sur les conséquences et les enjeux de ces développements du champ d'application de la normalisation, alors que la plupart des acteurs français actifs dans ces nouveaux domaines d'application de la normalisation se sentent peu concernés.

D'autant que le nombre de normes internationales publiées depuis le début de l'année 2008 par le comité ISO/IEC JTC1-SC36 est impressionnant : six documents ont été publiés dans les six premiers mois de l'année, autant sont en voie de l'être avant la fin de l'année, ce qui aboutirait à une quinzaine de normes internationales dans le domaine de la formation. Il y en a pratiquement autant en préparation.

Les domaines concernés par les premières normes internationales publiées sont :

- la qualité (ISO/IEC 19796-1 : 2005) ;
- l'organisation d'évaluations ou d'examens en ligne (ISO/IEC 23988 : 2007) ;
- le travail collaboratif (ISO/IEC 19778-1, -2 &-3 : 2008) ;
- l'accessibilité (ISO/IEC 24751-1, -2 &-3 : 2008).
- **La qualité et l'accessibilité** sont deux domaines dans lesquels plusieurs autres normes internationales sont en préparation (4 pour la qualité, 4 pour l'accessibilité). Ce sont aussi des domaines prioritaires pour l'Europe, et les normes internationales déjà publiées dans ces deux domaines vont être proposées en procédure d'adoption rapide (« fast track ») au TC353 du CEN lors de sa prochaine réunion le 14/10/2008 à Leuven (Belgique). On peut donc penser qu'elles deviendront obligatoires à compter de l'automne 2009 dans les états membres.

Normes sur l'accessibilité et la qualité

En particulier, les normes sur l'accessibilité issues des premières parties de l'ISO/IEC 24751 vont remettre en cause, en France, tous les développements réalisés à ce jour en matière d'outils numériques pour l'éducation, la formation et l'apprentissage, et

notamment les environnements numériques de travail (ENT), les ressources développées par les entreprises, les académies, les universités - notamment dans le cadre des universités numériques thématiques (UNT) - ainsi que les campus numériques encore en activité.

La norme sur la qualité, issue de l'ISO/IEC 19796-1, va imposer la mise en place de systèmes qualité y répondant pour tous les dispositifs intégrant des technologies pour l'éducation, la formation et l'apprentissage. En particulier, les dispositifs du Cned, les universités numériques thématiques (UNT), mais aussi les environnements numériques de travail (ENT) vont être impactés ; de même que tous les dispositifs de e-learning d'entreprises.

En formation continue, les discussions qui vont démarrer dans le cadre de la réforme de la formation professionnelle devront aussi en tenir compte, en particulier si la qualification des organismes de formation ou la certification qualité, évoquée notamment dans le rapport de la commission sénatoriale présidée par le sénateur Jean-Paul Carle, vient à l'ordre du jour.

[Voir n° 09 - La qualité de l'offre de formation \(novembre 2008\).](#)

Normes de publication de l'offre de formation

Par offre de formation, on entend l'ensemble des informations relatives à un cours, à une formation, à un colloque ou une conférence (description, horaire, coût, préalables, etc.) ou à un programme de formation, qu'il soit offert par une institution éducative publique ou privée, ou par une entreprise de formation. Ces informations sont déjà gérées par des systèmes d'information et sont présentées dans des formes variées, imprimées ou numériques. Elles offrent d'emblée un fort potentiel de standardisation.

Au cours des dernières années, un nombre croissant de spécifications ont été élaborées en Europe pour décrire les offres de cours et de programmes :

- CDM (Norvège)
- CDM-fr (France - adaptation française)
- LHEO (France - Formation professionnelle)
- EMIL (Suède)
- XCRI (Royaume-Uni)
- PAS (Allemagne)
- CERTIFINFO (France)

CDM.fr

Le format CDM, un standard d'échange des données sur l'offre de formation (présentielle ou à distance) entre les établissements d'enseignement supérieur européens.

Le projet CDM-fr vise à fournir aux établissements un dispositif technologique permettant d'afficher une offre de formation de façon structurée et adaptable ; de la partager à l'échelon régional (dans les UNR) ou à l'échelon national (dans les UNT) et de la proposer dans des dispositifs externes comme le portail étudiant ou vers des organismes d'orientation.

Le format CDM est la spécification des métadonnées de description de cours. C'est un standard d'échange des données sur l'offre de formation (présentielle et à distance) entre les établissements d'enseignement supérieur européens.

Il permet la description de programmes d'étude, d'unités d'enseignement, de cours de tout niveau. Il spécifie la structure et la sémantique des concepts clés intervenant dans les descriptions d'unité d'enseignement. Les métadonnées de ces descriptions sont définies sous forme de schéma XML (extensible mark up language, langage de description de documents flexible et extensible, permettant la simplification des

échanges de données entre applications). Les directives et les exemples associés sont fournis pour faciliter la génération des descriptions d'unité d'enseignement sous forme de document XML.

