

nouveaux outils & nouvelles technologies

*Guide de bonnes pratiques pour améliorer l'utilisation du e-learning dans les PME,
une approche par l'expérience*



Pierre L. Carrolaggi – Jérôme Combaz
CRI - Greta du Velay – <http://cri.velay.greta.fr>

Décembre 2006

guide de bonnes pratiques

**“nouveaux outils
& nouvelles technologies”**

Pierre L. Carrolaggi – Jérôme Combaz

CRI - Greta du Velay – <http://cri.velay.greta.fr>

Résumé

Basé sur l'analyse de projets *e-learning*, ce rapport propose une vue d'ensemble des technologies et des outils utilisés pour soutenir la formation. Quels sont les besoins des organismes de formation ? Qu'attendent les petites et moyennes entreprises de ces nouveaux services ? Comment choisir au mieux et mettre en application “la bonne solution” ? Les nouvelles caractéristiques de ces outils peuvent être une source d'espoirs trop ambitieux, sans rapport avec les usages réels et les besoins des PME. En même temps, il y a un mouvement fort vers l'utilisation des technologies dans la formation car elles apportent une valeur ajoutée, parfois de façon inattendue, renforçant par exemple des mécanismes d'apprentissage informel. Les PME doivent garder à l'esprit que nous sommes encore dans la préhistoire de l'*e-learning*. Elles doivent ainsi pratiquer une veille permanente tout en étant vigilantes par rapport aux tendances trop médiatisées. Dans ce contexte très évolutif, les meilleurs outils et technologies restent en général ceux qui sont les plus flexibles.

Summary

Based on the analysis of e-learning projects, this report provides an overview of technologies and tools used for training. What exactly are they? What are the related needs of training organisations? What are the expectations of small and medium companies? How can a suitable situation be chosen and implemented? The “new” characteristics of these tools may arise in expectations which are too ambitious, disconnecting them from the real use and from the needs of SMEs. At the same time, slowly, there is a strong movement towards the use of technologies in learning as they provide added value, sometimes in ways that were not planned, for example strengthening informal learning. SMEs must bear in mind that we are in the prehistory of e-learning, that they must be wary of highly mediatised trends, that they must carry out a permanent watch. In this rapidly moving context the best tools and technologies are usually the more flexible ones.

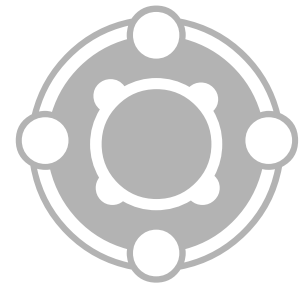
Les auteurs sont seuls responsables du contenu de ce rapport, qui ne reflète pas nécessairement le point de vue de la Commission européenne ni celui des Agences Leonardo. Les articles de Wikipédia cités sont susceptibles d'avoir été modifiés depuis l'édition de ce document, conformément au principe de fonctionnement de cette encyclopédie.





Nouveaux outils & nouvelles technologies

Introduction	5
Outils et technologies	6
1. Catégorisation des outils et des technologies	6
1.1 Technologies et processus cognitifs	6
1.2 Outils synchrones et asynchrones	7
1.3 Le Centre européen d'excellence	7
2. Quels sont les critères à considérer ?	8
2.1 Le fournisseur de formation	8
2.2 Accessibilité et environnement d'étude	8
2.3 Flexibilité	9
2.4 Les choix pédagogiques	9
2.5 Processus d'apprentissage	9
2.6 Préférences et styles d'apprentissage	9
2.7 Coûts	10
Des bonnes pratiques	11
1. Impliquer les apprenants dans la conception de l'environnement	11
2. Améliorer l'accessibilité pour tous les apprenants	11
3. Réutiliser des contenus ?	12
4. Gérer des parcours	12
5. Faciliter la collaboration	13
6. Rendre les technologies transparentes	13
7. Favoriser les apprentissages informels et non-formels	13
8. Développer une approche mixte	14
Les nouvelles tendances	15
1. Changements culturels et sociaux : le nouveau paradigme de l'e-learning	15
2. Évolution technologique et nouvelles opportunités	16
2.1 L'essor de la vidéo en ligne	16
2.2 Reconsidérer les supports délaissés	16
2.3 Les consomm'acteurs	16
3. Vers la société de la connaissance	17
3.1 L'ouverture des contenus	17
3.2 Partage et droits de propriété	17
Conclusion	19
Bibliographie et références	20



Introduction

L'Europe soutient des actions innovantes pour l'éducation et la formation et notamment "l'utilisation des nouvelles technologies du multimédia et de l'Internet afin d'améliorer la qualité de l'éducation et de la formation à travers l'accès à distance à des ressources et des services, ainsi qu'à des collaborations et des échanges"¹. Nous utilisons cette définition de l'*e-learning* dans ce document, réalisé dans le cadre du projet Leonardo NeWorkers². Avec les partenaires³ de NeWorkers, nous avons exploré un ensemble d'actions européennes conduites dans le cadre de Leonardo et Socrates ou soutenues par d'autres financements (Initiative e-learning, PCRD, FSE) et répondant aux critères suivants :

- elles ont un rapport avec l'éducation ou la formation des travailleurs, puisque NeWorkers vise à améliorer la formation continue des PME ;
- elles ont impliqué un des organismes partenaires de NeWorkers ;
- elles utilisent des technologies de l'information et de la communication pour atteindre leurs objectifs ;
- elles ont été suffisamment évaluées pour que nous puissions tirer des conclusions.

A partir de ces expériences européennes, NeWorkers a organisé le débat, l'analyse et la diffusion de l'utilisation de l'internet au service de la formation continue, dans l'objectif de générer des références pour la promotion de l'*e-learning*. Au total trente neuf projets européens coordonnés par onze pays ont été analysés.

Il en résulte onze guides⁴ qui permettent d'approfondir les thèmes suivants : Formation ouverte et à distance et apprentissage traditionnel, Compétences des formateurs, Apprentissage collaboratif, Attitudes et motivations dans l'*e-learning*, Développement de contenus, Qualité des résultats, Évaluation et certification, Rapport coût-efficacité, Nouveaux outils et nouvelles technologies, L'impact de l'*e-learning* sur les PME, L'organisation apprenante.

L'élaboration de ces guides, avec des orientations et des bonnes pratiques de formation continue par l'internet dans ses différentes dimensions, doit permettre l'accompagnement de la diffusion et le transfert des résultats des projets déjà développés dans le cadre de Leonardo et de Socrates. L'objectif est aussi de générer des supports de formation et d'information destinées aux entreprises, aux décideurs et aux organisateurs de formations. Si les thèmes sont complémentaires, chaque guide peut être utilisé de manière autonome.

Le guide « Nouveaux outils et nouvelles technologies » a été élaboré par l'équipe française du CRI-Greta du Velay pour fournir des éléments de réflexion aux responsables et aux organismes de formation en fonction de leurs différents niveaux d'organisation (gestion, producteurs de contenus, formateurs) et les aider à choisir des technologies et des outils adaptés à leurs besoins.

