

**Aix Croisées Scientifiques (ACS) Colloque  
interdisciplinaire 2002 : Connaissance(s) et Incertitude**

Aix-en-Provence, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme, le 27  
septembre 2002

Organisé par l'Ecole Doctorale ED 356, "Cognition, Langage, Education",  
le groupe OSMOSE et l'association ACCion

---

Titre : Apprentissage, formation, savoirs : éléments  
pour penser le rôle de l'incertitude dans la  
structure de connaissance

Résumé : Dans un contexte d'apprentissage,  
l'incertitude joue un rôle dans la structure de  
connaissance quand elle est projetée sur le  
savoir acquis lors d'une formation

---

**Auteur : Brittain, Daniel (danielbrittain@free.fr)**  
**Centre Interdisciplinaire de Recherche Apprentissage,  
Didactique, Evaluation, Université de Provence**

Adresse: 1, avenue de Verdun, 13410 Lambesc, tél. : 04 42 57 17 17  
web : <http://www.educaix.com/>

# 1

## Introduction

**Contexte :** Nous analyserons la nature de l'incertitude dans un contexte «formation - apprentissage» à l'aide des modèles, moyens et finalités suivants :

Contexte	Modèle cognitif	Moyen	Finalité
Formation	Computational	Savoir	Action
Apprentissage	Constructiviste	Connaissance	Réflexion

Table 1 : Eléments pour analyser l'incertitude

### Objectifs :

Créer un modèle cognitif de l'incertitude grâce à la complémentarité des modèles cognitifs existants (③ à ⑤)  
 Montrer comment l'incertitude peut jouer un rôle dans la structure de connaissance (⑥ à ⑦)

# 2

L'analyse de l'incertitude dans les modèles existants révèle leur complémentarité

La figure 1 montre que l'incertitude décroît (?) dans le modèle **computational**



Fig. 1 : Incertitude computationnelle

La figure 2 montre que l'incertitude croît (?) dans le modèle **constructiviste**



Fig. 2 : Incertitude constructiviste

Le modèle cognitif de l'incertitude...

repose sur la **complémentarité** des modèles existants  
 utilise la **connaissance** dans l'**action**  
 utilise le **savoir** dans la **réflexion**  
 fait jouer l'incertitude dans la **structure de connaissance**

# 3

## Méthode

La modèle cognitif de l'incertitude repose sur la complémentarité des modèles existants

Complémentarité = 

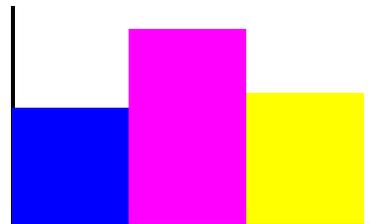
La complémentarité sera justifié par des études empiriques récentes, (les figures 3 et 4)

 : Dans le modèle de l'incertitude, la **réflexion** utilise le **savoir** dans une démarche de **développement**

La figure 3 révèle un besoin de **savoir** (par la **formation**) dans le **développement** de l'environnement technologique

**Fig. 3** : Besoins lié au **développement** d'Internet dans les PME (1)

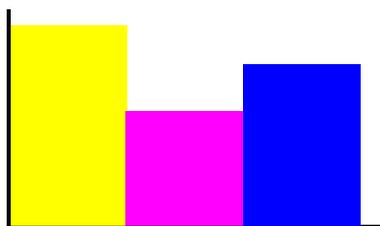
- Appui d'experts ou consultants
- Accès à de cycles de **formation**
- Aide financière



# 4

 : Dans le modèle de l'incertitude, l'**action** utilise la **connaissance** dans une démarche de **projet**

La figure 4 révèle un besoin de **connaissance** pour **agir** sur l'environnement