Ce standard assure la normalisation à l'échelle européenne de l'offre de formation des établissements d'enseignement supérieur.

Il a été défini dans le cadre du système européen de transfert et d'accumulation de crédits (ECTS1 - European credits transfer system) qui est un système de points développé par l'Union européenne pour faciliter la mobilité des étudiants d'un pays à l'autre et d'un établissement à l'autre.

Ce standard, applicable aux formations de l'enseignement supérieur français, en formation initiale ou continue, permet de présenter de manière structurée et cohérente les unités d'enseignement, les programmes d'études, les établissements et les personnes impliquées.

Le schéma CDM est en cohérence avec le processus de Bologne qui visait une harmonisation des formations européennes et a conduit au système LMD. Il facilite la visibilité et la reconnaissance des formations au niveau européen en permettant la labellisation européenne et en affichant clairement les crédits ECTS proposés.

CDM est un format très flexible, ouvert et modulable. Il est structuré selon un schéma XML comportant quatre éléments constitutifs principaux :

- OrgUnit : les unités organisationnelles : établissement d'enseignement responsable de l'offre de formation.
- Program : les programmes d'études : ensemble de cours ou de modules qui conduisent à l'obtention d'un diplôme, d'un titre ou d'une qualification, ou qui permettent la préparation d'un examen ou d'un concours. Niveau le plus élevé pour décrire une formation.
- Course : les cours : UE (unité d'enseignement : cours ou ensemble de cours) ou EC (éléments constitutifs) regroupant la description des cours et portant des crédits dans le système ECTS et permettant de les valider.
- Person : les personnes impliquées dans cet enseignement.

Une déclinaison française CDM-fr de ce standard est en cours de développement. Les préconisations CDM-fr proposent des choix parmi les possibilités offertes par le schéma CDM initial. Ces choix contribuent à la définition de protocoles stables, cohérents et partagés par tous les partenaires afin de permettre l'échange entre les établissements d'enseignement supérieur français.



voir Carte Heuristique du CDM-fr

pour développer ce schéma : <http://cdm-fr.fr/ressources/ressources/cartes-heuristiques-cdm-fr/cartes-cdmf>

Cette approche permet la saisie de l'offre de formation en lien avec une base de données de scolarité (typiquement Apogée), l'annuaire du personnel, ou tout autre source de données utiles. L'offre ainsi décrite peut être ensuite générée et diffusée (publiée) au format CDM-fr auprès de sites d'affichage (présentation des catalogues de formations) comme celui du projet UNIFORM (portail ESUP).

Le site <http://cdm-fr.fr> permet depuis 2005 d'informer la communauté universitaire et de recueillir les commentaires ainsi que les bonnes pratiques. Le déploiement de la norme a été accompagné par une action auprès des chefs de projet UNR et des assises régionales sont mises en œuvre en 2008.

LHEO (Langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation)

Lhéo (Langage harmonisé pour les échanges d'offres de formation) permet une meilleure lisibilité des offres de formation par les utilisateurs grâce à une définition unique des termes utilisés et favorise ainsi la constitution de portails. Lhéo permet également d'échanger des informations sur l'offre de formation entre les acteurs français de la formation professionnelle : organismes de formation, Carif, Pôle emploi, PAIO-Missions locales, Centre Inffo, etc. Lhéo a été conçu à partir de l'environnement de développement de schémas XML Gelaba (Générateur de langage à balises) lui-même développé à l'École des mines.

Voir le site web <http://www.lheo.org/>

Historique :

Lhéo est un projet opérationnel depuis septembre 2001, faisant suite aux « tables rondes » de Nicole Péry.

L'idée était de construire une base de données nationale sur les offres de formation. L'échec dû à la difficulté d'intégrer des informations provenant de différents horizons, a mis en lumière la nécessité d'un langage commun.

A la même époque, les PAIO-ML travaillent sur l'évolution de leur système de gestion (dès 98-99, un atelier sur la problématique de l'offre de formation) afin de faire dialoguer l'outil avec les bases de données des Carif.

L'École des mines a participé à la création de Lhéo, dans le cadre d'un projet financé par la Délégation générale à l'emploi et la formation professionnelle (DGEFP).

Placé sous licence « Creative commons », Lhéo est en utilisation libre à partir du site <http://www.lheo.org/>. Outre le langage, l'École des Mines fournit des outils d'accompagnement (webservices, référentiels...).

La première mise en ligne date de janvier 2004 (version 1.1).

En 2009 la version de Lhéo est [1.3.1](#).

Qu'est ce que Lhéo ?

- c'est un langage (et surtout pas une base de données) ;
- c'est un travail de référentiel et de normalisation.

Lhéo est un langage pour permettre la fluidification des échanges sur l'offre de formation. Cela a été possible grâce au développement de l'Internet et du XML (XML est une technologie qui permet de modéliser, de structurer des informations - toutes les informations purement techniques sont sur le site.

