Introduction de l’innovation technologique dans l’éducation

Code: innovation

Originaux

url: **http://tecfa.unige.ch/guides/tie/html/innovation/innovation.html**

url: **http://tecfa.unige.ch/guides/tie/pdf/files/innovation.pdf**

Auteurs et version

• Barbara Class

• Version: 0.4 (modifié le 25/9/01 par DKS)

Prérequis

aucun

Objectifs

• Etre capable d’analyser la situation existante d’une institution de formation pour proposer des pistes d’innovation technologiques appropriées.

1. Table des matières détaillée

1. Table des matières détaillée 2
2. Quelques raisons d’innover en matière d’éducation 3
3. Analyse de l’existant: présentation du cadre de référence des outils qui vont être utilisés4
3.1 Quelques éléments de la théorie de l’activité 6
3.2 Les modèles de Kuutti et Engeström utilisés pour analyser l’existant, en vue d’introduire une innovation8
3.3 Exemple d’utilisation des sous-triangles pour analyser une situation existante en vue d’introduire une innovation12
3.4 "Conclusions" sur l’utilisation de ces modèles 15
4. Analyse des besoins 16
5. Les différentes configurations d’introduction d’Internet dans l’éducation selon Charlier et al.18
6. Quelques "outils de passage" que les acteurs peuvent construire 19
7. Choix pour l’implémentation concrète 20
8. Références 21

2. Quelques raisons d’innover en matière d’éducation

H. Levin, en 1976, notait trois grandes raisons d'innover dans le domaine éducatif:

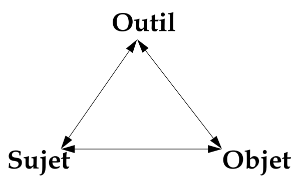
• suite à une catastrophe naturelle ou "moins naturelle" (ex: tremblement de terre, famine, guerres)

• sous la pression de forces externes telles que des technologies, des valeurs importées, l'immigration, l’économie, etc.

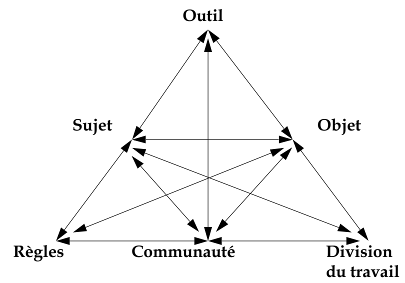
• suite à des contradictions internes telles que des changements de modèles sociaux issus de l'implémentation de nouvelles technologies

3. Analyse de l’existant: présentation du cadre de référence des outils qui vont être utilisés

• les modèles de Kuutti et Engeström qui seront utilisés ici puisent leurs origines dans les années 20-30 avec la théorie de l’activité



Modèle de Kuutti



Modèle de Engeström

• le cadre d’analyse de la théorie de l’activité est couramment utilisé comme référence de base du CSCL parce qu’elle définit l’humain par rapport à son activité avec les objets et acteurs de son environnement

- pourquoi ce choix?
  - dans un système de formation, l'acteur humain est au centre
  - les pôles des triangles du modèle d'Engeström représentent les noeuds clés. Ils sont à analyser de manière isolée mais également en interaction les uns avec les autres
  - les différents sous-triangles de ces modèles couvrent les noeuds clés d'un système de formation

3.1 Quelques éléments de la théorie de l'activité

- théorie issue de penseurs russes (cf. Vygotsky, Leontiev)
- activité= unité d'observation qui est insérée dans une "matrice sociale", un contexte

==>La prise en compte du **contexte** dans la compréhension d'une activité est une caractéristique fondamentale de la théorie de l'activité

Les trois niveaux de la théorie de l'activité

- trois niveaux sont distingués: activité, action, opération
  - Les activités sont en relation étroite avec un but conscient, une motivation et peuvent donner lieu à une multiplicité d'actions
  - Les actions s'effectuent par des opérations qui sont des procédures "compilées". Une action peut servir plusieurs activités
  - Les actions et opérations sont dans une relation dynamique qui permet à une action de devenir une opération.

==> Une activité est associée à un motif, une action à un but et une opération à des conditions nécessaires à son exécution.