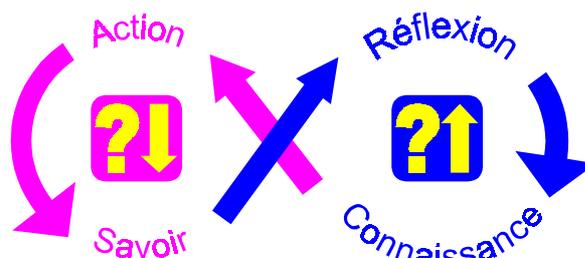


**Fig. 4** : **Motifs** de connexion Internet des PME (Arles, Haute-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence) (2)

- Incitation client/fournisseur
- **Projet précis** de la PME
- Pour voir

La figure 5 montre la complémentarité des modèles existants :

-  Savoir-réflexion = **développement** 
-  Connaissance-action = **projet** 



**Fig. 5** : Complémentarité computationnelle/constructiviste

5

Le modèle de l'incertitude rend **action** et **réflexion** complémentaires, ce qui structure la connaissance

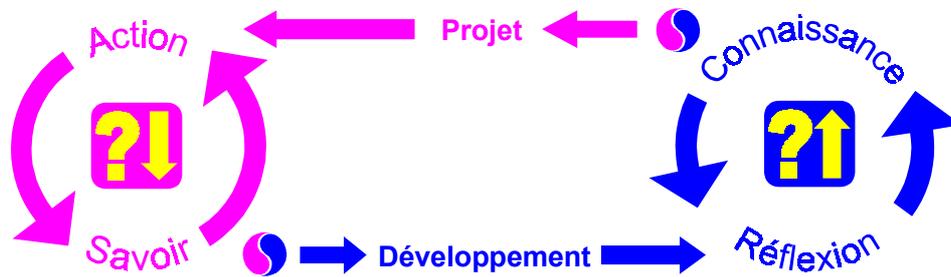


Figure 6 : Modèle cognitif de l'incertitude

La figure 6 montre la complémentarité **action-réflexion** où :

- à partir de savoir (certain), le développement **fait croître l'incertitude**
- à partir de la connaissance (incertaine), le projet **fait décroître l'incertitude**
- la complémentarité **action ?↓** - **réflexion ?↑** structure la connaissance

6

## Résultats attendus

La complémentarité :	rend utile :	ce qui a pour résultat :
Connaissance-action	la connaissance au projet	le savoir utile au développement
Savoir-réflexion	le savoir au développement	la connaissance utile au projet
Savoir-réflexion	le savoir à la connaissance	la connaissance structurée

Table 2 : Résultats attendus du modèle cognitif de l'incertitude

Variables	Indicateur
Projet	connaissance    savoir
Développement	savoir    connaissance
Structuration	savoir    connaissance

Table 3 : Variables et indicateurs pour valider le modèle cognitif de l'incertitude

7

Les résultats attendus seront utilisés pour tester nos **trois hypothèses** du modèle cognitif de l'incertitude

1 : Une démarche de **projet** (?) dépend **non seulement** du **savoir** mais aussi de la **connaissance** (☯)

2 : Une démarche de **développement** (?) dépend **non seulement** de la **connaissance** mais aussi du **savoir** (☯)

3 : La boucle...

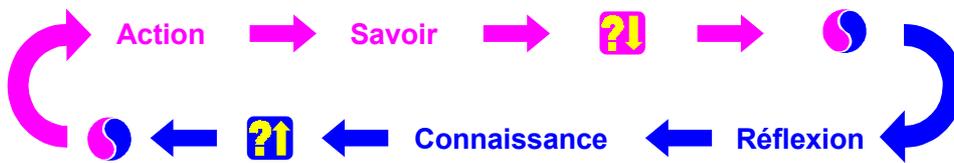


Fig. 7 : Processus de structuration

... structure la connaissance

8

## Discussion

**Perspectives du modèle** : le modèle permet d'identifier les débouchés de l'**accompagnement technologique** des PME

Accompagnement technologique = mode de formation/apprentissage croisé débouchant sur les projets et le développement technologique

Débouchés	Caractéristiques	Indicateurs
<b>Projets sur l'Internet</b>	durables, évolutifs	utilisation de la connaissance, modification des objectifs...
<b>Développement d'Internet</b>	collectif, adéquat	utilisation du savoir, réorientation des objectifs...

