

La formation autocontrôlée au moyen de didacticiels

## Nouveaux aspects et tendances de la formation

Les aspects de la formation assistée par ordinateur tels que l'enseignement électronique, les simulations ou les jeux de plans complètent ceux, bien établis, que sont les séminaires, les livres et films didactiques. Ils offrent des avantages indéniables par rapport à l'individualisation, la mobilité et le succès didactique. Dans le domaine de la sécurité précisément, les didacticiels représentent un grand potentiel pour l'avenir en matière de formation de base et de formation complémentaire.

**Antonio Anta Brink**

La qualité de la formation de base et de la formation complémentaire est la clé de la prospérité d'une société. Ceci n'est pas seulement valable en ce qui concerne la compétitivité de l'économie dans un marché globalisé, mais également pour le développement social de la société. Les changements économiques, sociaux et technologiques engendrent des chances et des risques auxquels l'être humain peut et doit s'adapter sa vie durant par la formation. Ceci est depuis longtemps une évidence dans la vie professionnelle, particulièrement dans le domaine des dangers naturels ou techniques.

### Apprentissage individuel et à vie

Une des nombreuses leçons qui peut être tirée de l'étude PISA est que chaque apprenant apprend différemment. Il existe

diverses voies de formation et de stades de développement. Il n'est pas étonnant que les pays scandinaves présentent de si bons résultats car le soutien individuel y est beaucoup plus important, soit par l'engagement de plusieurs professeurs pour un groupe d'apprenants ou par une émulation personnelle ciblée. De manière idéale, chaque écolier devrait être soutenu le plus individuellement possible.

### Limites de l'enseignement frontal

Dans le domaine de la formation professionnelle des adultes, l'hétérogénéité au sein d'un groupe d'apprenants est encore bien plus grande. Les différentes voies de formation, les connaissances préalables acquises ou pas du tout, font que l'enseignement frontal classique est parfois extrêmement difficile. L'enseignant a le choix:

- Il transmet les connaissances de bases nécessaires jusqu'à ce que tous les participants se trouvent à un niveau de savoir analogue, ou
- il présuppose l'existence des connaissances de base et ne transmet que le savoir complémentaire effectif.

Alors que le temps nécessaire à la première variante peut dépasser le cadre imparti, seule une partie du groupe d'apprenants profite entièrement de l'offre de formation de la deuxième variante.

### Enseignement électronique

La formation assistée par ordinateur offre une palette de possibilités en individualisation concernant:

- le lieu de formation
- le moment et la durée de formation
- la rapidité de formation
- les voies de formation
- les réponses aux données introduites par l'apprenant
- l'ampleur de l'information au choix

Plus le degré d'individualisation d'un programme de formation est important, plus sa conception et son graphisme didacticiel sont coûteux. Le programme de formation sur Internet «Der Zimerbrand» (séquence de démonstration:

www.firefighting-training.com) s'adresse aux sapeurs-pompiers confirmés. Il contient des animations visualisant le déroulement possible des incendies tels que le saut de feu ou le retour de flamme (fig. 1).

Les jeux de cas sont construits de telle sorte que l'apprenant doit prendre des décisions pratiques en le confrontant ensuite aux conséquences qui en résultent. La figure suivante représente un arbre de décision ainsi que les risques qui découlent des différentes décisions. L'apprenant peut comparer sa voie de décisions avec le procédé idéal (fig. 2).

### Contrôles personnels

Les contrôles personnels sont très utiles à l'autodidacte. D'une part, il obtient une réponse concernant l'état de son savoir et d'autre part il lui est possible d'éliminer ses lacunes de connaissances de manière ciblée au moyen des séquences didactiques. Il est aussi pensable qu'un contrôle personnel effectué avec succès soit une condition préalable pour participer à un séminaire conventionnel de formation complémentaire. L'enseignant peut ainsi présupposer des

bases de connaissances identiques de tous les participants. Le spectre des types de devoirs utilisés va du simple choix multiple aux jeux de formation sophistiqués (fig. 3).

### Simulations

Dans le domaine de la régulation des centrales nucléaires, du pilotage des transports publics, en chirurgie et pour bien d'autres activités critiques en matière de sécurité, le nouveau personnel s'entraîne en simulateur avant la première intervention effective. En analogie avec les simulateurs de vol du secteur des jeux d'ordinateurs, l'apprenant peut tester ses capacités par un grand nombre de situations simulées. Cette formation active est très efficace lorsqu'il s'agit de transposer les connaissances théoriques en pratique. La «formation par l'action» au moyen de simulations sert à apprendre sans crainte tout en commettant des erreurs sans qu'il en résulte des conséquences graves. Il est évident que le développement de simulations réelles entraîne des coûts élevés. Toutefois, lorsque la vie des personnes est en jeu, les simulations offrent le meilleur entraînement. Les militaires US

utilisent depuis longtemps déjà des simulations dans le domaine technique. Depuis peu, ils simulent aussi des interactions entre individus. Un exemple en est le «US Army Suicide Prevention Training». L'apprenant interroge un membre virtuel de l'armée et doit, par ses questions et les réactions qu'elles engendrent, déterminer s'il y a situation élevée de stress et peut-être même un risque de suicide. Cette simulation dénommée «Soft-skill» est basée sur un modèle d'entretien psychothérapeutique.