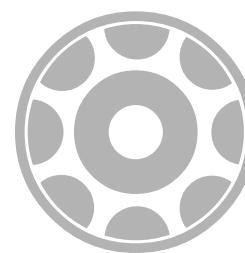
Autant que possible, la méthodologie et les leçons tirées de NeWorkers sont contextualisées par des pratiques en cours, afin de proposer une vue prospective sur les technologies émergentes.

1 Initiative e-learning de la Commission européenne.

2 Projet Leonardo n°E/03/B/F/PP149.035

3 Fundacion Universidad-Empresa de Valencia, ADEIT (Espagne), NOESIS (Suède), E-Learning Concepts (Autriche), Forschungsinstitut betriebliche Bildung gGmbH (Allemagne), SZAMALK Educational and Information Technology (Hongrie), Université technologique de Kaunas (Lituanie), Cork Institute of Technology (Irlande), TISIP (Norvège), CENFIM - Centro de Formação Profissional da Indústria Metalúrgica e Metalomecânica (Portugal), Sinform (Italie), le CRI -Greta du Velay (France)

4 Les guides peuvent être téléchargés à l'adresse : <http://newworkers.velay.greta.fr/references/guides/>



Outils et technologies

Une description succincte de l'utilisation des technologies de l'information avec une mise en perspective temporelle est rendue possible par la variété des projets analysés, certains d'entre eux étant finis depuis quelques années. L'analyse porte sur les technologies, outils et applications qui ont été utilisés ainsi que sur les approches et les modèles pédagogiques choisis. Ce guide n'aborde pas directement les produits multimédia, qu'ils soient en ligne ou non.

Comment les technologies peuvent faciliter l'élaboration et la présentation des contenus, la communication entre apprenants, entre formateurs, entre tuteurs et apprenants ? Comment facilitent-elles une approche de collaboration, de gestion, d'évaluation et de validation des apprenants ? Quelles normes sont nécessaires ?

Les technologies et les outils sont habituellement considérés comme la clef du développement de l'*e-learning*. Leur rôle devient cependant moins prépondérant, même si le manque de maturité de l'*e-learning* fait que les fournisseurs de technologies sont encore souvent les acteurs les plus importants d'une offre qui s'oriente progressivement vers une association de technologies et de contenus.

Dans un contexte de changement technologique rapide, chaque technologie (et les outils afférents) est nouvelle pour un laps de temps qui devient de plus en plus court. Le caractère de nouveauté est donc relatif, et dépend ainsi du contexte d'analyse.

1. Catégorisation des outils et des technologies

Différentes catégorisations sont possibles selon que l'on privilégie les caractéristiques techniques, les rôles joués par les technologies ou bien leur insertion dans la chaîne formative.

1.1 Technologies et processus cognitifs

BAILEY (2002) a proposé une taxonomie des applications des technologies selon le processus cognitif qu'elles peuvent stimuler et soutenir, basé lui-même sur la taxonomie révisée des objectifs éducatifs de BLOOM (ANDERSON ET AL., 2001). Les nouvelles technologies et les outils peuvent ainsi :

- permettre le stockage d'information ;
- stimuler l'exploration des contenus et des idées ;
- permettre la compréhension ;
- organiser les contenus ou les idées pour stimuler l'analyse ;
- soutenir l'évaluation et la résolution des problèmes ;
- faciliter la conception de projets.

Pour chacun de ces processus cognitifs, ordonnés du plus simple au plus complexe, il existe des outils qui permettent la mise en oeuvre d'un travail individuel ou collaboratif. Par exemple, pour le stockage, le format PDF est destiné à l'individu tandis que le dossier partagé est destiné à la collaboration. Cette classification peut aider les formateurs à planifier l'usage de la technologie afin de stimuler les processus éducatifs visés.

1.2 Outils synchrones et asynchrones

Il est possible de distinguer les outils de communication synchrone qui permettent une communication en direct entre les apprenants et les tuteurs (comme le téléphone ou la visioconférence) et les outils de communication asynchrone avec lesquels les échanges ne sont pas simultanés. Ils servent à créer un environnement de communication basé sur le tutorat (contenus, méthodes, relations humaines) ou un environnement collaboratif basé sur la production de contenus.

Les outils asynchrones classiques sont le fax, le courrier électronique, les listes de diffusion et les forums. Les outils appelés « Wiki⁵ », qui permettent l'écriture collaborative, peuvent être inclus dans cette catégorie. Les outils asynchrones sont les plus utilisés car ils offrent plus de flexibilité et permettent le stockage et le suivi des échanges. Les apprenants gèrent ainsi mieux leur temps dans une formation qui est mieux structurée. Le courrier électronique, très simple et très usuel, est cependant très efficace car il est habituellement bien intégré dans l'environnement de travail des apprenants. Il peut être utilisé sans discontinuité à la maison et au travail et servir également à la distribution de contenus. Les forums sont légions dans la plupart des solutions d'*e-learning*. Ils doivent cependant répondre à un besoin réel pour devenir vivants et efficaces, le risque étant, comme dans de nombreux forums de projets *e-learning*, de les voir vides.

Les outils et technologies synchrones sont classés par GOYARD (2006) en deux grandes familles selon qu'ils favorisent la médiation interpersonnelle ou la médiation inter-machines.

Médiation interpersonnelle

- Communication : transmission de messages instantanés, IRC (*Internet Relay Chat*), audiophonie (téléphonie IP ou par « pont » téléphonique), visiophonie, etc. ;
- Partage et prise en main : partage d'applications pour démonstrations, tableau blanc pour le partage d'idées, échange de données, etc. ;
- Espace de travail ou d'apprentissage collectif : plate-forme de formation synchrone, outil de création de contenus, simulateur et plate-forme de jeux. Quelques salles de classe virtuelles utilisent les outils synchrones de communication afin de recréer le face à face des salles de classe traditionnelles.
- Outil d'aide à la gestion de la formation.

Médiation inter-machines

- Technologie distribuée : systèmes de stockage et de sauvegarde ;
- Communication inter-processus : pour faire le lien par exemple entre la gestion des ressources humaines et le suivi des stagiaires ;
- Échanges de données : par exemple le peer to peer ;
- Partage de ressources matérielles.

1.3 Le Centre européen d'excellence⁶

Une distinction complémentaire est établie par le Centre européen d'excellence en *e-learning* : entre les technologies support, les technologies de production de contenus et les technologies de soutien à l'apprenant. Les premières "*permettent la délivrance de la formation en fournissant des cadres de fonctionnement*" : ce sont les plates-formes de formation, les systèmes de gestion de contenus, les environnements virtuels, etc. Les technologies de production de contenus incluent les outils d'édition, mais également les systèmes de gestion de contenus avec des outils d'édition (multimédia, simulateurs, *streaming* audio et vidéo...). Les outils de soutien aux apprenants sont nombreux : téléphone, courrier électronique, téléconférence, etc. Des outils utilisés pour l'évaluation peuvent également être inclus dans cette catégorie.

