

ENSEIGNEMENT - APPRENTISSAGE DES PROGICIELS

François CATRIN, Michel SAROUL

L'article qui suit relate un travail de formation et de recherche, réalisé dans le cadre d'un centre de formation d'adultes, dont les objectifs peuvent être résumés de la manière suivante :

- améliorer l'apprentissage de la pratique des logiciels,
- proposer une démarche d'enseignement réutilisable avec des élèves,
- produire des documents de formation.

Il constitue une étape ponctuant de nombreuses expériences de formation aux progiciels les plus courants (traitement de texte, tableur, bases de données), effectuées par les animateurs de l'équipe informatique du CEPEC ¹.

Le contexte dans lequel s'inscrivent ces propositions est celui de la formation des enseignants aux progiciels, dans la perspective d'une utilisation personnelle ou d'un enseignement à leurs élèves. Menées depuis de nombreuses années, ces expériences ont été diverses par leur forme (stages, formations sur site, apprentissages autonomes avec documents de formation, associant éventuellement des suivis par télématique, etc.), par l'origine de leur public (professeurs de diverses matières, étudiants, personnels administratifs, etc.) et par le degré initial des connaissances en informatique des participants.

La réflexion qui est à la base de la construction des outils proposés prend son origine dans une réaction à des modèles de formation aux logiciels professionnels insatisfaisant, souvent reproduits ensuite à l'identique par les enseignants formés. On remarque fréquemment par exemple que l'enseignement des progiciels suit, non pas une logique pédagogique mais une logique entièrement déduite de la structure même du logiciel, à la manière d'une documentation technique.

¹ Centre d'Etudes Pédagogiques pour l'Expérimentation et le Conseil 14 Voie Romaine 69290 Craponne.

Les pages qui suivent résument à la fois la réflexion d'une équipe ainsi que la production (modèle pédagogique et outils) qui en résulte.

A - LES OBJECTIFS D'UNE FORMATION AUX PROGICIELS

Formulés de manière explicite ou implicite, générale ou opérationnelle, les objectifs de l'enseignement des progiciels sont de natures diverses.

Nous les classerons en quatre grande catégories :

- 1- Faire découvrir les potentialités du logiciel considéré comme objet de formation et en dégager les concepts sous-jacents,
- 2- Rendre le formé opérationnel avec le produit, ce qui sous-entend la maîtrise d'un ensemble de "savoir faire",
- 3- Rendre le formé autonome en lui facilitant l'utilisation des outils documentaires (documentation papier, aide, didacticiel) pour compléter sa formation,
- 4- Assurer le transfert des apprentissages d'un logiciel vers ses versions ultérieures ainsi que vers des logiciels de même type.

La diversité de ces objectifs et leur nécessaire atteinte par des publics hétérogènes rend indispensable la réflexion sur les méthodes pédagogiques à employer en formation. En observant les pratiques actuelles nous distinguerons de manière schématique deux logiques de formation, que nous qualifierons l'une de "centrée sur le logiciel", l'autre "sur les utilisations".

B - UNE LOGIQUE DE FORMATION CENTRÉE SUR LE LOGICIEL

La première logique de formation à l'utilisation d'un progiciel se structure essentiellement autour de la maîtrise de ses principales commandes.

L'organisation de la formation, comme la logique de son déroulement, est calquée sur la structure du logiciel ; c'est celle-ci qui détermine les différentes caractéristiques de l'apprentissage. Celui-ci se réalise alors commande par commande, le plus souvent de manière linéaire, en suivant la complexité croissante des commandes ; la finalité essentielle de la formation réside dans la connaissance la plus complète que possible du produit.

Une telle formation va reprendre l'enseignement des différentes commandes du logiciel. L'apprentissage va alors consister en une série d'acquisitions, le plus souvent de procédures, apprises à travers un ensemble de petits exercices. On retrouve, par exemple, fréquemment cette logique dans l'enseignement professionnel et dans la plupart des ouvrages qui l'accompagnent.

On peut caractériser les différentes méthodes pédagogiques résultant de cette approche par l'ensemble des points suivants :

- la centration sur les contenus,
- l'utilisation de démarches déductives,
- la répétition d'exercices,
- la parcellisation des apprentissages,
- l'activité de faible niveau taxonomique des apprenants,
- l'insistance sur l'utilisation de fiches de procédures.