Table 4 : Caractéristiques et indicateurs des débouchés d'accompagnement

**Les limites du modèle** : le savoir sur lequel débouche le **projet de l'accompagnement** (?) nous impose de **développer** (?) le modèle cognitif de l'incertitude

## 9

# Conclusion

L'incertitude   révèle la complémentarité  entre deux modèles cognitifs (computationnel/constructiviste)

La complémentarité  permet de fonder le modèle cognitif de l'incertitude

Le modèle cognitif de l'incertitude permet de penser le rôle de l'incertitude dans la structure de connaissance :



**Fig. 8** : le rôle de l'incertitude dans la structure de connaissance

<sup>1 et 2</sup> Figure adaptée de *L'usage des technologies de l'information et de la communication par les entreprises en Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Publication de la Chambre régionale de commerce et d'industrie Provence-Alpes-Côte d'Azur Corse, (2002).

## Bibliographie

- Bachelard G.** (1934), *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF
- Bachelard G.** (1986), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin
- Bachelard G.** (1994), *La philosophie du non*, Paris, PUF (Edition Originale, 1940)
- Bateson G.** (1977), *Vers un écologie de l'esprit I*, Paris, Seuil
- Bruner J.** (1986), *Actual minds, possible words*, Cambridge MA, Harvard University Press
- Bruner J.** (1990), *Acts of meaning*, Cambridge MA, Harvard University Press
- Donnadieu B.** (1998), *Les théories de l'apprentissage*, Paris, Masson
- Giddens A.** (1987), *La constitution de la société*, Paris, PUF
- Hutchins E.** (1996), *Cognition in the wild*, Cambridge, MIT Press
- Jonassen H., Land S.** (2000), *Theoretical Foundations of Learning Environments*, Hillsdale NJ, Erlbaum
- Koenig, G.** (1994), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *L'apprentissage organisationnel : pratiques et theories, Revue française de gestion, n° 97*, pp.76-83
- Lave J.** (1988), *Cognition in practice*, Cambridge, Cambridge University Press
- Lebraty J.** (1992), « Management et gestion : quel apprentissage ? », *Economies et Sociétés, Série Sciences de Gestion, n° 18*, pp. 131-159
- Lévi-Strauss C.** (1949), *Les structures élémentaires de la parenté*, Paris, EHESS
- Lévi-Strauss C.** (1962), *La pensée sauvage*, Paris, Plon
- Mallet J.** (1996), *Développement des personnes et développement des organisations*, Aix-en-Provence, Titres En Question
- Mallet J.** (1997), *Les sujets en formation, illusion ou nécessité*, Synthèse en vue de l'habilitation à diriger des recherches, Université de Provence, 196 p.
- Morin E.** (1977), *La méthode 1. La nature de la nature*, Paris, Seuil
- Morin E.** (1980), *La méthode 2. La vie de la vie*, Paris, Seuil
- Morin E.** (1986), *La méthode 3. La connaissance de la connaissance*, Paris, Seuil
- Morin E.** (1990), *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF
- Morin E.** (1991), *La méthode 4. Les idées, leur habitat, leur vie, leurs mœurs, leur organisation*, Paris, Seuil
- Morin E.** (1999), *La tête bien faite – Repenser la réforme – Réformer la pensée*, Paris, Seuil
- Piaget J.** (1974), *La prise de conscience*, Paris, PUF
- Piaget J.** (1969), *The mechanisms of perception*, Londres, Routledge
- Rosnay (de) J.** (1975), *Le macroscope*, Paris, Seuil
- Varela F. et al.** (1993), *L'inscription corporelle de l'esprit*, Paris, Seuil
- Vygotsky L.S.** (1978), *Mind in society, the development of higher psychological process*, Cole M. et al (Ed.), Cambridge, Harvard University Press (Edition originale 1931)
- Vygotsky L.S.** (1997), *Pensée et langage*, Paris, La Dispute (Edition originale, 1962)
- Wiener N.** (1948), *Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine*, Paris, Hermann