Objectifs et réalisations

Construire un langage lisible par « monsieur tout le monde ».

Le premier travail a été d'effectuer un recensement, une liste des items en utilisant le travail déjà fait par les organismes partenaires (qui étaient : Afp, Unédic, Centre-Inffo, Carif-Oref, Anpe, rejoint ensuite par FFP, Éducation nationale-Desco).

En fait, il y a eu très peu de choses à créer et inventer. Ce sont des concepts et des informations déjà manipulés par l'ensemble des acteurs du milieu.

Exemple : le glossaire vient des normes afnor, du code du travail, etc....

Cette démarche a fait émerger les flous et les absences de définition (exemple : « résultat » (d'une action de formation) : la définition varie selon les structures et les individus).

La structure du langage Lhéo

Lhéo est structuré en 3 cercles :

- premier cercle : informations obligatoires en collecte et en diffusion ;

- deuxième cercle : informations facultatives (pas obligatoires en diffusion) complémentaires du premier cercle (notamment les infos de gestion) ;
- Eléments d'extension : pour les échanges d'institution à institution.

Perspectives d'évolution de Lhéo

Lhéo constitue désormais, pour les Carif, un format d'échange standard minimum, permettant de structurer, simplifier, unifier les procédures d'import et d'export de l'offre entre Carif (Offre Info) et nos partenaires (Greta, Afpa, Conseils régionaux, OFAA (Base nationale de Pôle emploi), Centre Inffo, Apec...)

Le site intercarif est généré à partir de l'heo

(<http://www.intercariforef.org/formations/recherche-organismes.html>)

Cependant des évolutions seraient nécessaires afin de pouvoir mieux décrire la réalité de l'offre de formation par exemple :

- la taille maximum de certains éléments n'est pas adaptée à la réalité des contenus, en particulier pour les éléments « conditions-spécifiques », « modalités-alternance », « modalités-recrutement », « résultats-attendus », url et mail ;
- la notion de « session » est limitée, dans Lhéo, aux dates de début et de fin, alors que dans les bases offres des Carif et dans OFAA, la session prend en compte les notions de publics, de modalités et de financeurs ;
- Lhéo prévoit qu'une même action ne puisse conduire qu'à une seule certification, alors qu'il est de plus en plus fréquent qu'une action conduisent à plusieurs certifications ;

Un nombre croissant d'universités françaises ou européennes ont choisi d'utiliser la norme d'échange CDM (Course description metadata). Il paraît donc urgent de prévoir un rapprochement de Lhéo avec ces normes européennes en cours de construction. (cf article de Bernard Blandin).

Un travail de correspondance LHEO / CDM / MLO est en cours.

LHIC (Langage harmonisé d'information sur les certifications)

Depuis 2008, Lhéo est complété par Lhic (Langage harmonisé d'information sur les certifications) extrait du référentiel Certifinfo, créé par le réseau Inter-Carif-Oref (en partenariat avec l'Onisep et la CNCP) : ce complément permet de décrire des certifications ou des habilitations auxquelles peuvent conduire des actions de formation.

L'élément de Lhéo <certification> « Certification préparée » contient une séquence ordonnée des éléments :

[0,1] <code-RNCP> [Code RNCP](#)

[0,1] <code-CERTIFINFO> [Code CERTIFINFO](#)

Description de l'élément cet élément donne le code d'une certification dans le service Certifinfo et/ou dans le RNCP.

Une offre de formation au format Lhéo est monodiplomante.

Certifinfo

Certifinfo est un référentiel national de certifications, le plus complet possible, élément structurant de toute base de données sur l'offre de formation certifiante (passée ou présente) développé et géré par l'InterCarif.

Ce référentiel contient :

- les certifications professionnelles (titres inscrits au RNCP) ;

- les diplômes et titres (validés ou reconnus par l'Etat) ;
- les CQP et autres certifications reconnues par les branches professionnelles ;
- les diplômes ou certificats d'école (durée de formation d'au moins un an) ;
- les habilitations nécessaires à l'exercice de certaines professions (exemples Fimo, Caces...) ;
- certains cycles préparatoires qui constituent une étape importante, avec un référentiel de formation spécifique ; exemple : les classes préparatoires aux grandes écoles, les classes de première de lycée.

Les sources :

- Cereq (Base REFLET) : informations sur l'historiques des certifications et textes réglementaires liés ;
- CNCP (RNCP): informations sur les référentiels de compétences, codes ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois), NSF, textes réglementaires, débouchés..., (*source de création et de maintien à jour des certifications - veille hebdomadaire*) ;
- Onisep (IDEO) : informations sur l'habilitation CNESER, contenu des certifications. (*source de création et de maintien à jour des certifications - veille hebdomadaire*) ;
- Centre Inffo : informations sur les CQP ;
- Journal officiel (JO) et Bulletins officiels (BO) : textes réglementaires.