5 <http://fr.wikipedia.org/wiki/Wiki>

6 Projet Leonardo n° 2002 - E/02/F/PP-115755 (*European center of excellence for e-learning*)

2. Quels sont les critères à considérer ?

NeWorkers a choisi d'analyser les environnements *e-learning* des projets considérés selon des critères d'accessibilité, de flexibilité, en tenant compte de divers modèles et préférences d'apprentissage, des coûts générés, des difficultés de mise en oeuvre, de maintenance, d'acceptation par les formateurs et d'intégration dans l'environnement existant. Ces critères ont guidé l'analyse du rôle et de la valeur ajoutée des nouvelles technologies et des outils dans les projets. Des indicateurs détaillés et des mesures ont été développés selon la méthode AFOM⁷. Une attention particulière a été accordée à la personnalisation et l'individualisation, pour profiter des potentialités d'adaptation de ces outils aux besoins spécifiques des apprenants et à leur environnement culturel.

2.1 Le fournisseur de formation

Le fournisseur de formation organise la formation pour l'apprenant : cela peut être l'entreprise elle-même ou un organisme spécialisé ou une université.

Les systèmes de gestion de contenus et les plates-formes *e-learning* utilisés par les fournisseurs de formation sont très variés (PAULSEN, 2003). Ils peuvent être propriétaires ou libres, gratuits ou très coûteux et plus ou moins chargés de fonctionnalités. Le choix d'un système doit passer par une analyse attentive de l'offre privilégiant les caractères évolutif et flexible.

Mise en place des nouvelles technologies par l'organisme

L'intégration des nouvelles technologies dans l'organisation doit être soigneusement examinée. Sont-elles compatibles avec l'existant ? Quelle est la difficulté de mise en oeuvre ? Quel est le personnel impliqué ? Y a-t-il besoin de personnel spécialisé ? Le personnel doit-il être spécifiquement formé ? La dépendance aux fournisseurs et ressources externes doit également être évaluée. La sous-traitance est-elle nécessaire et dans quelle mesure ?

Maintenance et mise à jour

La maintenance peut constituer un facteur critique pour les PME. Cette tâche peut-elle être gérée en interne ou faut-il faire appel à un prestataire extérieur ? Les coûts peuvent-ils être assumés par l'organisation ? Sont-ils prévisibles ? Les coûts et les procédures de mise à jour doivent également être pris en considération dès la planification d'un projet.

Devenir une organisation « e-learning »

Quel est l'effort demandé pour proposer des formations utilisant les nouveaux outils et les nouvelles technologies ? De nouvelles compétences seront-elles nécessaires, et comment les acquérir ? La réutilisation des ressources et des développements existants est-elle possible ? Quelle est la compatibilité avec le matériel existant ? Une adaptation des ressources est-elle nécessaire ? Quelles sont les étapes à considérer pour faire participer tout le personnel ? Comment le personnel pédagogique est-il impliqué ? Peut-il trouver de nouvelles motivations dans son travail ? Ces questions doivent être posées et débattues au sein de l'organisme.

2.2 Accessibilité et environnement d'étude

Même si l'utilisation des TIC⁸ se développe dans les PME et si apprendre au travail devient une modalité courante dans les pays européens du nord (cf. Kismet⁹), la sensibilisation aux technologies de l'information n'est pas identique dans tous les pays. L'analyse d'une solution proposée doit donc bien sûr commencer du côté de l'apprenant. Les nouvelles technologies utilisées sont-elles compatibles avec l'environnement des utilisateurs ? Sont-elles accessibles et faciles d'utilisation ?

Une caractéristique des technologies numériques est leur plasticité. Elles peuvent fournir des solutions aux problèmes d'accessibilité, de différences de vitesse d'accès au réseau, d'ergonomie, d'incapacités cognitives et physiques. Des recommandations peuvent être formulées, notamment celle de prêter attention aux six principes de l'accessibilité pour l'*e-learning*¹⁰ :

- Permettre la personnalisation selon les préférences de l'utilisateur ;
- Fournir un accès équivalent aux contenus auditifs et visuels ;

7 « Atout, Faiblesse, Opportunité, Menace » (équivalent français de la méthode SWOT)

8 Technologies de l'information et de la communication

9 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/kismet/>

10 "The way to *e-learning* excellence", 2004

- Rendre compatible les périphériques d'assistance et permettre l'accès par le clavier ;
- Fournir des informations contextuelles et d'orientation ;
- Suivre les spécifications IMS et d'autres normes appropriées ;
- Considérer l'utilisation d'XML.

Les nouvelles technologies et les outils doivent s'adapter à l'infrastructure technique existante de l'institution et des apprenants (matériel, logiciel, réseau, largeur de bande passante, etc.). Il est important de connaître le niveau d'équipement et le type d'accès Internet des apprenants ciblés mais aussi la maîtrise technologique des futurs apprenants.

L'interface de l'outil doit être facile à utiliser, simple et intuitive, avec une mise en page ergonomique. Les apprenants doivent pouvoir interagir facilement avec les autres apprenants et les formateurs du dispositif. Les nouvelles technologies et les outils devraient être transparents pour l'utilisateur, et suivre les recommandations de la *Charte européenne pour l'inclusion numérique et sociale*¹¹. Des aides contextuelles et des tutoriels doivent être présents pour guider l'utilisateur sur la forme et sur le fond. Ils doivent être faciles à consulter. Enfin, l'apprenant doit être guidé dans la mise en place de son environnement de formation.

En outre, les technologies doivent être conformes aux normes techniques et être compatibles avec les autres outils. Les possibilités de mise à jour et de migration vers d'autres plates-formes doivent être prises en considération dès le choix de solutions.

2.3 Flexibilité

Les nouvelles technologies peuvent atténuer les contraintes de temps et de lieu, mais cela doit être organisé en cohérence avec les moyens techniques et pédagogiques fournis. Les contenus sont-ils modularisés de façon à être accessibles pendant des périodes de travail courtes ? Leur durée approximative de consultation est-elle indiquée ? Sont-ils accessibles de tout lieu et à tout moment ? Comment la flexibilité est-elle prise en compte et gérée ? Y a-t-il des solutions de rechange quand l'appui humain n'est pas disponible ? L'apprenant peut-il facilement consulter ce qu'il a déjà accompli ? La largeur de bande est-elle adaptée pour ceux qui ont l'accès le plus lent ?

2.4 Les choix pédagogiques

L'influence des technologies et des outils, qui doivent en principe satisfaire les besoins des apprenants, n'est pas neutre. Les environnements d'*e-learning* devraient cependant être suffisamment riches et complexes pour permettre l'expression d'une diversité d'approches. Ainsi, selon BAILEY (2002), ils devraient :

- Être constructifs, à dimension variable, durables ;
- Permettre des expériences riches ;
- Être faciles d'utilisation pour l'apprenant ;
- Encourager l'exploration active ;
- Utiliser une variété d'approches taxonomiques ;
- Encourager la communication et la collaboration ;
- Évaluer la formation en utilisant des évaluations authentiques.