Les formations ainsi construites, même si dans un certain nombre de cas, elles aboutissent aux objectifs fixés, présentent un certain nombre d'inconvénients parmi lesquels on peut noter :

- 1- ceux liés à la finalisation des apprentissages ; la pratique des différentes commandes ne permet pas toujours à la personne en formation de percevoir l'intérêt et la globalité du logiciel ;
- 2- ceux liés à l'opérationnalisation de la formation ; le formé même s'il connaît les différentes commandes du logiciel n'en maîtrise véritablement ni l'utilisation ni les fonctions ;
- 3- ceux liés à l'adaptation du formé à des situations nouvelles avec le même logiciel ; en effet la formation par trop parcellaire ne prépare pas forcément à la maîtrise de nouvelles situations problèmes ;
- 4- ceux liés au transfert des apprentissages (passage à un autre logiciel de la même famille, apprentissage d'un autre logiciel).

Ces différents éléments nous ont amenés à promouvoir une autre logique de formation, déjà expérimentée dans notre centre pour l'enseignement de diverses disciplines². Elle prend sa cohérence non plus à travers les différentes commandes du produit mais par les productions que l'on peut en attendre, textes, tableaux, fichiers....

² Construire la formation, outils pour les enseignants et les formateurs. CEPEC ed ESF 1991.

C - UNE LOGIQUE DE FORMATION CENTRÉE SUR LES UTILISATIONS

Cette logique de formation met au second plan les commandes du logiciel pour mettre en avant les productions que l'on peut en attendre ainsi que les démarches complexes qui les permettent.

Concevoir une formation selon cette logique nécessite alors l'identification des familles de situations de production dans lesquelles le logiciel intervient et la formulation des compétences nécessaire à leur gestion. Celles-ci une fois définies doivent alors représenter le résultat global attendu de la formation en termes suffisamment précis pour permettre l'identification d'un niveau de performance.

Voici, par exemple, quelques formulations de compétences extraites de nos dossiers de formation ³ aux différents modules du logiciel WORKS :

- Lire des informations dans une base de données existante.
- Automatiser les calculs d'un tableau
- Ecrire un texte court, de mise en forme simple et respectant les règles de base de la typographies

On remarquera que ces compétences, ne sont en aucun cas liées à tel ou tel marque de logiciel mais à une famille de logiciels de même type, et que leur formulation rend compte d'une utilisation significative pour le formé ; celle-ci est définie par la tâche à réaliser et non pas par les commandes et les modes opératoires nécessaires à son accomplissement, plus ou moins complexes, dont la maîtrise est nécessaire pour réaliser l'activité correspondante.

Notre expérience dans la conception et la réalisation, selon ce schéma, de formations aux progiciels nous permet de préciser les avantages d'une "entrée par les compétences" dans la constitution d'un dispositif de formation sur les points suivants :

- la motivation et l'intérêt de la personne en formation ; les différentes procédures d'utilisation des commandes sont apprises dans le cadre d'une réelle mise en oeuvre ce qui favorise la construction d'un projet personnel de formation ;

³ disponible au CEPEC sur demande.

- l'efficacité de la formation : les différents modes opératoires sont mis en oeuvre en lien avec des problèmes significatifs, des tâches réelles ; ils ne sont pas perçus comme des apprentissages morcelés et parcellaires mais comme des éléments constitutifs d'un savoir complexe.
- l'autonomie et de transfert : la démarche proposée privilégie l'acquisition des concepts, des principes d'un logiciel, par rapport à ses commandes ; elle permet ainsi de garantir un réinvestissement facilité des différents apprentissages lors d'une utilisation ultérieure d'un autre logiciel du même type.

Cette entrée pédagogique centrée sur l'acquisitions de compétences par le formé se traduit par la mise en oeuvre de situations pédagogiques caractéristiques, marquées par :

- la centration de l'apprenant sur des taches de production,
- la mise en oeuvre de démarches inductives,
- la résolution de situations-problèmes par l'apprenant
- la globalisation des apprentissages
- la mobilisation chez l'apprenant d'activités complexes.

D - LA CONSTRUCTION D'UN PLAN DE FORMATION

Une fois formulées les compétences qui définissent le profil de formation, la méthodologie que nous utilisons permet l'opérationnalisation du plan de formation. Chaque compétence est décomposée en indicateurs de performance transformés à leur tour en objectifs de formation. Ce travail, une fois réalisé, permet le choix d'un dispositif de formation.

La suite de ce texte donne un exemple de ce travail dans le cas d'une formation d'enseignants à l'utilisation d'un gestionnaire de bases de données.

1 - La formulation des compétences

Voici, à titre d'exemple, la liste des compétences, correspondant à l'utilisation d'une base de données, remise à des enseignants en début de formation :

- 1 - Rechercher des informations dans une base de données existante.*
2 - Classer, sélectionner des informations dans une base de données et imprimer un état.
3 - Gérer, actualiser, mettre à jour les informations d'une base de données.
4 - Définir la structure et créer une base de données.
5 - Créer des états (ou rapports).