### Jeux de plan

Les risques naturels et techniques dépendent d'une quantité de facteurs, conditions et interactions qui peuvent encore changer au cours du temps. Cette complexité ne peut être transmise qu'imparfaitement par les moyen didactiques linéaires tels que les livres ou l'enseignement frontal. La «réflexion complexe» s'apprend beaucoup mieux par un jeu de plan. L'apprenant a la possibilité, seul ou au sein d'un groupe, d'influencer une grande quantité de facteurs et d'en vivre les conséquences par ordinateur.

En 2003, le «jeu de plan forces de la nature» a été appliqué en Styrie autrichienne. La raison en était l'ampleur des inondations centenaires de 2002 ainsi que les plans existants des zones à risque. Les participants avaient pour tâche d'effectuer en continu des évaluations de situations et de prendre des décisions. Un exemple d'objectif didactique démontrant qu'au moyen du jeu de plan, il en résulta une bonne coordination de la conduite en vue de maîtriser une inondation interrégionale catastrophique. Les résultats du jeu de plan furent ensuite remaniés dans un groupe de travail chargé du suivi.

### Formation sur la Toile

Internet offre une grande diversité de formes de communication qui complètent parfaitement les didacticiels. Forums, chat, weblogs, courriels, etc. ne permettent pas uniquement les échanges entre apprenants mais également le soutien de soi-disant tuteurs. Les tuteurs ont une fonction d'animateur et peuvent être des experts professionnels et/ou didactiques répondant aux questions personnelles ou aux problèmes d'ordre général. Le Lern-Net est un exemple d'une telle formation sur la Toile (démon: [www.grsxn.ch/lgrnet](http://www.grsxn.ch/lgrnet) utilisateur/mot de passe = demou-ser).



Fig. 1: Animation tirée de «Der Zimmerbrand».

K2 Verlag

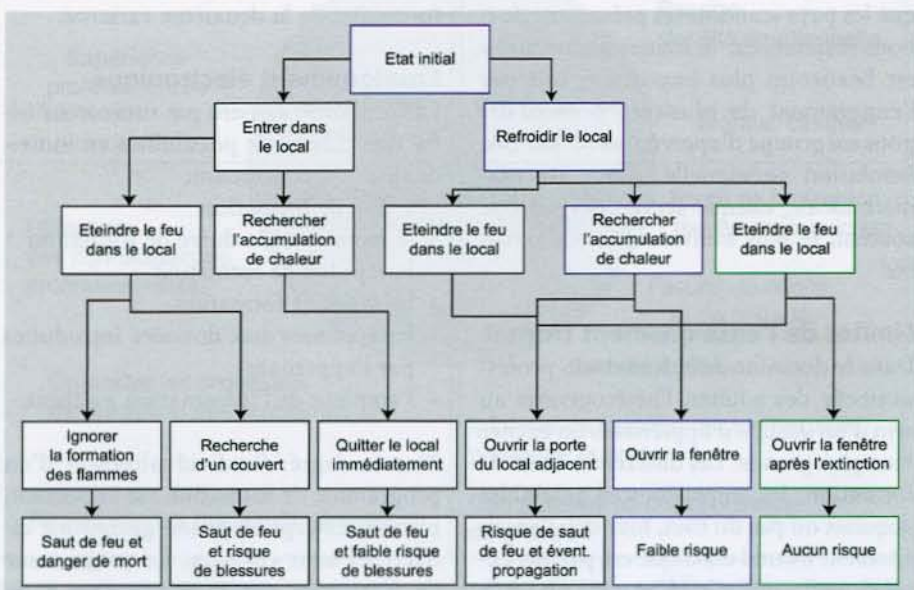


Fig. 2: Arbre de décision tiré de «Der Zimmerbrand».