2.5 Processus d'apprentissage

Les nouvelles technologies peuvent aider à l'organisation d'un cycle d'apprentissage complet, allant de l'évaluation des besoins à l'évaluation finale et à la délivrance d'une certification. Elles permettent à l'apprenant de mesurer sa progression en réalisant des évaluations intermédiaires. Elles peuvent également l'assister dans la création du parcours de formation pour qu'il soit adapté au mieux à son niveau (cf. Diogene¹²).

2.6 Préférences et styles d'apprentissage

Différentes formes d'*e-learning* peuvent profiter de l'usage des TIC : interaction de groupe, enseignement dialogique, formation non formelle et informelle. Les nouvelles technologies permettent ainsi de fournir des types de ressources variés : audio, vidéo, textes rédigés sur plusieurs modes d'enseignement, documents interactifs ou non,

¹¹ <http://charte.velay.greta.fr>

¹² <http://conseil-recherche-innovation.net/index.php/2002/04/01/3-diogene>

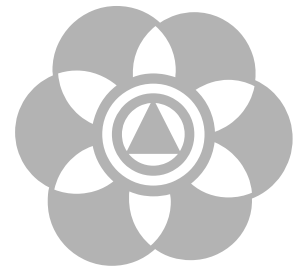
etc. Quand elles ne créent pas de nouvelles fractures, elles peuvent faciliter les processus de communication ou mieux encourager la collaboration.

2.7 Coûts

Le coût de la technologie et du service global doit être clair et prévisible. Naturellement les coûts doivent être acceptables pour les apprenants visés ou pour les financeurs de la formation.

Le coût lui-même peut être utilisé en tant que critère pour classer les outils, les technologies, et la stratégie de mise en oeuvre par l'organisme de formation. La stratégie moins coûteuse tend à favoriser l'utilisation des logiciels libres et gratuits, ou des outils généralistes non dédiés (pas nécessairement conçus pour la formation mais assemblés pour). Les budgets élevés favorisent les achats d'outils spécifiques et l'utilisation de lignes dédiées à haut débit. L'utilisation de logiciels libres peut cependant faire migrer des coûts de l'investissement en logiciel vers les ressources humaines (pour l'adaptation des logiciels, la maintenance ou leur évolution).





Des bonnes pratiques

Ce rapport ne peut pas relater toutes les expériences réussies et les bonnes pratiques émergeant des analyses des projets. Car, bien souvent, c'est un ensemble de facteurs, présentés ci-après, qui fait qu'une démarche fonctionne dans un cas et pas dans un autre.

1. Impliquer les apprenants dans la conception de l'environnement

La « participation » est le point n°7 de la *Charte européenne pour l'inclusion numérique et sociale*, élaborée spécifiquement pour les projets d'e-learning : *“L'e-learning doit être participatif : ne pas définir les interfaces a priori, à partir de modèles préexistants, mais impliquer les utilisateurs en amont des dispositifs pour qu'ils puissent les évaluer.”* Trop souvent la conception repose sur des analyses techniques des problèmes, par des personnes qui n'ont pas toujours le recul nécessaire pour "penser" à la place des utilisateurs. L'avis de ces derniers doit être pris en considération lors de la conception des outils et par la suite pour leur amélioration, même s'il est nécessaire parfois de relativiser certains points de vue.

2. Améliorer l'accessibilité pour tous les apprenants

Le projet AITO¹³ est un bon exemple de la façon dont les problèmes d'accessibilité ont été pris en considération. L'outil Citim¹⁴, qui utilise les technologies du web, a été développé pour permettre à des personnes issues de l'immigration de mieux comprendre le monde du travail. Il est destiné aux utilisateurs peu familiers des technologies mais pour qui ces dernières sont un élément significatif de motivation et de reconnaissance. Au lieu de proposer une interface dédiée et abstraite basée sur *Flash* ou *Director*, l'outil ressemble à un site web, comme les apprenants peuvent en voir dans d'autres contextes (loisirs, famille, démarches administratives, etc.). Citim respecte les normes du W3C¹⁵ et est compatible avec tous les navigateurs, graphiques ou non.

Sur sa page d'accueil, l'outil propose de démarrer soit en plein écran, soit dans la fenêtre du navigateur. La première option permet de cacher l'interface du navigateur, car elle peut déranger les utilisateurs qui ne sont pas familiers du web. Ainsi, il n'est pas possible de faire des erreurs de manipulation sur l'interface du navigateur. La deuxième option permet d'utiliser Citim comme n'importe quel site, pour ceux qui maîtrisent mieux la navigation.

Les utilisateurs de Citim peuvent avoir des problèmes visuels sur l'ordinateur, en raison d'un handicap, de l'âge ou d'un manque de pratique. Des écrans avec une définition basse ou élevée peuvent également poser des problèmes liés à la taille d'affichage. L'utilisation de tailles de polices proportionnelles (% , ex ou em dans les feuilles de styles) permet d'adapter la taille d'affichage sans déformer l'interface (en allant dans le menu affichage ou avec la touche CTRL + molette de la souris). Il est également possible d'utiliser un navigateur texte (utilisé par les non voyants par exemple) : le contenu des pages devient alors linéaire et se lit correctement.

Comme la souris peut poser des problèmes avec les utilisateurs débutants, les zones de clic ont été élargies, et la couleur de fond des liens s'illumine lorsque la souris passe au dessus. Mais il est également possible d'utiliser Citim uniquement au clavier (touches 1 à 5 et flèches), pour se déplacer dans le contenu. Des icônes symbolisent les touches du clavier pour guider l'utilisateur. Javascript doit être activé dans le navigateur, ce qui peut créer des

13 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/aito/>

14 <http://citim.velay.greta.fr>

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

problèmes d'accessibilité ou de compatibilité (par exemple quelques claviers étrangers ont besoin d'une adaptation de Citim pour fonctionner).

3. Réutiliser des contenus ?

Des normes sont élaborées pour tenter de rendre les contenus numériques compatibles avec toutes les plates-formes. L'AICC¹⁶ est une organisation internationale qui promeut des normes d'interopérabilité entre les plates-formes et les contenus. L'AICC facilite la coopération entre les concepteurs de contenus et les concepteurs de plates-formes. SCORM¹⁷ définit des spécifications techniques pour décrire le contenu, sous un format XML. L'efficacité de SCORM est limitée aux fonctions standards des plates-formes.

Les normes visent à faciliter l'interopérabilité, la portabilité et la réutilisation. Elles se basent sur le concept de « *Learning Objects* », petits morceaux de contenu (de savoir) qui visent à être indépendants d'un contexte en particulier, de façon à pouvoir être réutilisés dans d'autres contextes. À charge pour les différents utilisateurs de ces grains de savoir de les intégrer, normes aidant, dans leur propre système de gestion de contenu. Plusieurs questions sont soulevées par ce modèle :

- Il y a un long chemin avant d'atteindre ces objectifs, encore très théoriques.
- La notion même de « *Learning Objects* » ne peut pas garantir une neutralité pédagogique car c'est déjà le résultat d'un choix pédagogique. Seule une neutralité technique est garantie (pour permettre l'exploitation par différentes plates-formes).
- Les normes (AICC et SCORM) définies pour les cours en ligne ne tiennent pas compte de l'intégration de ces cours dans le cadre de la gestion des compétences d'une entreprise.