Ces compétences, définies à partir des situations d'utilisation du logiciel, suivent une certaine gradation que nous définissons de la manière suivante :

- des compétences d'utilisateur, (compétences 1 et 2 ci-dessus) ; l'utilisateur d'une base de données peut circuler dans l'information qu'elle contient, la consulter, en extraire des données significatives
- des compétences de gestionnaire, (compétence 3) ; le gestionnaire peut en modifier les données, en effacer certaines, en ajouter, sans changer la structure et l'organisation de leur ensemble.
- des compétences de concepteur, d'auteur, de programmeur. (compétences 4 et 5) ; le concepteur décide la structure générale, le type et de la nature des informations, et les possibilités de modification autorisées aux gestionnaires et utilisateurs.

2 - La décomposition en objectifs

L'acquisition de chacune des compétences passe naturellement par une série d'apprentissages plus élémentaires. Chaque compétence, définie par rapport au type de documents produits, se décompose à son tour en objectifs opérationnels. C'est au niveau des objectifs que l'on retrouve la nécessaire acquisition des différentes commandes du logiciel.

A titre d'exemple voici une décomposition en objectifs de deux des compétences précédentes :

Compétence 1 :

Lire des informations dans une base de données existante.

Objectif 1.1 : Mettre en route le logiciel, choisir une option du menu, quitter le logiciel.

Objectif 1.2 : Charger une base de données.

Objectif 1.3 : Lire les différentes fiches.

Objectif 1.4 : Passer d'une présentation de type fiche à une présentation de type tableau.

Objectif 1.5 : Rechercher une fiche contenant une information donnée.

Objectif 1.6 : Passer d'une base de données à une autre.

Compétence 3 :

Gérer, actualiser, mettre à jour les informations d'une base de données

Objectif 3.1 : Protéger, déprotéger, modifier les données d'une base.

Objectif 3.2 : Saisir de nouvelles fiches.

Objectif 3.3 : Saisir, copier, des fiches, des informations.

Objectif 3.4 : Effacer, supprimer une fiche.

Objectif 3.5 : Sauvegarder une base de données.

3 - Le dispositif de formation

Le choix d'une logique différente de conception de la formation doit de traduire aussi par un dispositif de formation concrétisant le passage d'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage. C'est l'apprenant qui "construit" son savoir, et non pas le formateur qui le distribue. Dans cet optique nous avons choisi :

- de favoriser les démarches inductives, en particulier lors d'apprentissage de concepts, de règles,
- de favoriser l'individualisation dans le rythme et dans la démarche d'apprentissage,
- de favoriser le développement de capacités par les activités de type résolution de problème.

En conséquence de ces choix le dispositif mis en oeuvre est constitué :

- d'un ensemble de séquences d'apprentissages,
- des situations d'évaluation correspondantes,
- des outils de formation nécessaires à l'apprentissage.

3.1 les séquences d'apprentissage

Dans le cadre d'une utilisation classique de la démarche de formation précisée ci-dessus, la personne en formation dispose, en plus du logiciel support de l'apprentissage et de sa documentation d'un document décrivant la séquence pédagogique.

Chaque séquence de travail est alors présentée :

- avec l'intitulé de la compétence,
- avec les objectifs qui la composent.

A son tour à chacun de ces objectifs sont associés :

- des informations, situant la compétence dans son contexte professionnel ou scolaire,
- une ou plusieurs activités ayant une fonction d'évaluation formative et permettant de mettre en situation d'utilisation les objectifs présentés,
- les modes opératoires correspondants, contenant des renvois :
 - à la documentation fournie avec le logiciel,
 - à l'aide intégrée,
 - au didacticiel.

A titre d'exemple voici un extrait de la fiche du dossier correspondant à un des objectifs de la compétence citée précédemment :

Objectif 3.2

Saisir de nouvelles fiches.

Activité

Ajouter quelques fiches à la base précédente, au milieu de la base, ou à la fin.

Mode opératoire

On ajoute une fiche en se déplaçant au-delà de la dernière, (par exemple par <Ctrl> <End>) puis en tapant les valeurs voulues dans les différents champs.

On peut aussi positionner le curseur sur une fiche et prendre l'option Insérer une fiche (en mode formulaire) ou Insérer fiche/champ puis Fiche (dans la présentation en liste) du menu Edition, une nouvelle fiche (vide) est alors ajoutée juste avant celle sur laquelle se trouvait le curseur.

<i>pages</i>	<i>6.49 et 6.53 (Insérer une fiche)</i>
<i>aide</i>	<i>COMMANDES Insérer</i>
<i>PROCEDURES</i>	<i>Insertion dans le TA et la BD</i>
	<i>Saisie d'informations dans le TA/ la BD</i>

3.2 - La place du didacticiel, de l'aide et de la documentation

La plupart des progiciels disposant d'une aide intégrée et d'un didacticiel nous avons décidé de les utiliser à la fois :

- pour faciliter la prise en main du logiciel et de ses fonctionnalités,
- pour faire l'apprentissage d'une commande particulière en cours de travail.

