Cours DLE 1
1&2
L'ingénierie de l'éducation

L'ingénierie pédagogique consiste à étudier, concevoir, réaliser et adapter des dispositifs d'enseignement, des formations, ou des cours. C'est le travail de l'ingénieur pédagogique.

Définition

L'ingénierie pédagogique :

- 1- Suppose un travail de synthèse, qui intègre les apports des experts.
- 2- Étudie un projet sous ses aspects techniques, économiques, financiers, monétaires et sociaux.
- 3- Regroupe l'ensemble des méthodes et des outils permettant d'apprendre[3], adaptées à un public-cible avec des objectifs pédagogiques clairement définis.
- 4- Vise à l'adaptation, voire à la création de méthodes et d'outils pédagogiques dans une logique d'optimisation des itinéraires et des coûts.

L'ingénierie pédagogique trouve tout son intérêt lorsqu'il y a :

- Gestion d'un projet de formation sur et entre les 3 entités du triangle d'apprentissage, celle du formé-apprenant, celle des savoirs, celle du formateur-facilitateur
- Gestion du schéma des 3 unités, celle du temps (formation synchrone / asynchrone), celle du lieu (formation en présentiel (face-à-face) / à distance) et celle de l'action (formation individualisée / collective)
- Gestion des dispositions à l'acte d'apprendre (utilisation des technologies, formation informelle, accompagnement, etc.)
-

Différents termes sont utilisés, tant en français (ingénierie pédagogique, design pédagogique, plan pédagogique, conception de séquences

d'enseignement, conception de systèmes de formation, ingénierie de formation) qu'en anglais (Instructional Design, Instructional Systems Design, Instructional Development, Instructional Design and Development, Learning Design, Training Design, Curriculum Design, Instructional Technology).

Le design pédagogique est la traduction du terme instructional design dans son sens rudimentaire (sans génie), axé davantage sur le lien entre forme et fonction pédagogique.

Certains auteurs pensent que les deux termes sont des sortes de synonymes, le design pédagogique serait en évolution, intégrant de plus en plus de principes et de pratiques au génie. D'autres voient là, la création d'un nouveau domaine, celui de l'ingénierie pédagogique, ayant pour fondement le design pédagogique, le génie logiciel et l'ingénierie cognitive.

Il y a un consensus sur l'évolution du design pédagogique vers l'ingénierie pédagogique, mais il y a encore débat sur 1 ou 2 domaines distincts.

Concrètement, dans les pays anglophones on utilise surtout le terme instructional design, tandis qu'en francophonie on utilise principalement le terme "ingénierie pédagogique".

Modèles d'ingénierie pédagogique

L'ingénierie pédagogique transforme les données entrant de la formation (cahiers des charges, objectifs de formation, ressources, etc.) en données sortant pour l'organisation pédagogique (objectif pédagogique, méthode, outils, etc.). S'il existe de nombreux modèles, le modèle ADDIE est le plus reconnu.

Modèle générique : ADDIE

En général il y a cinq phases pour conduire un projet pédagogique (basées sur le modèle ADDIE). La première "phase", "étape" ou "jalon" consistera à analyser la situation de départ par un diagnostic, la seconde, à concevoir un design du dispositif, la troisième, à développer des outils et supports, la quatrième, à conduire l'action de formation,

enfin la cinquième, à évaluer et en réguler le fonctionnement. Dans la réalité ces phases ne s'appliquent pas de manière linéaire mais plus ou moins simultanément avec des rétro-actions.

Phases d'analyse. Cette phase consiste en une analyse préliminaire de la demande de formation, une identification globale du travail de design à accomplir minutieusement :

Les besoins de formation découlant des analyses de l'ingénierie de formation, c'est-à-dire les compétences visées ainsi que leurs modalités d'évaluation

Les caractéristiques du public

Les moyens du projet, c'est-à-dire les ressources et les contraintes.

Phases de design. Cette phase vise à formaliser les données de la phase "analyse" en projet pédagogique ou en cahier des charges (pour une action de grande ampleur).

En voici les éléments :

Les compétences sont transformées en objectifs pédagogiques (ou objectifs d'apprentissage). Un bon objectif pédagogique doit être énoncé de manière univoque, décrire un résultat observable, avec les conditions d'observation et les critères d'évaluation de l'effet observé.

Les stratégies pédagogiques, il s'agira de choisir le dispositif, son cadre spatio-temporel et technologique.

Les moyens pédagogiques (ou médias d'apprentissage) regroupent les techniques (exposé, test, brainstorming, jeu de rôle, simulation, tutorat, coaching...), les outils et supports (manuel, transparent, visioconférence, cours en ligne, forum, didacticiels...) associées aux situations (en face-à face, en sous-groupe, en situation de travail...).

Phases de développement. Cette phase concerne la construction des outils et supports de formation, c'est-à-dire leur identification et/ou élaboration. Il existe deux types de développement suivant leur ampleur :

Elle sera une phase "simple" si elle concerne le développement des techniques et outils habituels du formateur. Elle portera sur leur préparation ou leur révision.

En revanche, lors d'un grand projet de formation, utilisant les technologies de l'information et de la communication (TIC), elle sera une phase complexe.

Ici, il y aura la naissance d'un sous-projet, celui de développement d'outils utilisant les TIC. Il se fera en quatre opérations caractéristiques de la conduite de projet : la sélection du contenu à médiatiser, la scénarisation des activités pédagogiques, la fabrication des ressources et le contrôle (ou évaluation) des usages des ressources.