En conclusion, ces objectifs sont plus théoriques que pratiques. Le rôle des formateurs change probablement beaucoup avec l'abondance des contenus numériques, mais leur fonction reste primordiale. Ils doivent malgré tout arranger leurs propres cours afin de dispenser un enseignement qui leur convient et qui soit adapté à leurs apprenants. Il y a également plusieurs manières d'expliquer un même concept et de passer de l'un à l'autre.

L'e-learning n'étant pas encore mûr et les technologies existantes n'ayant pas encore totalement prouvé leur valeur ajoutée, les organismes de formations devraient continuer à prêter attention aux solutions novatrices qui ne sont pas formalisées comme peuvent l'être les plates-formes ou les gestionnaires de contenus.

4. Gérer des parcours

Un outil de formation facile à utiliser a été conçu pour aider le formateur à construire un parcours adapté parmi les 22 thèmes de Citim. Il permet à un apprenant de travailler de façon autonome tandis que le formateur peut passer plus de temps avec d'autres. Au début d'une session de formation, le formateur peut concevoir plusieurs parcours pour différents apprenants. Citim est un outil *e-learning* adapté aux ateliers de formation ouverts (comme les APP¹⁸). La construction d'un parcours débute par le choix d'un thème selon les besoins d'un individu. Ensuite l'outil fait des propositions logiques pour le choix du thème suivant. Les thèmes choisis sont ensuite affichés séparément. Il est toujours possible d'en changer ou de modifier l'ordre. Selon le niveau de l'utilisateur, le formateur peut choisir de montrer ou non telle ou telle partie du contenu, de proposer ou non la version audio, d'afficher des informations complémentaires, etc.

Pour rendre la configuration plus simple et plus rapide, trois profils d'utilisateurs sont pré-réglés (bas, intermédiaire, haut). Ils peuvent être choisis par un simple clic dans "la boîte" de profil, de façon à configurer l'outil instantanément. Ainsi Citim montre seulement les informations et les aides nécessaires, et ne perturbe pas l'apprenant avec trop d'options et d'icônes.

Quand l'apprenant a fini le parcours, un récapitulatif est disponible (temps passé sur chaque partie, nombre de réponses correctes). Dans le pied de page de chaque thème, un menu est dédié au formateur qui peut accéder au « guide du formateur », à une page de conseils et à la page de suivi de l'apprenant.

¹⁶ Aviation industry computer-based training committee

¹⁷ Sharable content object referencemodel

¹⁸ Ateliers de pédagogie personnalisée

5. Faciliter la collaboration

La plupart des projets portent une attention croissante à la communication avec les formateurs et à la collaboration entre les apprenants. Il y a une différence entre les technologies qui permettent la collaboration et celles qui la rendent plus facile.

Dans Gretel¹⁹, si les nouvelles technologies sont principalement employées pour offrir des choix entre différents médias (séquences audio, images, textes), elles favorisent également la communication avec le formateur. Mais cette collaboration n'est pas facilement réalisable. C'est le cas du projet DoODL²⁰ (1996-1998) où une *“collaboration soutenue en ligne était difficile à obtenir”*. Pour le porteur du projet les causes n'étaient pas techniques mais institutionnelles (la collaboration entre les universités en Europe est parfois difficile).

Quelques projets ont été principalement centrés sur l'encouragement des échanges comme Tool and model²¹, développé à la première heure des TIC pour la formation. Ce projet a réuni un réseau de personnes expérimentées sur l'internet, pour permettre des échanges et proposer des modules de formation téléchargeables pour cette communauté. L'idée était d'établir un réseau autour de la distribution de contenus « hors ligne ».

Les outils de collaboration peuvent encourager la formation entre individus, comme le préconise la *Charte européenne pour l'inclusion numérique et sociale* du projet EL4EI (*eLearning for eInclusion*²²), qui promeut un *e-learning* socialement inclusif : *“L'e-learning doit favoriser l'apprentissage coopératif : permettre à des personnes appartenant aux groupes cibles de devenir des appuis qui jouent un rôle de modèle et redonnent confiance à leurs pairs.”*

6. Rendre les technologies transparentes

Cette bonne pratique a, elle-aussi, été mise en lumière dans le projet EL4EI. C'est essentiellement une attitude et un objectif. Le garder à l'esprit aide à ne pas surestimer les possibilités des technologies, comme dans le projet Batcos²³ qui faisait participer des tuteurs à la création de cours mais également à la création de l'instrument d'évaluation finale.

Quand l'effort repose plus sur la production de contenus que sur le processus de formation, les nouvelles technologies peuvent être un facteur limitant. Dans ce cas, il est recommandé d'inclure des techniques alternatives. Le projet DTEN (*Distance Training in Europe Network*²⁴) dont l'objectif était de favoriser l'élaboration de méthodes de formation ouverte et à distance, sur le lieu de travail, a développé un ensemble de modules : commande numérique automatisée, étude du mouvement, etc. La production d'un cédérom a été une manière de corriger le fait que la plate-forme internet n'a pas été réalisée à temps. L'utilisation d'outils d'édition pour le développement des contenus a donné l'occasion de former des développeurs à l'utilisation de ces outils. Mais c'est un processus permanent. Un nouvel outil signifie une nouvelle formation.

Si les nouvelles technologies et les nouveaux outils offrent le choix entre différents médias (audio, images, texte) comme le montre le projet GreTel, l'analyse AFOM montre que les entreprises surestiment les possibilités techniques.

7. Favoriser les apprentissages informels et non-formels

C'est seulement récemment que les acteurs du *e-learning* se sont rendus compte que les apprentissages informels et non-formels sont un aspect important de tout processus d'apprentissage. Aucun des projets examinés n'avait objectivé cette façon d'apprendre. Et très peu l'ont mentionné comme un effet secondaire. C'est le cas du projet Gretel, qui a mis en évidence des processus d'apprentissage informel dans les PME notamment parce que la plate-forme a favorisé l'organisation de la formation par les apprenants eux-mêmes et facilité leur gestion du temps.

Pour GRAY (1999), l'internet est un moyen idéal pour stimuler la formation informelle des adultes. C'est probablement l'un des outils les plus importants pour l'autoformation. L'internet devient le plus grand réservoir de

19 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/gretel/>

20 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/doodl/>

21 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/toolandmodel/>

22 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/el4ei/>

23 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/batcos/>

24 <http://newworkers.velay.greta.fr/references/dten/>

contenus, il permet aux utilisateurs de chercher des ressources parmi un large choix, de les passer en revue à leur propre rythme et de créer des interactions avec d'autres personnes. De cette façon il permet un *e-learning* constructif basé sur les connaissances antérieures (WILSON et LOWRY, 2000). En somme, l'internet devient « la » plate-forme de formation.