Tableau 1: Les niveaux d'activité humaine selon Leontiev

Niveau	Orienté vers	Mené par
activité	objet/objectif	communauté
action	but	individu ou sous-groupe
opération	conditions de réalisation	individu (routines) ou machine

L'activité est dirigée vers un objet (transformation de l'environnement au sens le plus large du terme)

ex: une activité peut constituer à construire une maison (objet= construire maison)

Cet objet est réalisé grâce aux actions des individus; ces actions visent à atteindre des buts

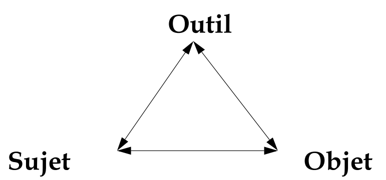
ex: transporter des briques par camion et fixer le toit sont des actions qui visent à atteindre l'objet de l'activité

Ces actions à leur tour sont réalisées au moyen d'opérations routinières qui dépendent des conditions dans lesquelles l'action se déroule

ex: changer de vitesses quand on conduit est une opération qui permet de réaliser les actions

3.2 Les modèles de Kuutti et Engeström utilisés pour analyser l'existant, en vue d'introduire une innovation

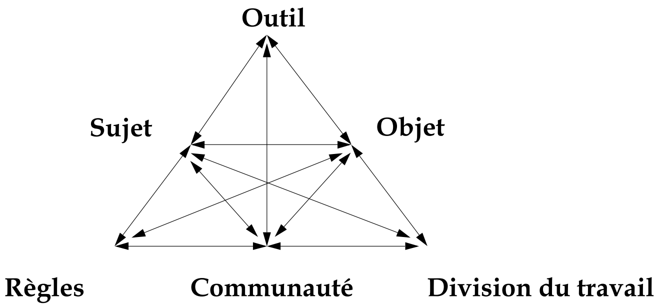
Le modèle de Kuutti



Définitions des pôles:

- sujet: individu ou sous-groupe que l'observateur a choisi d'analyser
- objet: transformation de l'environnement qui est visé par l'activité (tâche à réaliser, objectif à atteindre)
- outil: outils matériels ou symboliques qui médiatisent l'activité

Le modèle d'Engeström



Définitions des pôles:

- sujet: individu ou sous-groupe que l'observateur a choisi d'analyser

ex: le corps enseignant, le corps apprenant

- objet: transformation de l'environnement qui est visé par l'activité (tâche à réaliser, objectif à atteindre)

ex: utilisation d'Internet dans l'éducation

- outil: outils matériels ou symboliques qui médiatisent l'activité

ex: Internet, logiciels, pratiques pédagogiques nouvelles

- communauté: ensemle des sujets (ou des sous-groupes) qui partagent le même objet et se distinguent par là-même d'autres communautés

ex: le corps administratif, service technique qui va être crée

- division du travail: elle reprend à la fois la répartition horizontale des actions entre les sujets / les membres de la communauté, et la hiérarchie verticale des pouvoirs et des statuts

ex: les actions sont constituées des différents éléments que les différents acteurs mettront en oeuvre et qui permettront d'introduire Internet dans l'éducation (ex: une des actions d'un professeur sera par ex. de faire moins de transmissif, donc de laisser une place soit à de l'apprentissage par recherche, soit à du PBL, etc. | une des actions d'un étudiant sera d'utiliser ces "nouvelles" formes de pédagogies pour apprendre au lieu de "simplement écouter et recracher" | une des actions du corps administratif sera de prévoir et maintenir en état une salle connéctée en + de pourvoir une salle de classe traditionnelle) et du travail fait par

l'institution et les partenaires liés pour aller dans ce sens (ex: si une unité de recherche est financée par une entreprise privée, cette entreprise aura son mot à dire concernant l'introduction d'Internet dans l'unité de recherche et selon sa position (favorable ou défavorable à cette introduction) l'introduction d'Internet ira + ou - vite.

- règles: elles font référence aux normes, conventions, habitudes… implicites et explicites qui maintiennent et régulent les actions et les interactions à l'intérieur du système

ex: les textes legislatifs sur l'ordonance des études (cf. il s'agit de respecter un programme X et il est permis de faire en sorte que 20% de l'enseignement de ce programme se fasse en non présentiel) sur la forme et le contenu de l'évaluation (cf. 20% de l'évaluation sera de type fromatif et pourra se faire à distance et 80% de l'évaluation sera de type sommatif et se fera en présentiel) etc.

Pour résumer: lors de l'analyse de l'institution dans laquelle on a l'intention d'introduire l'innovation, il s'agira de définir chaque pole et ensuite d'analyser les interactions entre ces différents poles.

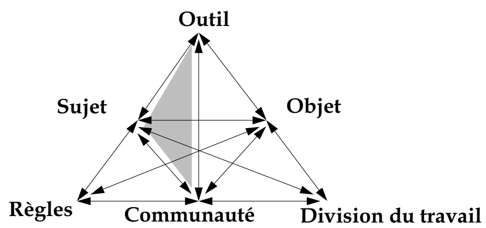
3.3 Exemple d'utilisation des sous-triangles pour analyser une situation existante en vue d'introduire une innovation

A. Le triangle sujet-outil-communauté

un usage correspond à une certaine manière (ensemble de règles) d'utiliser quelque chose (objet matériel ou symbolique), manière socialement partagée par un groupe de référence et qui se construit avec le temps.