Les usages :

- brique logicielle permettant de construire des systèmes d'information décloisonnés : métier/formation, formation initiale/continue, outils d'aide pour l'information-conseil en VAE...
- table de passage entre différentes nomenclatures (RNCP, ROME, Formacode, NSF, FAP, GFE, JO, BO...) facilitant la navigation, à partir du choix d'un métier ou d'un domaine de formation entre différents sites complémentaires (www.legifrance.gouv.fr, www.cncp.gouv.fr, www.pole-emploi.fr...)

Le Crefor proposera un accès à certifinfo sur son site dans le cadre de la refonte de son applicatif.

MLO (Metadata for learning opportunities)

Une norme européenne en cours d'élaboration, MLO (Metadata for learning opportunities, en français, métadonnées sur les opportunités d'apprendre) dont l'ambition est d'harmoniser les différentes spécifications en cours en Europe pour la description et l'échange d'informations sur les cours, le E-learning et les possibilités d'apprentissage.

Ce travail de normalisation répond à la nécessité d'harmoniser les différentes spécifications en Europe pour la description et l'échange d'informations sur les cours, le E learning, et les possibilités d'apprentissage.

Ce projet fédère plusieurs initiatives antérieures, dont une déclinée en France par la sous-direction aux Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (SDTICE) du ministère de l'Éducation, et qui commence à être opérationnelle :

- la spécification Course Description Metadata (CDM), initiée par les norvégiens et mise en œuvre pour le site ECTS (European Credit Transfer System), déclinée en version française par la SDTICE (CDM-Fr) pour la description de l'offre de formation universitaire et par le Royaume-Uni ;

- la spécification allemande PAS 1068 « Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von e-Learning - Leitfaden zur Beschreibung von Bildungsangeboten » ;
- la spécification britannique Exchanging Course-Related Information (XCRI), très utilisée ;
- la spécification produite conjointement par la Suède et la Norvège Education Information Mark-up Language (EMIL).

En 2004, un projet a été proposé par le CEN/ISSS WS-LT pour l'harmonisation des spécifications existantes et d'identification des besoins et des cas d'utilisation dans plusieurs pays. En regard du nombre d'expert et des intérêts nationaux, un groupe d'expert du domaine s'est mis en place sur une base de volontariat bénévole.

MLO-Advertising (MLO-AD ou MLO-Publicité) est un standard de métadonnées suffisantes pour traiter la publication d'une opportunité d'apprendre (OP).

Le modèle spécifie trois ressources sur les métadonnées qui peuvent être stockées en vue de faciliter la publicité de l'apprentissage :

- le fournisseur de l'offre ;
- les spécifications de l'offre ;
- l'instance de l'offre.

La norme spécifie les relations entre les trois ressources et recommande un ensemble de métadonnées pour chacun d'eux.

Concepts

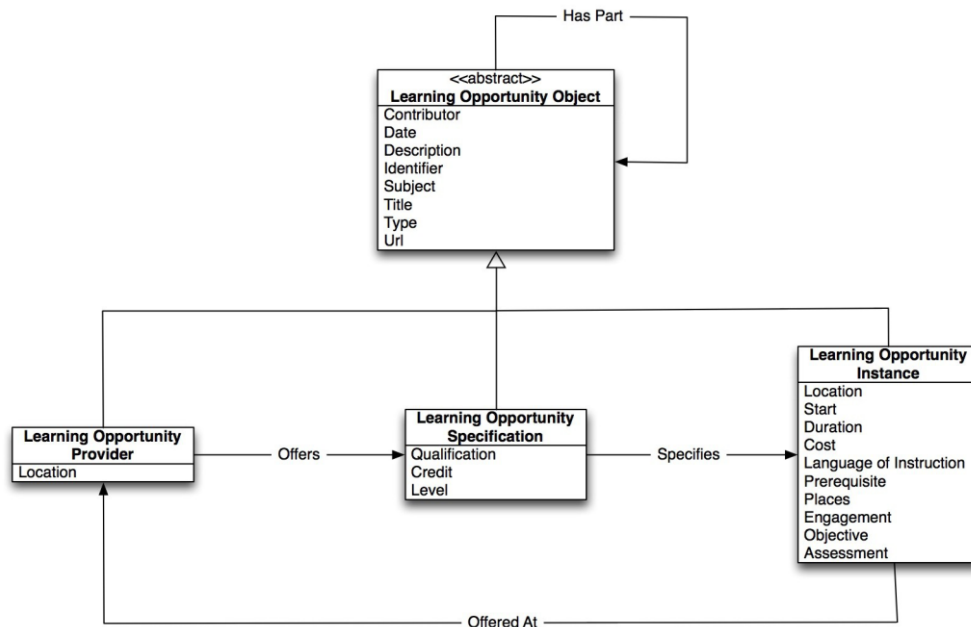


Figure 1 : Modèle MLO

La figure 1 illustre le modèle de domaine de métadonnées. L'attention est attirée sur l'UML pour une explication de concept qui sous tendent ce schéma. Chaque boîte dans le schéma se rapporte à une classe définie dans la présente norme.