8. Développer une approche mixte

ALLO (*Accessible Language Learning Opportunities*²⁵) avait déjà mis en application en 1995 une approche mixte. Tous les apprenants, formateurs et tuteurs, avaient appris à utiliser le courrier électronique et diverses techniques de vidéoconférence. A l'aide de ces médias, les participants ont étudié la langue et la culture des pays impliqués. Ces contenus ont été exploités par les formateurs pour partager de nouvelles idées, tester de nouvelles méthodes d'enseignement, ainsi que pour une évaluation croisée transnationale. Mais en même temps, les participants suivaient des cours de langue en face à face, participaient à des classes d'été et développaient une expérience professionnelle à l'étranger.

La combinaison de cours en ligne avec de la formation en salle de classe, et l'adaptation de contenus pour l'approche mixte, est également le principe du projet GreTel, ce qui semble être une approche réussie pour exploiter plus efficacement l'*e-learning*.

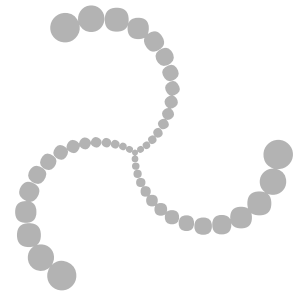
L'approche mixte est le 9^{ème} point (sur les 10) de la *Charte européenne pour l'inclusion numérique et sociale* élaborée et signée par des centaines d'experts et praticiens à travers l'Europe : *“Développer des modèles mixtes : la combinaison de l'utilisation de l'ordinateur avec un contact humain est plus efficace que le tout e-learning. Les relations interpersonnelles avec des éducateurs sont nécessaires quand l'apprentissage est complexe et démotivant.”*

Nous pouvons cependant supposer que l'approche mixte est seulement une étape intermédiaire, nécessaire parce que les technologies ne sont pas suffisamment performantes. En outre, si les technologies continuent de s'améliorer et de séduire, le nombre de personnes « numériquement mûres » augmentera également, ce qui permettra de faire évoluer l'*e-learning* par la demande des utilisateurs plutôt que par les promoteurs de l'offre. Il s'intégrera ainsi plus spontanément dans les pratiques courantes.

Les praticiens ne doivent donc pas être trop rapides à considérer le concept de formation mixte comme une solution universelle. Ils doivent continuer de suivre l'évolution des technologies pour y détecter des applications qui leur conviennent.



²⁵ <http://newworkers.velay.greta.fr/references/allo/>



Les nouvelles tendances

Les TIC, et plus particulièrement l'internet, sont de plus en plus utilisées. L'accès au réseau se répand rapidement vers toutes les régions du globe (avec cependant de nombreuses inégalités). La production et le partage de contenus se développent en conséquence, car plus d'utilisateurs peuvent accéder à des outils d'édition et diffuser leurs productions. Les consommateurs peuvent accéder à des ressources de manière flexible grâce aux connexions permanentes. La culture du libre et du gratuit se développe, favorisée par différentes communautés, lobbies, ou même institutions. Ces nouveaux usages, qui naissent de façon heuristique, donnent à l'*e-learning* une forme changeante et imprévisible.

1. Changements culturels et sociaux : le nouveau paradigme de l'*e-learning*

Les utilisateurs sont plus autonomes maintenant qu'aux premiers jours du *e-learning*. Ils cherchent des ressources par eux-mêmes, utilisant des points de départ variés (moteurs de recherche, portails, forum communautaires, etc.), et privilégient en général du contenu gratuit. Paradoxalement, ils reconnaissent que la qualité ou la fiabilité de ces contenus peuvent être un problème, et ils réclament des repères pour être assurés de leur qualité. Dans ce contexte, l'internet est un outil formidable pour améliorer la formation informelle et au quotidien. Par exemple, il donne accès à des encyclopédies comme Wikipédia²⁶ (dont le contenu, même s'il est parfois contesté sur certains aspects, reste suffisamment fiable dans l'ensemble pour se former dans de nombreux domaines) ou à des bibliothèques nationales ou universitaires reconnues qui fournissent des livres numérisés, des rapports de recherche, des thèses, etc. Il est possible d'avoir des contacts et des échanges avec de grands spécialistes qui agissent parfois dans l'anonymat, via des forums ou des groupes de discussion.

Internet s'enrichit de nouvelles ressources pédagogiques chaque jour, puisque de nombreux contributeurs partagent leurs productions librement. Le coût d'accès à ces ressources, dans un contexte de formation, est presque nul comparé aux livres classiques. Mais pour différentes raisons, les formateurs ont souvent des difficultés à s'appropriier ces nouveaux matériaux. La quantité de ressources disponibles en est la raison principale : il est difficile de chercher et de choisir parmi ces contenus, et cela prend du temps. De nombreux annuaires référencent les ressources pédagogiques avec différents critères, mais il faut déjà trouver ces points d'entrée, et ensuite accepter la classification employée par chaque annuaire.

Actuellement, la solution à ces problèmes est une solution sociale : un formateur a plus de risques de rencontrer ces problèmes s'il est isolé. S'il est impliqué dans une communauté et communique avec des confrères, il lui est plus facile de trouver, de partager et d'exploiter des ressources adaptées à ses besoins. Quelques outils innovants (comme *del.icio.us*²⁷) peuvent aider les formateurs et les apprenants à agréger et partager des liens vers des ressources. Ces outils sont principalement pensés pour un usage de tous les jours, mais ils peuvent être utilisés spécifiquement en formation.

Tous ces phénomènes sociaux sont spontanés, totalement en opposition avec les stratégies des débuts de l'*e-learning*, où il s'agissait avant tout de fournir un environnement très riche en fonctionnalités et de tracer la voie des usages, mais complètement déconnecté des pratiques sociales. L'évolution des outils ne dépend pas seulement de choix techniques rationnels, mais repose aussi sur des « modes », ce qui rend le travail des décideurs plus difficile.

²⁶ <http://wikipedia.org>

²⁷ <http://del.icio.us>

2. Évolution technologique et nouvelles opportunités

Les réseaux sans fil se développent rapidement dans beaucoup de pays, et parfois plus vite là où le réseau câblé n'était jamais arrivé. Les jeunes utilisateurs en sont les utilisateurs privilégiés mais il est probable que tous les groupes sociaux vont pousser au développement de ce genre de services. Nous avons vu, avec le téléphone mobile, qu'une fois les moyens de communication mis en place, les usages se développent au delà de ceux initialement prévus. Les gens échangent maintenant du texte, mais aussi des images et de la vidéo. Nous pouvons imaginer que l'apprentissage informel profitera de ces facilités de communication.

2.1 L'essor de la vidéo en ligne

L'accès haut débit rend possible les rêves de vidéo à la demande. Dans le passé, il était difficile d'exploiter la vidéo sans augmenter la dépendance technologique. C'était une barrière pour beaucoup d'utilisateurs ou d'organismes, qui ont parfois plus investi dans le matériel que dans l'accompagnement pédagogique ou le contenu.