Phases d'implantation. Cette phase consiste à diffuser le système d'apprentissage disponible aux apprenants. Elle se déroulera sur deux plans selon la position de l'acteur concerné par cette phase (formateur, responsable pédagogique...) :

Celui de l'animation de la communication et de la relation pédagogique (point de vue direct). Il existe différentes typologies des modes d'intervention pédagogique : style pédagogique (Altet), modes de travail pédagogique (Lesne), modalités de communication pédagogique (Leclercq), perspectives sur l'enseignement (Pratt), etc.

Celui du suivi de l'action pédagogique (point de vue externe). Exemples : contacts avec les intervenants, logistique, gestion courante de l'action, suivi des présences, etc.

Phases d'évaluation. Cette phase permet d'évaluer le dispositif pédagogique, ce qui permet de le réguler. Des évaluations peuvent être faites à différentes phases du processus de design pédagogique et/ou à la fin du processus. Rappelons-le, l'ingénierie pédagogique vise, entre autres, à l'optimisation du rapport résultats attendus / coûts de la formation. Aussi, cette appréciation de la productivité pédagogique de l'action se fait grâce à deux facteurs :

Les facteurs de résultat qui sont les évaluations d'une action de formation, comme les taux de participation, la satisfaction des usagers (représentations...), le transfert des compétences (exploitation des acquis...), etc.

Les facteurs de coût qui sont les coûts de la formation, comme les coûts directs (salaires des formateurs, équipement, etc.), de participation

(déplacement, hébergement...), de structure (locaux, frais généraux...), etc.

Outils et méthodes Modifier

La formalisation et l'organisation des informations peut être facilitée en utilisant une Carte heuristique (mind mapping). Différents logiciels existent, notamment FreeMind (gratuit) et XMind (gratuit aussi).

Les méthodes d'ingénierie des exigences peuvent être appliquées à l'ingénierie de formation. Elles permettent de garantir la complétude du matériel de formation et regard des documents de référence. Elles permettent également d'analyser les impacts des modifications des documents de référence sur le matériel de formation. Les outils de gestion d'exigences dans un référentiel documentaire automatisent la vérification de la complétude et l'analyse d'impact. Exemple de logiciel : Reqtify.

Bibliographie

- Albertini, J.-M. , La pédagogie n'est plus ce qu'elle sera, 1992
- Basque, J., « En quoi les TIC changent-elles les pratiques d'ingénierie pédagogique du professeur d'université ? in L'ingénierie pédagogique à l'heure des TIC : pratiques et recherches », Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 1 (3), 7-13, 2004.
- Bourgeois E., Chapelle G. (dir.), Apprendre et faire apprendre, 2006
- Carré, P., et Caspar, P., Traité des sciences et des techniques de la formation, 2004 (1e ed : 1999)
- Carré, P., L'apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir, 2005
- Cauden, I., Cuisiniez, F., La boîte à outils des formateurs, 2009
- Dick, W. O., Carey L. et Carey, J. C., The Systematic Design of Instruction, 1978
- Enlart, S., Formation : les dispositifs en question, 2008
- Gagné, R. M., Golas, K., et Keller, J. M., Principles Of Instructional Design, 2004 (1e ed : 1974)
- Gustafson, K. L., et Branch, Survey of Instructional Development Models, 1997

Knowles, M., L'apprenant adulte : vers un nouvel art de la formation, 1990 (1e ed. 1973)

Leclercq, G. « Quelques usages de l'activité d'ingénierie de formation » in Revue Savoirs, n°2, 71-106, 2003

Meignant, A., Manager la formation, 2003 (1e ed : 1991)

Noyé, D., Piveteau, J., Guide pratique du formateur, 2005 (1e ed : 1981)

Paquette, G., Ingénierie pédagogique, 2002

Parmentier, C, L'ingénierie de formation, 2008

Webographie

Cahiers-pedagogiques.com [fr]

Centre INFFO conçoit et diffuse des produits et des services (d'information, d'expertise et de formation) sur la formation (droit, pratiques et environnement) [fr]

Meirieu.com, site personnel de Philippe Meirieu consacré à l'histoire et à l'actualité de la pédagogie [fr]

Programme de recherche interdisciplinaire sur les TIC pour l'éducation et la formation (Tématice) [fr] Aucun programme au bout de ce lien consulté le 19/07/16 !

Wikiversité - Communauté pédagogique libre [fr]

Notes et références

↑ Alain Chaptal, L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement, 2003

↑ Encyclopédie Grand Larousse Universel, 1989

↑ Gilbert Paquette, Ingénierie pédagogique, 2002

↑ gev.industrie.gouv.fr visité le 5 janvier 2008

↑ A. Ponchelet, "Ingénierie ou ingénieries ?", Actualité de la formation permanente, 107, 1990

↑ Gilbert Paquette, International Journal of Technologies in Higher Education, 1(3), 2004

↑ Josianne Basque

↑ Gilbert Paquette

↑ Analysis - Design - Development - Implementation - Evaluation

↑ Source principale : Gustafson et Branch, Survey of Instructional Development Models, 1997

↑ a et b La collaboration entre l'Université de Floride Base du modèle et l'US Army a permis le développement du modèle SAT ou ISD, base du modèle ADDIE

↑ aucun auteur officiel (acronyme développé avec le temps) cf : In Search of the Elusive ADDIE Model in Performance Improvement, 42(5), mai-juin, 2003

↑ Le cahier des charges pédagogiques réunit les spécifications techniques et pédagogiques

↑ « XMind - Organisation d'idées - Logiciels Libres - Framasoft », sur framsoft.org (consulté le 12 novembre 2017)