Chaque nom associé dans la boîte représente une propriété définie dans la présente norme. Les flèches sur sous les relation indiquent la le sens de la relation.

La cardinalité n'est pas spécifié. Les flèches représentant un triangle vide représente une sous relation entre les classes, et non une relation entre les cas.

- **L'objet « Opportunité d'apprendre » (Learning Opportunity - LO)** : une occasion de participer à l'éducation ou à une formation ;
- **Fournisseur (Learning Opportunity Provider - LOP)** : un agent (personne ou organisation) qui offre des opportunités d'apprendre ;
- **Spécification d'une opportunité d'apprendre (Learning Opportunity Specification - LOS)** : une description abstraite d'une possibilité d'apprentissage, comprenant des informations partagées par de multiples instances d'opportunité d'apprendre.
- **Instance d'opportunité d'apprendre (Learning Opportunity Instance - LOI)** : une seule occurrence d'une possibilité d'apprendre. Contrairement à la spécification d'une opportunité d'apprendre, une instance d'opportunité d'apprendre n'est pas abstraite, mais liées à des dates ou des lieux, et pour être appliqué ou offerte à des apprenants.

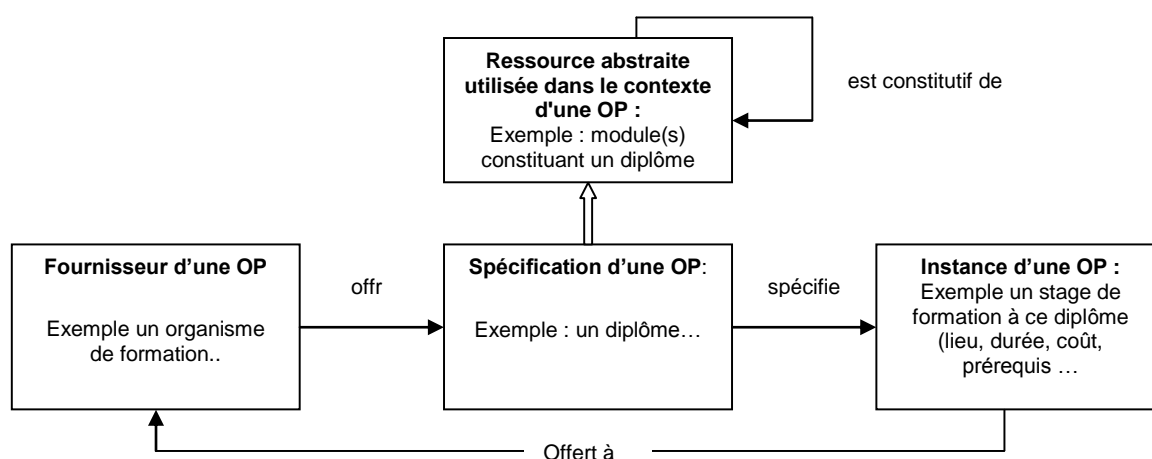


Figure 2 : Exemple appliqué

Cette conception repose sur une distinction entre une spécification « abstraite » (c'est à dire une définition théorique, réglementaire, assez proche de ce qui est décrit dans Certifinfo) et les multiples occurrences (ou instanciations) de cette spécification, mise en œuvre par de multiples « provider » (organismes de formation) en des lieux, avec des dates, des modalités et des financements spécifiques.

Pour en savoir plus

<http://mjukis.blogg.skolverket.se/files/2008/10/mlo-ad-v5.pdf> (en anglais)

En français (traduction Crefor) : [Metadata for Learning Opportunities](#)

Normes de description de ressources

Selon la définition, très vaste, du LOM (Learning Object Metadata) d'IEEE2, une ressource pédagogique correspond à toute entité (numérique ou non) utilisée dans un processus d'enseignement, de formation ou d'apprentissage et qui est :

- disponible librement (web) ou vendue (consortium, campus virtuel...)
- réutilisable ;
- abordable, adaptable, composable, découvrable, durable, fiable, gérable ;
- interchangeable, évaluable, livrable, réutilisable ;

- décrite par des métadonnées.

Pourquoi indexer les ressources pédagogiques ? Bien évidemment pour les retrouver. Mais l'enjeu est plus important. En effet, le temps est révolu où un enseignant pouvait se glorifier de mettre son cours en ligne sur un site pour ses propres étudiants. Une ressource pédagogique est longue et coûteuse à produire. C'est pourquoi elle doit être développée en respectant des normes et des standards. La seule façon de la rentabiliser se trouve dans la vente et/ou la mutualisation. Cela nécessite de réfléchir à la fois au fond et à la forme, ce qui demande du temps.