K2 Verlag

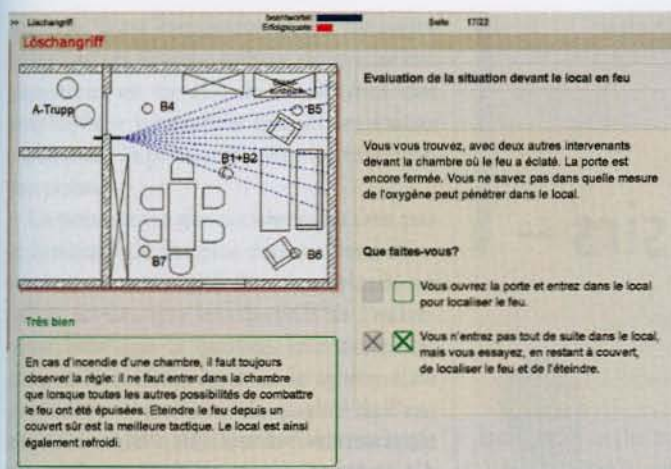


Fig. 3: Devoir tiré de «Der Zimmerbrand».

K2 Verlag



Fig. 4: Séquence didactique interactive tirée de la partie pratique de Lern-Risk (existe actuellement seulement en allemand).

BUWAL/BABS

Un domaine destiné à l'élaboration et à la gestion des contenus didactiques ainsi qu'à l'administration des apprenants n'est accessible qu'aux spécialistes des dispositifs de formation concernés.

Le domaine didactique est accessible aux apprenants de chaque ordinateur raccordé à Internet. L'apprenant peut choisir les contenus à traiter et décider s'il veut utiliser le mode exercice ou le mode test. En mode test, les devoirs sont traités sans retour d'information. A la fin d'une série de devoirs, l'apprenant obtient une évaluation. En mode exercice, l'apprenant obtient directement un retour d'information ainsi que d'autres indications dès après le traitement d'un devoir. Pour communiquer au sein d'un groupe d'apprenants, un forum, un chat et le support tuteur sont à disposition.

### Intégration de différentes formes didactiques

Les nouvelles formes didactiques assistées par ordinateur ne sont pas en concurrence avec celles établies depuis longtemps. L'intégration des formes didactiques classiques et assistées par ordinateur dénommée «Blended Learning» utilise les avantages de chacune des deux, ciblés sur les objectifs de formation et le groupe d'apprenants visé. Un exemple d'intégration réussie de formes didactiques classiques et assistées par ordinateur est le programme didactique LernRisk (démonstration: [www.grsoft.de/LernRisk/einstieg.html](http://www.grsoft.de/LernRisk/einstieg.html)), qui a été élaboré pour le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP). Il s'agit ici de la diffusion et de l'application de la «gestion pragmatique du risque».

Il est composé d'une partie théorique qui permet à l'apprenant de se familiariser avec les bases de cette nouveauté et une partie pratique concernant l'utilisation de la banque de données du «RiskPlan». L'objectif général de ce programme didactique est la préparation efficace et la tenue de séances de travail d'experts qui doivent faire une première appréciation de risques naturels et techniques et décider des mesures de protection possibles (fig. 4).

### Appréciation qualitative des programmes didactiques

Lors de l'appréciation des didacticiels, il est important de considérer particulièrement les critères suivants:

#### Interactivité

Les devoirs, les exercices et les indications d'emploi forcent l'apprenant à effectuer une analyse active du contenu de l'enseignement.

#### Adaptation

Un programme didactique est adaptatif lorsqu'il est capable de s'adapter aux connaissances préalables, à la capacité de traitement des informations, aux capacités d'apprendre ainsi qu'aux préférences de l'apprenant.

#### Capacité en autocontrôle

La formation autocontrôlée nécessite que les procédés de réglages et de contrôle nécessaire pour apprendre soient essentiellement définis par l'apprenant et pas uniquement par le programme didactique. La liberté d'action résulte entre autres du libre choix des séquences du contenu didactique, du temps et de la rapidité d'assimilation ou des pauses intercalaires.

### Convivialité

Les critères en ergonomie des logiciels tels que la conformité aux attentes ainsi que la capacité de description développés pour un système d'exploitation et des programmes d'utilisation sont également importants dans le domaine des programmes d'enseignement assistés par ordinateur.

### Perspectives

Dans le passé, le développement de formes didactiques assistées par ordinateur était trop souvent confronté à ce qui était techniquement possible. L'apprenant et avant tout le rapport coût/profit étaient souvent oubliés. Selon le processus didactique des concepteurs et des utilisateurs de programmes didactiques, les lignes directrices didactiques, la convivialité et le bon sens économique prennent toujours plus d'importance. Ceci ne peut être qu'un avantage pour la formation autodéterminée, particulièrement dans le domaine si exigeant de la sécurité.

Antonio Anta Brink  
Psych. dipl. Univ.  
Interactive Mediadesign  
Junkerstrasse 57  
8238 Büssingen  
[aab@interactive-mediadesign.com](mailto:aab@interactive-mediadesign.com)