Maintenant il est possible d'exploiter la vidéo sans investissements extraordinaires. Il est facile de produire des vidéos avec des caméscopes grand public, d'encoder et de diffuser le flux avec une qualité acceptable. Un ordinateur familial et un accès Internet pour particulier suffisent largement pour lire ces vidéos. La simplicité de ce processus encouragera probablement des productions de contenus peu coûteux. Les pédagogues non spécialistes de la vidéo peuvent se concentrer sur la pédagogie plutôt que sur la technologie, en réalisant eux mêmes, sans passer par des intermédiaires techniques. Un service en ligne permet même de faire du montage vidéo à partir des vidéos référencés dans différents sites, sans avoir à installer sur sa machine des logiciels coûteux. Actuellement les particuliers sont davantage impliqués dans ces nouvelles pratiques de création, mais nous pouvons supposer que les producteurs professionnels profiteront rapidement de ces possibilités de création, de diffusion et de partage.

Des plates-formes de diffusion de vidéos permettent de stocker gratuitement ces contenus et les classent selon des « tags » qui facilitent leur recherche et leur regroupement. Fin 2006, c'est l'intérieur des vidéos qu'il est possible de « taguer », de façon à spécifier plus précisément quel est la teneur du contenu par séquence, et ceci avec de simples outils en ligne. Le moteur de recherche le plus célèbre fournit un service de recherche parmi des millions de vidéos de diverses sources, améliorant l'autonomie de l'utilisateur dans la recherche de contenus.

2.2 Reconsidérer les supports délaissés

L'accès à la technologie est toujours une barrière pour un grand nombre d'utilisateurs, particulièrement les plus âgés. Il y a beaucoup de raisons à cela, c'est parfois seulement le manque d'intérêt pour ces dispositifs complexes que sont les ordinateurs. Mais nombreux sont les possesseurs de lecteur de DVD, à des fins de divertissement. Ces lecteurs, à prix très réduit, peuvent lire différents formats de fichiers informatiques (DivX, Xvid et différents formats audio) et permettent de programmer des interfaces utilisateur relativement évoluées. De même, les jeunes utilisateurs ont moins accès à l'ordinateur mais certains possèdent des consoles de jeu vidéo, d'une puissance de calcul remarquable. Ces dispositifs, en tant que terminaux, présentent de bonnes opportunités de diffusion pour les fournisseurs de contenu : aucun souci concernant l'accès par un réseau (bien que ce soit possible avec les consoles récentes), homogénéité matérielle, aucune mise à jour de logiciel sur la couche système, utilisation du CD ou DVD comme support, etc. Il est possible de créer de l'interactivité pour des petits besoins avec les lecteurs DVD et des interfaces très évoluées avec les consoles de jeu vidéo.

Le problème principal de ces dispositifs est leur connotation : « le CD c'est dépassé » et « les consoles c'est pour jouer ». Aujourd'hui, ce qui est moderne pour les producteurs et les financeurs c'est l'internet, et non plus le CD-ROM ou même le DVD-ROM. Néanmoins, cibler ces plates-formes pourrait augmenter la visibilité de certains contenus auprès des utilisateurs, par exemple pour des actions de prévention pour les jeunes ou les travailleurs, ou bien pour résoudre des problèmes spécifiques. Ainsi l'université de médecine de Grenoble a produit 460 heures de cours filmés²⁸ qu'elle diffuse aux étudiants de 1^{ère} année, de façon à pouvoir gérer l'afflux d'inscriptions. Le dispositif, qui ne repose pas uniquement sur la distribution de DVD, s'articule autour d'un parcours pédagogique de quatre semaines.

2.3 Les consomm'acteurs

La « philosophie Wiki » est devenue rapidement très populaire grâce au projet et à la communauté de Wikipédia. Il y a plusieurs raisons à ce succès mais l'une d'elle tient à la façon dont Wikipédia a ouvert la connaissance. Ses utilisateurs savent que le contenu peut présenter des erreurs car tout le monde peut le modifier librement, mais en

²⁸ http://www.ujf-grenoble.fr/1157982216716/0/fiche___actualite/

retour, ils savent que la qualité globale des articles est bonne puisqu'elle résulte d'un travail collaboratif sur le partage de la connaissance et des points de vue de leurs pairs. La satisfaction des utilisateurs vient du fait qu'ils peuvent apprendre quand ils ont un besoin, et ils peuvent « (r)enseigner » quand ils savent : ce processus bi-directionnel est un facteur de motivation, de gratification et de satisfaction, ce qui manque généralement dans les systèmes de gestion de contenus traditionnels utilisés en formation ouverte et à distance.

3. Vers la société de la connaissance

3.1 L'ouverture des contenus

Il est clair maintenant que la connaissance devient plus importante que les outils et la technologie eux-mêmes. Ils la rendent plus accessible mais ne sont pas une fin en soi, comme on a pu le considérer encore récemment dans des pratiques d'*e-learning*. Il y a quelques années les professeurs et formateurs avaient peur de l'importance croissante des ordinateurs dans l'éducation. Maintenant, une profusion de contenus est accessible à tous, parfois gratuitement. La valeur apportée par un professeur ou un formateur n'est plus dans la connaissance brute, mais dans la manière de rendre cette connaissance accessible et exploitable pour les apprenants.

Quantité d'universités donnent accès à leurs cours (comme le MIT pour la plus célèbre) et certaines commencent à diffuser des conférences en audio ou en vidéo. Par exemple l'université française de Nice Sophia Antipolis a mis au point un dispositif²⁹ permettant d'enregistrer et de diffuser automatiquement les cours en vidéo. Un calendrier permet de programmer l'heure et l'amphithéâtre dans lequel le cours doit être *baladodiffusé*³⁰. Cela préfigure probablement le fait que dans quelques années il sera possible de suivre la plupart des cours des grandes universités depuis la maison, avec un simple accès Internet.

Le rôle d'un professeur ou d'un formateur est progressivement transformé d'une diffusion pure de la connaissance vers un appui au choix et à l'acquisition de la connaissance disponible. Ainsi la formation professionnelle peut apprendre beaucoup de ce qui est en train de se produire dans le domaine universitaire.

3.2 Partage et droits de propriété

Internet rend la connaissance largement accessible mais également facilement partageable. Par exemple, il est possible d'agrèger différents contenus et de les rendre accessibles à un ensemble d'apprenants. Mais rapidement, les utilisateurs souhaitent s'approprier la connaissance et en produire de nouvelles à partir de différentes sources. Ce processus s'appelle généralement la « co-construction de savoirs » : soit les gens travaillent ensemble interactivement sur le même contenu, soit ils obtiennent puis transforment et rediffusent des contenus dont ils ne sont pas les seuls auteurs. Parce que tout le monde sur l'internet est consommateur mais également producteur, les pratiques se sont développées rapidement sans trop de considération pour les droits de propriété intellectuelle. Une sorte de jungle où tout le monde copie et colle tout ce qu'il y trouve.