De telles ressources pédagogiques peuvent être disponibles librement sur le web, via des consortiums, des campus virtuels, des universités numériques thématiques. Leur réutilisation est importante, ce qui soulève un certain nombre de questions. Comment retrouver ces ressources ? Est-ce bien la dernière version de la ressource ? Est-ce que ce cours a déjà été produit ? Comment assembler plusieurs ressources automatiquement ? La présentation peut-elle être différente selon les utilisateurs ? D'où l'utilité de la description de la ressource pédagogique, à travers l'indexation, qui se situe à plusieurs niveaux.

C'est à cela que servent les métadonnées, données de nature sémantique qui décrivent des ressources. Mais ce qui semble simple à transcrire sur une fiche est beaucoup plus complexe à intégrer dans un logiciel. Un lecteur qui cherche un écrivain précis dans des fiches papier pourra établir une équivalence avec le nom de l'auteur. En revanche un logiciel ne saura pas qu'un auteur peut être un écrivain. Tim Berners-Lee, l'inventeur du web, dit que les ressources d'informations numériques doivent être compréhensibles par les êtres humains et traitables par des logiciels.

L'indexation doit alors être précise, ce qui implique parfois un très grand nombre de champs à remplir, plus de cinquante dans le LOM. Une partie de l'indexation peut être réalisée automatiquement, comme la reconnaissance automatique du format de fichier par le logiciel. Mais la description de l'objectif pédagogique d'une ressource, par exemple, devra être réalisée manuellement.

LOM (Learning object metadata)

Le LOM (Learning object metadata) est un schéma de description de ressources d'enseignement et d'apprentissage. Le LOM peut être utilisé pour décrire des ressources tant numériques que non numériques. Techniquement, son nom est IEEE 1484.12.1-2002 (LOM)[1] nommé plus simplement LOM

Ce standard a été conçu, en 2002, par le comité « IEEE-LTSC-LOM, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. - Learning Technology Standards Committee - Learning Objects Metadata Working Group », organisme international regroupant des représentants du Canada, des États-Unis, de plusieurs pays d'Europe, d'Afrique, d'Amérique latine, d'Asie et de certaines régions du Pacifique.

Caractéristiques

Le LOM comporte 9 catégories regroupant 68 éléments dont 10 sont composés et prévoit donc la documentation facultative de 58 champs. Parmi ces éléments, il est possible de retrouver l'information véhiculée par les quinze éléments du Dublin Core qui forment la norme ISO 15836 (2003).

Description des catégories du LOM

Catégories	Description
1. General	Regroupe les caractéristiques d'une ressource qui sont indépendantes du contexte d'utilisation (titre, langue, description, etc.)
2. Life Cycle	Décrit l'état actuel d'une ressource et qui y a contribué durant son évolution (version, entités contributives, etc.)
3. Meta-Metadata	Rassemble les données détaillant la fiche descriptive elle-même plutôt qu'une ressource
4. Technical	Assemble les caractéristiques techniques d'une ressource (format, taille, localisation...)

5. Educational	Décrit les caractéristiques pédagogiques d'une ressource (type de ressource, rôle de l'utilisateur, contexte d'utilisation...).
6. Rights	Spécifie les conditions d'utilisation d'une ressource (coûts, droits d'auteur, etc.).
7. Relation	Décrit, s'il y a lieu, la relation entre une ressource et d'autres ressources.
8. Annotation	Permet des commentaires sur l'utilisation pédagogique d'une ressource.
9. Classification	Décrit la localisation d'une ressource dans un certain système de classification.

Il existe un certain nombre de profils d'application basés sur le LOM et répondant à certains besoins particuliers. Le degré de conformité de chacun d'eux à ce standard est défini ainsi :

- conformité stricte : le profil d'application est seulement une sélection d'éléments du LOM ;
- conformité simple : le profil d'application peut contenir des éléments définis en dehors du LOM.

Pour des raisons d'interopérabilité entre les instances métadonnées, les profils d'application montrant une conformité simple sont habituellement réservés à une utilisation locale.

LOMFR

À titre d'exemples de profils d'application du LOM, on peut mentionner l'existence, en France, du LOMFR (conformité simple) ; de CanCore au Canada (conformité stricte) et de Normetic au Québec (conformité stricte). Il existe également des profils d'application plus spécifiques tels que MaNuel, ENS-DESCO, primTICE, FORMIST, etc.

Pour en savoir plus :

LOMfr <http://www.lom-fr.fr/>

Un guide d'utilisation de la norme LOMFR, le guide Sup-LOMFR à destination des établissements de l'enseignement supérieur est en cours de rédaction, il est accessible à cette adresse :

<https://suplomfr.supelec.fr/mediawiki/index.php/Accueil>

SCORM (Sharable content object reference model)

Scorm (Sharable content object reference model), est un ensemble de spécifications techniques de balisage de contenu issues du langage XML, à partir des travaux de l'AICC, l'IMS, et l'IEEE.

SCORM est une spécification permettant de créer des objets [pédagogiques](#) structurés. C'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.

