

Modèles pédagogiques

I- Introduction

Les pratiques pédagogiques de chaque enseignant peuvent être analysées en référence aux caractéristiques des notions qu'il enseigne, ainsi qu'aux spécificités de chaque établissement. Ils renvoient également à un modèle pédagogique, souvent implicite, lequel oriente la façon dont un enseignant se propose de construire le savoir de ses apprenants, ainsi que les modalités de ses interventions dans la classe.

II- Définitions

Parler d'un modèle ne signifie pas que l'on introduit l'idée d'une norme (leçon-modèle), mais plutôt que l'on cherche à **modéliser** ces pratiques, pour engager une cohérence qui peut ne pas apparaître au premier abord. En effet, ces pratiques sont en rapport complexe avec un nombre important d'éléments :

- Les représentations que s'est construit l'enseignant sur le façon dont s'effectue mentalement un apprentissage : composante de type **psychologique**
- Le rapport personnel qu'il entretient avec le savoir, vu plutôt comme des concepts abstraits à construire et à réinvestir, ou plutôt comme des données objectives à faire acquérir : composante de type **épistémologique**
- La façon dont la classe est considérée et gérée en tant que groupe, dans ses interactions et ses projets : composante de type **psychosociologique**
- Les finalités que l'on assigne à la formation scientifique, les valeurs auxquelles on cherche à faire accéder les apprenants et la vision de l'homme qui est à l'arrière plan : composante de type **axiologique**

III- Paramètres d'un modèle

Tout acte pédagogique peut être lu comme la résultante du jeu de tels facteurs, au sein d'un apprentissage.

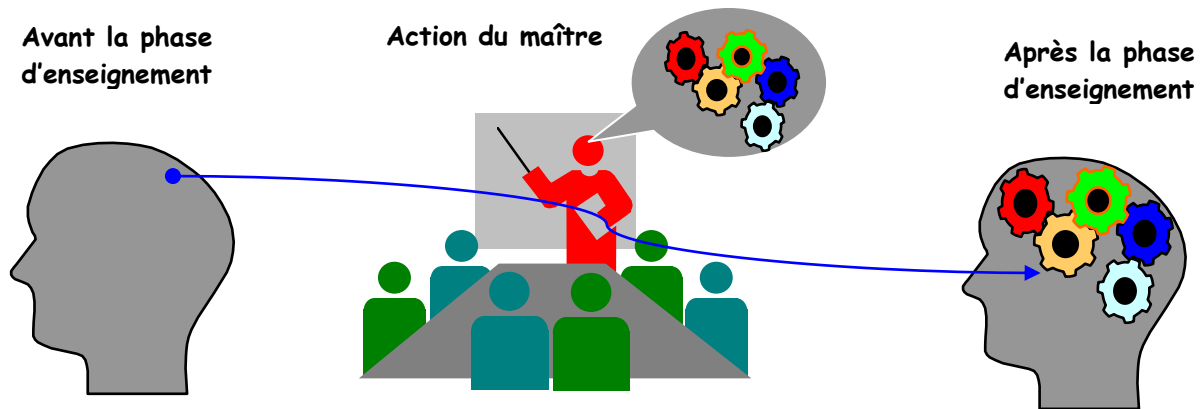
Le mot modèle est employé dans le sens qu'il possède dans les sciences exactes et humaines (modèle atomique, modèle économique). Il s'agit dans tous les cas d'un effort de construction théorique, afin de mieux rendre compte de la signification d'ensemble des éléments ou des pratiques observables.

Un modèle pédagogique doit donc examiner les choses à un niveau plus abstrait, en allant au-delà des caractéristiques matérielles observables dans une séance, lesquelles peuvent faire écran à la compréhension de ce qui s'y joue réellement. Il propose donc d'analyser les pratiques à partir d'un certain nombre de questions théoriques, et propose pour chacune un certain nombre de critères, à partir desquels il paraît possible de distinguer des modèles.

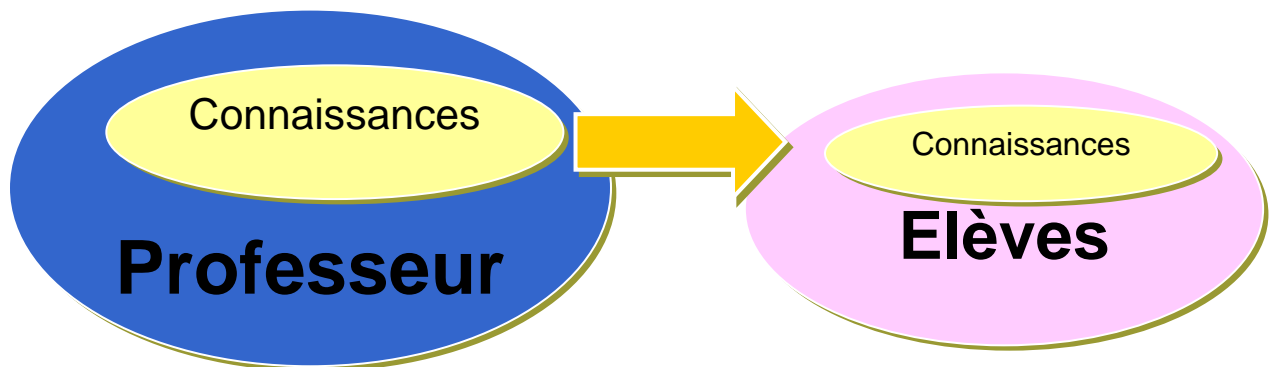
IV- Exemples

IV-1 Modèle de l'empreinte

Le terme d'empreinte est employé pour qualifier la conception la plus traditionnelle de l'apprentissage par l'apprenant (page blanche à écrire).