Dans ce contexte sont nés de nombreux débats et initiatives concernant les licences d'utilisation et la façon de mieux prendre en compte ces droits pour les contenus numériques. Plusieurs types de licences existent mais un grand intérêt s'est porté pour les « licences libres », autorisant la copie, la modification et la redistribution dans des conditions spécifiées par la licence choisie par l'auteur original. Il y a différents niveaux de liberté et d'ouverture, et il est encore difficile pour le non spécialiste de comprendre toutes les implications de chaque type de licence. Quelques initiatives et institutions, comme le mouvement « *Creative Commons* » ou la « *Free Software Foundation* », favorisent et popularisent leurs licences pour tous les types de contenus et d'auteurs, rendant plus faciles la gestion et l'application des droits d'auteur.



²⁹ <http://portail.unice.fr/jahia/page4364.html>

³⁰ ou *podcasté*, voir <http://fr.wikipedia.org/wiki/Podcasting>





Conclusion

De nombreux technophiles pensent que les plates-formes de formation associées à des systèmes de gestion de contenus peuvent fournir des solutions globales dans les domaines de l'éducation et de la formation. Les principaux défis de l'*e-learning* résident alors dans la mise en place de normes et de standards imposés par une exigence de compatibilité des contenus à un niveau mondial et par l'intégration aux systèmes de gestion des ressources humaines dans les entreprises.

Nous sommes toujours loin de ces résultats, et pour plusieurs raisons. La première est que les technologies et les discussions autour de ces normalisations ne sont pas assez mûres. La seconde est que les utilisateurs (apprenants) ne sont pas assez à l'aise avec ces technologies et avec les dispositifs qui leur sont proposés. Ainsi, dans la plupart des cas, l'offre a été conduite par les vendeurs d'*e-learning* sans que les besoins des utilisateurs finaux (les responsables de PME et leurs employés) soient réellement pris en compte. Leur satisfaction et leurs espérances concernant l'*e-learning* ne correspondent pas toujours avec ce qu'ont imaginé les promoteurs de technologie et les fournisseurs de contenus.

Ceci ne signifie pas que nous devons nous arrêter : au contraire, les projets analysés montrent que peu à peu, et d'une façon qui n'était pas particulièrement imaginée, les apprentissages sont de plus en plus basés sur des dispositifs et des échanges électroniques. Les PME doivent prêter attention à l'environnement de leurs employés, pratiques familiales et ludiques incluses, et aux conséquences des choix des technologies et des outils. Une veille permanente est nécessaire de façon à détecter les signaux positifs, tout en gardant à l'esprit que les technologies de l'*e-learning* sont encore trop nouvelles pour offrir des bases définitives qu'il ne faudrait pas remettre en question.





Bibliographie et références

- Une liste de projets de référence peut être trouvée sur le site <http://newworkers.velay.greta.fr/references/>
- ANDERSON, L. W. ET AL, 2000. *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. London. Bridged.
- ANONYME. LE Préau (2002). *Quel modèle qualité pour la e-formation ?*
- BAILEY, M. 2002. *Education and Values: Interface on the Internet. Reconceptualizing Teaching and Learning in a Technocracy*. <http://bcis.pacificu.edu>
- GOYARD, E. (Fév. 2006). *Une typologie des outils synchrones en formation*, abordée sous leur aspect technologique.
- GRAY, D. E. *The Internet in Lifelong Learning: Liberation or Alienation?* International Journal of Lifelong Education 18, no. 2 (March-April 1999), 119-126.
- IMEL, S. 2003. *Informal adult learning and the internet*, ERIC trends and issues alert n°50.
- MOORE, M. G., & KEARSLEY, G. (1996). *Distance education. A system view*. Wadsworth Publishing Company.
- PAULSEN, M. F. (2003). *Experiences with learning management systems in 113 european institutions*. Educational Technology & Society, 6(4), 134-148.
- PAULSEN, M. F. (2003). *Online education*. Norway. NKI Forlaget.
- SALMON, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.
- La "Charte européenne pour l'inclusion numérique et sociale", disponible en 7 langues sur <http://charte.velay.greta.fr>. Elle suggère de développer un e-learning social.
- Rapports de veille permanente de la FING, <http://fing.org>, et Internet-Actu, <http://www.internetactu.net>
- WILSON, B., AND LOWRY, M. 2000. *Constructivist Learning on the Web*. New directions for Adult and Continuing Education no. 88, pp 79-88.
- Encyclopédie Wikipédia, <http://wikipedia.org>



Le CRI (Conseil, Recherche, Innovation) est le département du Greta du Velay spécialisé en ingénierie de formation.

Ses principales missions sont :

- assurer une veille pédagogique et technologique ;
- faciliter l'accès aux technologies d'information et de communication pour tous ;
- développer des solutions informatiques pour l'éducation et la formation ;
- gérer et développer les relations internationales du Greta du Velay ;
- conseil en ingénierie de formation et en TIC.

Ces missions sont assurées par une équipe de quatre permanents. Des exemples de réalisations dans le domaine de *e-learning* : la Charte pour l'inclusion numérique et sociale, le Centre européen d'Excellence en eLearning, Citim (<http://citim.velay.greta.fr>), *diese.net*, Guid'Emploi, le Manifeste pour une éducation citoyenne aux médias, etc.

Plus d'information sur le blog du CRI : <http://cri.velay.greta.fr> ou par courriel : cri@velay.greta.fr

The screenshot shows the CRI website interface. The top navigation bar includes 'Accueil | Plan du site | Recherche' and 'English version with Google'. The main header features the CRI logo and the tagline 'Conseil, Recherche, Innovation'. A sidebar on the left contains various navigation options such as 'Le CRI', 'Qui sommes nous?', 'Nos partenaires', 'Contacts', 'Venir au CRI', 'Newsletter', 'Filtrer par...', 'Informations générales', 'eLearning, eInclusion', 'Insertion sociale et prof.', 'Formation des seniors', 'Formation informelle', 'Technologie', 'Tous les articles...', 'Actions en cours', 'Inflow', 'Elearning Facilitators', 'e-Lara', 'ESOFEL', 'Credit', 'Terr'Em Vie', 'ALL TALL', 'Actions réalisées', 'Grundtvig 2005/6', 'eQuality', 'Diese', 'EEE', 'Diogene', 'eLearning-4-eInclusion', 'AITO/Citim', 'Il y a longtemps...', 'Sites web et services réalisés par le CRI'. The main content area displays an article titled 'De la culture numérique à la culture médiatique' with a star icon, dated 'vendredi 25 mars 2005 :: #29'. The article text discusses the development of a media culture through training and critical analysis of information. It lists three steps: 1. Participants meet the animator in a room with internet access and choose a theme by consensus. 2. During the first session, key aspects of internet use, research, and treatment are discussed. 3. Information is analyzed in three sub-groups based on source type (public sites, media, or social movements).