Scorm est un modèle, non une norme, dans le sens où il n'impose rien. Créé en 1999 par l'ADL (US) elle tente de synthétiser différents systèmes passés (AICC) ou présents (IMS, LOM) dans un but simple : en faire un standard « rentable », c'est à dire facilement utilisable et permettant la réutilisation des ressources.

Pour cette raison, et également parce qu'il permet de réaliser réellement une ingénierie pédagogique, le modèle Scorm est aujourd'hui adopté par la plupart des éditeurs de contenus et des éditeurs de logiciels.

La version couramment utilisée (Scorm 1.2) date d'octobre 2001. La version suivante (Scorm 2004) est désormais d'actualité, puisque le standard a été figé en septembre 2006 (3ème et dernière version) <http://www.scorm.fr/>.

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 ; la description d'un contenu s'appuie sur LOM ;
- 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.

Vers des plateformes intégrés de e-formation

L'arrivée des plates-formes de formation ouverte et à distance pose les questions relatives à l'interopérabilité des technologies et des contenus.

A travers ce type d'outils s'organise une convergence des différentes normes et standards existants dans le domaine de la formations (publication/ressources/objets pédagogiques...).

François Godlewski présente dans son billet du 21/01/09 « *Do you speak Scorm ?* » la séance du 6 janvier organisée par la commission Éducation-Formation de Cap Digital et KTM Advance sur ce sujet avec les exposés de Maxence Maire, Expert LMS à KTM Advance et de Bernard Blandin, secrétaire du FFFOD. Des schémas et des liens pour comprendre, illustre cette convergence.

La plupart des éditeurs de logiciels-auteur ont adapté leurs outils ou, comme MindOnSite, ont conçu une nouvelle version de leur logiciel.

* [Etat de l'art et panorama des éditeurs de plateformes françaises et étrangères par Maxence Maire, Expert LMS à KTM Advance](#) ;

* [Les futurs développement du standard SCORM, par Bernard Blandin \(notre spécialiste national\)](#).

J'en profite pour publier deux schémas qui m'ont aidé à comprendre le domaine (cliquer sur les images pour les voir en clair).

Le premier montre que le e-learning a une longue histoire, et que ces normes ne sortent pas du chapeau par miracle : elles sont au contraire le fruit d'une longue capitalisation conceptuelle, marquée par l'appropriation de technologies successives par des gestionnaires de formation et des pédagogues.

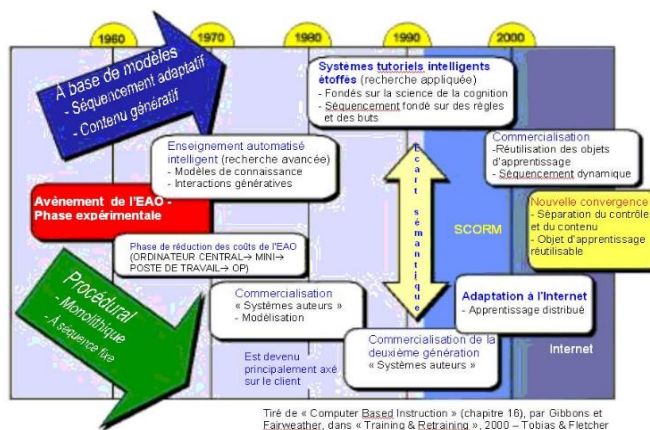


Figure 1.3.2a : L'évolution de l'apprentissage en ligne

Le second montre un **modèle global de plateforme de e-formation** (LMS = Learning Management System) :

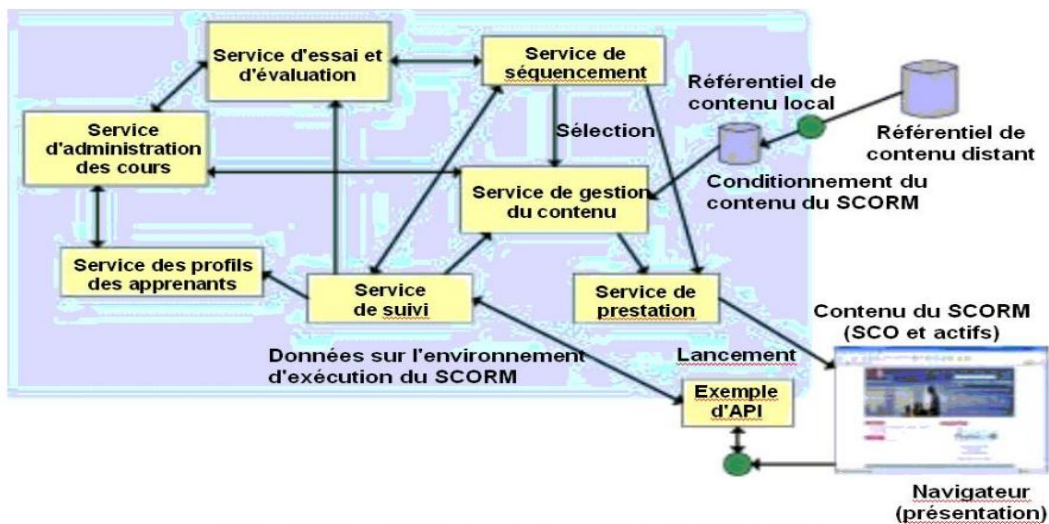


Figure 1.5.3a : Modèle hautement généralisé d'un LMS

On perçoit bien dans ce document ce qui est demandé à une plateforme de formation. On y voit aussi que les ressources pédagogiques sont hébergées dans des bases de ressources (Remote Content Repository) extérieures à la plateforme.