On remarquera dans l'exemple ci-dessus que des points de repères sont alors fournis à l'utilisateur pour l'utilisation du didacticiel, de l'aide ou de la documentation.

3.3 - L'évaluation

Deux types d'évaluation sont nécessaires au bon déroulement des apprentissages.

L'évaluation formative dont chaque objectif (et en conséquence chaque commande du logiciel) fait l'objet. Cette évaluation, sous forme de petits exercices, permet de vérifier le bon déroulement des apprentissages. Il s'agit ici d'une auto-évaluation puisqu'elle est faite directement par la personne en formation.

L'évaluation sommative, nécessaire à la vérification de l'acquisition de chaque compétence. Elle se fait sous formes d'exercices plus complexes, accompagnés de la liste des critères qui, en explicitant l'intitulé de la compétence, permettent une auto-validation de la compétence.

L'exemple ci-dessous présente la situation d'évaluation de la compétence précédemment citée.

Evaluation de la compétence 3

Gérer, actualiser, mettre à jour les informations d'une base de données.

Réactualiser une base de donnée fournie, sa structure ne changeant pas, certaines fiches devant être conservées dans l'état, d'autres supprimée, d'autres modifiées, d'autres, encore, ajoutées.

Exemple : transformer une base correspondant à une liste d'individus (liste d'élèves, de membres d'une association etc.) si cette liste à été partiellement modifiée (passage d'une classe à une autre, d'une année à une autre etc..)

Critères :

- la base est réactualisée,*
- il n'existe pas de fiches inutiles, en double, vide,*
- la structure de la base n'est pas modifiée,*
- les différentes protections initiales sont remise en place.*

4 - Les modalités d'utilisation

Le choix d'une logique de formation et des outils correspondants permet différentes stratégies d'enseignement en fonction des individus, de leurs projets de formation, de leurs acquis préalables. Parmi ces stratégies on distinguera celles basées sur un enseignement à forte guidance pédagogique, de celles conçues à partir de problèmes ou de situations problèmes.

La première démarche correspond à une utilisation linéaire du document fourni, objectif par objectif, la validation de la compétence ne se fera que lorsque chacun des objectifs qui la composent sera atteint.

La deuxième, privilégie la tâche à accomplir et favorise les démarches d'essai, erreurs, corrections, recherche personnelle de solution. C'est cette recherche d'éléments de solution qui va progressivement assurer l'acquisition de la compétence et permettre la maîtrise des différents objectifs qui la composent.

Cette dernière démarche nécessite pour être la plus efficace possible chez la personne en formation le passage par des phases de déstabilisation, d'incertitudes, de recherche et elle ne donne de résultats significatifs que dans le cas d'une adhésion à la démarche proposée. En conséquence il reste nécessaire de pouvoir faire cohabiter plusieurs stratégies d'apprentissage entre lesquelles le formé va choisir en fonction de son profil personnel, de ses stratégies d'apprentissage, des moments etc. De plus la mise à disposition du plan de formation ainsi que des outils d'évaluation correspondants permet une évaluation prédictive donnant la possibilité à chaque personne en formation de se situer dans le dispositif.

E - CONCLUSION

Le dispositif de formation que nous venons de décrire a été utilisé dans le cadre de formations de types très différents à savoir des formations traditionnelles en groupe et des formations individualisées à distance. Dans tous les cas il nous est apparu nécessaire de donner aux personnes en formation l'autonomie permettant à chacun de choisir son parcours d'apprentissage. Pour cela, et en particulier pour la formation à distance, il a été indispensable de fournir de manière très précise non seulement le descriptif de la démarche utilisée mais aussi tous les outils nécessaires à l'acquisition d'une réelle autonomie.

S'il est difficile d'affirmer le succès d'une méthode pédagogique, il existe néanmoins un certain nombre d'indices qui nous permettent de valider le modèle présenté ici :

- tout d'abord les expériences nous ont montré que les personnes en formations avaient acquis les compétences souhaitées,
- les évaluations faites à propos des formations correspondantes montrent dans une majorité des cas l'adhésion des formés à la démarche proposée,
- de plus, et c'est ce qui était souhaité, nous avons constaté que de nombreux enseignants transféraient le modèle présenté ici aussi bien dans d'autres situations d'enseignement de logiciels informatiques que pour d'autres apprentissages.

François CATRIN

Michel SAROUL

Centre d'Etudes Pédagogiques pour l'Expérimentation et le Conseil
14 Voie Romaine - 69290 Craponne