L'usage doit se penser en lien avec le groupe de référence qui utilise les outils.

Il s'agit donc ici de jeter un regard micro-social sur le processus des usages existants et d'anticiper sur leur construction potentielle.



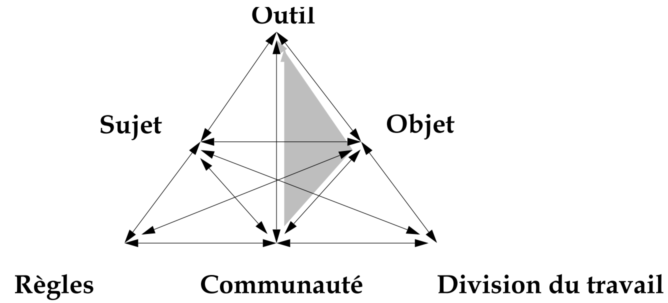
Exemple d'usages à analyser lorsque l'on a pour objectif d'introduire Internet dans une institution de formation:

analyser l'utilisation d'***outils*** faites par le ***sujet*** et les ***acteurs*** avec lesquels il est en interaction comme:

- l'ordinateur (disponible ou pas)
- les logiciels
- Internet
- outils de communication
- support pédagogique
- etc.

B. Le triangle outil-communauté-objet

Le triangle outil-communauté-objet permet d'analyser les objectifs (objets) à atteindre par rapport aux outils disponibles et à l'usage que la communauté en fait.



Exemple d'usages: reprendre les mêmes éléments que dans l'analyse du triangle sujet-outil-communauté mais en mettant l'objet au centre, donc l'objectif à atteindre, et non le sujet.

3.4 "Conclusions" sur l'utilisation de ces modèles

- l'analyse de l'existant n'est pas neutre. Elle est orientée en fonction de l'innovation que l'on veut introduire (spécialement Internet dans l'éducation)
- il s'agit d'abord de définir les différents poles (avec le degré de détails nécessaire) et ensuite d'analyser les interactions systématiquement
- il faut une connaissance de base de l'utilisation d'Internet dans l'enseignement pour être en mesure de mener efficacement cette analyse (ex: poser les bonnes questions aux sujets pour sonder quel modèle serait le plus approprié)

4. Analyse des besoins

- L'analyse de l'existant permet donc d'avoir une idée de la structure institutionnelle par rapport à l'innovation que l'on souhaite apporter .

  ex: si on a l'intention d'introduire Internet dans l'éducation mais que l'analyse de l'existant fait ressortir qu'il n'y a pas d'ordinateurs et qu'il n'y a pas possibilité d'en avoir dans les 2 ans qui suivent, plutot que d'introduire Internet dans l'éducation, on va passer par une étape intermédiaire qui pourrait être d'introduire dans l'éducation présentielle des vecteurs pédagogiques véhiculés par Internet comme le travail collaboratif, la pédagogie par projet, etc.)
- L'analyse de l'existant fait ressortir les zones posant problème et c'est en général à ce niveau-là qu'il y a matière à innover

  ex: une salle d'ordinateurs en libre acccès, prévue pour que les étudiants puissent faire des recherches sur Internet concernant un cours Y, est mise à disposition des étudiants. On constate que le taux de fréquentation de la salle est élevée mais que les étudiants ne font pas de recherche mais chat ou font du mail privé.

  ==> on peut innover en encadrant la recherche des étudiants en exploitant leur activité "naturelle". Ex: 1) un bibliothécaire est en ligne a des heures fixes et les étudiants doivent avoir eu un total de 5h de conversation avec lui. 2) ils doivent envoyer à un tuteur, par mail, les résultats commentés de leur recherche
- L'analyse fait également ressortir les zones efficaces qui sont à maintenir

  pour reprendre l'exemple précédent: on a constaté que le mail et le chat étaient utilisés. Ce sont deux paramètres utiles dans l'éducation avec Internet. Il s'agit donc de conserver l'activité "naturelle" mais de la canaliser à des fins éducatives.

- Pour résumer, il s'agit de:
  - reprendre systématiquement l'analyse de l'existant et de dégager les besoins
  - proposer des projets adéquats en tenant compte des besoins d'une part et des zones efficaces d'autre part.