Ce détail rappelle l'importance à apporter au traitement documentaire de ces collections de ressources, ce que j'ai emphatisé dans la [planche 10 de ma présentation "Débuter dans la e-formation pour les Nuls"](#) (voir [l'article de ce blog](#) évoquant les [normes d'indexation documentaire des ressources pédagogiques : LOM.FR](#) et les [protocoles ORI-OAI mettant des serveurs de ressources en réseau de portails communicants](#)).

Ces schémas sont extraits du document **SCORM 2004 Overview**, téléchargeable sur le site de l' [Advanced Distributed Learning \(ADL\) Initiative](#) (organisée par les services de ressources humaines de l'administration US de la Défense).

[Les schémas viennent de la version française du document, téléchargeable ici.](#)

Elle permettra aux curieux de se plonger dans ce type de littérature passablement exotique, et d'intuiter en quoi consiste la technicité des développeurs de plateformes LMS.

François Godlewski est Chargé de mission "Technologies pour la Connaissance" à la Direction de la Recherche et de l'Innovation (DRI), au sein du Commissariat Général du Développement Durable (CGDD) du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables.

Les portails d'intégration de web services en XML : vers la fin des plates-formes et des normes d'interopérabilité . - FERRO Adrien – Centre Inffo : janvier 2003.

<http://www.centre-inffo.fr/Les-portails-d-integration-de-web.html#ixzz0IZdfq3kz&D>

Ressources

Quelques ressources pour suivre l'actualité de la normalisation :

En premier le site du crefor qui assurera un suivi des normes LHEO, MLO et des tables de correspondances :

<http://eref.crefor.asso.fr/drupal/node/5>

Nous vous recommandons également le blog de Bernard Blandin :

<http://fffod.over-blog.com/categorie-10473293.html>

Normes et démarches qualité pour la e-formation : état des lieux des normes, standards et projets - Centre INFFO - <http://www.centre-inffo.fr/Normes-et-demarches-qualite-pour.html#ixzz0C64qWTXB>

Le site CDMFR : <http://cdm-fr.fr/>

Le site de LHEO : <http://lheo.org/>

Dossier d'Educnet « Les Métadonnées » : définitions, intérêts pour l'éducation et la formation, utilisation du Dublin Core, liste de sites utiles. [Les Métadonnées](#)

Etude de Nathalie Even (Algora 2004) : Normes et démarches qualité pour la e-formation : état des lieux des normes, standards et projets.
<http://www.centre-inffo.fr/Normes-et-demarches-qualite-pour.html>

Article de la FFP (janvier 2008). La qualité en formation : labels, normes, certification et qualification des organismes de formation.
<http://www.ffp.org/pageDisplay.asp?id=94>

Une vidéo de TFS de 2006 « Les normes en FOAD ». Bernard Blandin répond aux questions Qu'est-ce qu'une norme ? Quels sont les organismes de normalisation ? Quels sont les documents normatifs ?

A voir en ligne sur le site de TFS www.tfs.afpa.fr (rubrique Professionnels et paroles d'expert)

Les sites des organismes de normalisation :

Site de l'ISO : <http://www.iso.org/iso/fr/>

[JTC 1](#) Technologies de l'information

ISO JTC1 SC36 : <http://jtc1sc36.org/>

http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=45392&development=on

La dernière réunion du SC 36 a été l'occasion de réunir des acteurs du e-learning sur le thème de « l'avenir de l'apprentissage en ligne » : <http://openforum.kgit.re.kr/>

ISO TC232 : services de formation professionnelle

http://www.iso.org/iso/fr/iso_technical_committee.html?commid=537864

Site du CEN :

<http://www.cen.eu/CENORM/BusinessDomains/sectors/iss/cen+tc+353.asp>

Site de l'Afnor (présentation du GC36) :

http://www2.afnor.org/espace_normalisation/structure.aspx?commid=6524&lang=french

Eclairage est une publication gratuite du CREFOR Haute-Normandie / Pôle Information.

Directeur de la publication : Luc Chevalier.

Information et rédaction : Sylvie Millara

Conformément à la loi "Informatique & Libertés" du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données vous concernant. (*Déclaration à la CNIL n° 756690*)

© **Eclairage 2009**