- Exemples de méthodes utilisées préalablement pour mener l'étude des besoins:
  - étude empirique dans les institutions
  - interview libre
  - interview orienté par un questionnaire
  - questionnaire

5. Les différentes configurations d'introduction d'Internet dans l'éducation selon Charlier et al.

- la **transition**

  caractérise la dynamique des institutions dans lesquelles une pratique pédagogique antérieure (travaux pratiques réalisés sous forme de projet) existe, une insertion horaire de l'expérience est possible dans les cours et un projet d'expérimentation de l'enseignement avec Internet est formulé par l'enseignant (ou une équipe enseignante) soutenu par son institution

- l'**adaptation**

  caractérise la dynamique des institutions dans lesquelles aucune pratique congruente n'existe au préalable, une insertion horaire de l'expérience est possible sans pour autant être toujours suffisante, un fort projet lié à l'expérimentation de pratiques pédagogiques nouvelles et de l'enseignement avec Internet est formulé par l'enseignant (souvent seul) soutenu par son institution

- l'**addition**

  caractérise la dynamique des institutions dans lesquelles une insertion horaire de l'expérience est difficile, pour lesquelles l'enseignant formule un projet lié à des changements de pratique mais que l'enseignant est seul et non soutenu par son institution.

6. Quelques "outils de passage" que les acteurs peuvent construire

- Une représentation partagée de l'innovation qui se caractérise sous forme de texte à vocation double:
  - écouter tous les acteurs concernés
  - écrire ces constatations et préoccupations pour prendre de la distance et avancer
- Construire une stabilité provisoire pour changer
  - processus social, actif, contextualisé et reflexif
- Quels sont ces outils?
  - des questions pour reconnaître la diversité (si le projet d'introduction d'Internet dans l'éducation implique plusieurs acteurs)
  - une vision commune et un lieu pour la représenter
  - la description et l'analyse des pratiques 1) de mise à disposition des contenus 2) de l'encadrement de l'enseignement 3) de la formation des différents acteurs
- Communauté d'"innovateurs"
  - Facilitation de regroupement des acteurs pour créer une communauté qui pourra éventuellement se développer en communauté de pratiques.
  - Eventuellement créer une infrastructure pour créer du travail collaboratif entre les acteurs (risque: si c'est une structure imposée par le haut, ça peut échouer complètement).

7. Choix pour l'implémentation concrète

- Prototypage rapide ou cahier des charges très détaillé?
- Avantages du prototypage rapide:
  - on a très rapidement un produit mais qui n'est pas fini
  - le produit est très proche des utilisateurs
  - on fait évoluer régulièrement le produit en fonction des remarques des utilisateurs
- Désavantages du prototypage rapide:
  - le produit n'est pas réfléchi de manière très approfondie
- Avantages du cahier des charges très détaillé
  - le produit est fini. Il a été réfléchi et élaboré en partenariat avec les utilisateurs et correspond à leurs attentes.
- Désavantages du cahier des charges très détaillé
  - le produit fini met plusieurs mois à arriver aux utilisateurs et ils n'ont rien entre temps.
  - risque: le produit final risque de ne pas correspondre aux attentes des utilisateurs

==> solution intermédiaire: cahier des charges semi-détaillé et prototypage

8. Références

- CHARLIER, B., BONAMY, J. & SAUNDERS, M. (2000). Quelles démarches pour vivre l'innovation, Colloque international de Sciences de l'Education "Les pratiques dans l'enseignement supérieur", AECSE-CREFI, Toulouse, 2-4 octobre 2000.

  url: **http://www.det.fundp.ac.be/cip/cdrom/pdf/bonamy_charlier_saunders_toulouse_2000.pdf**
- Deschryver N. (2000), Construction participative d'un curriculum de formation continuée des formateurs d'enseignants à un usage critique des Technologies de l'Information et de la Communication, Rapport final Projet Communauté française.

  url: **http://bigbox.det.fundp.ac.be/~tice/doc/rapfinaljuin2000.pdf**
- J.Guidotti, J.Basque, P-B.Cadieux, J.Rocheleau, R. Bibeau (Juin 1996), Initier un plan d'intégration des TIC à l'école,

  url: **http://www.grics.qc.ca/cles_en_main/projet/plan-tic.htm**

  Ce document propose une démarche systémique pour produire un plan d'intégration des technologies de l'information et des communications, pour passer d'une vision à une action planifiée et concertée.
- Fullan, M.G. (1998), The new meaning of educational change. London, Cassell Educational Limited.
- Kuutti, K. (1996) Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer, Interaction Research. In Context and consciousness: Activity theory and human

computer interaction (ed. B.A. Nardi) pp. 17-44. MIT Press, Cambridge, MA.
- Site de Y. Engeström:

  url: **http://www.edu.helsinki.fi/activity/people/yrjo.htm**
- CHALRLIER et AL.: Apprendre les technologies pour l'éducation, livre à paraître.