La communication vient s'imprimer dans la tête de l'apprenant et l'apprentissage est compris dans un schéma de communication « émetteur/récepteur » assez rudimentaire.



La situation de l'apprenant est considérée de manière assez passive : ce qu'on attend de lui, c'est qu'il adopte certaines attitudes face au travail, lesquelles sont décelables à travers les annotations traditionnellement portées sur les instructions officielles :

- Être attentif ;
- Être régulier dans le travail et l'effort ;
- Faire preuve de volonté.

Dans ce modèle, il suffirait que l'enseignant :

- S'explique clairement ;
- Commence par le début et expose les choses de manières progressives ;
- Prenne de bons exemples

Dans ce modèle :

L'échec et l'erreur devraient être normalement évités, s'ils se produisent, ils font objet d'une sanction, car ils relèvent de la responsabilité de l'apprenant, lequel n'a pas adopté l'attitude attendue.

- **Question** : Cela signifie-t-il qu'il faut rejeter ce modèle ?
- **Réponse** : Non, cela veut seulement dire qu'il faut connaître les limites strictes dans lesquelles le modèle peut-être efficace.

Exemple d'utilisation du modèle

Quand on a affaire à un public motivé et averti :

- Qui a fait la démarche de venir s'informer ?
- Qui dispose de structure intellectuelle comparable d'une manière ou d'une autre à celles de l'enseignant, pour que le message puisse passer par simple émission/réception ;
- Qui dispose déjà d'éléments de connaissances dans le domaine d'apprentissage considéré, et qui peut profiter d'un exposé systématique pour organiser et restructurer des informations préalables existantes, mais lacunaires et mal hiérarchisés.

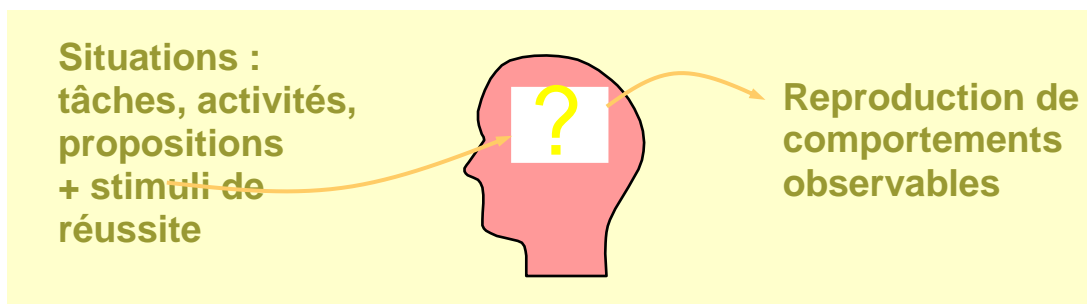
Les illustrations courantes de ce modèle sont entre autres :

- Le cours magistral (peu ou pas de situations-problèmes) ;
- Les expositions d'objets ;
- Les panneaux explicatifs ;
- Certains ouvrages ;
- ...

IV-2 Modèle du conditionnement

Ce modèle est introduit par Watson et Skinner au début du XXe siècle. Il a largement dominé les recherches en psychologie, de la Première à la Seconde. Il a constitué un essai pour sortir du modèle de l'empreinte.

Ce modèle considère les structures mentales comme une boîte noire à laquelle on n'a pas accès, et qu'il est plus efficace de s'intéresser aux « entrées » et aux « sorties » qu'aux processus eux-mêmes. On s'attache à définir les connaissances à acquérir non pas de manière « mentaliste » (compréhension, esprit d'analyse ou de synthèse,...) mais en termes de comportements observables que l'on attend en fin d'apprentissage.



Dans ce modèle, l'apprentissage résulte d'une suite de conditionnement, l'enseignant découpe la tâche à réussir en unités suffisamment petites pour faire réussir les apprenants, puis les enchaîne entre elles de la même façon. Il récompense les premières bonnes réponses obtenues, ce qui permet leur renforcement positif.



On parle dans ce modèle d'une pédagogie de la réussite qui essaie d'éviter l'erreur grâce au découpage des apprentissages. Si, malgré tout, celle-ci survient, elle est à la charge de l'enseignant et/ou du programme, non plus de l'apprenant. Au lieu de la sanction comme dans le premier modèle, dans ce modèle les remédiations prennent place : boucles d'apprentissage et réécriture du programme.

Exemples

De ce modèle sont issus :

- L'enseignement programmé ;
- La pédagogie par objectif (PPO) ;
- L'enseignement assisté par ordinateur (EAO).

Avantages du modèle :

- Ce modèle a eu des effets positifs (reste un passage obligé dans la formation des enseignants de secondaire) en effet :
- Il lutte efficacement contre le dogmatisme verbal ;
- Oblige à se centrer sur l'apprenant et sur la tâche intellectuelle que celui-ci doit réussir
- L'efficacité de ce modèle s'est avérée dans les apprentissages techniques ou professionnels, à court et à moyen terme.

Inconvénients du modèle :

- Pour les apprentissages à long terme (les plus fréquents dans la formation générale) il y a rapidement trop d'objectifs simultanés et l'apprentissage ne peut se réduire si facilement à une suite de comportements observables terminaux
- Le modèle fait impasse sur l'état initial des structures intellectuelles de l'apprenant, sur leur transformation nécessaire et sur les obstacles que celles-ci doivent franchir pour qu'un apprentissage soit réussi.
- Le modèle confond souvent le résultat produit avec le processus suivi (on peut bien réussir une tâche en contournant l'obstacle plutôt qu'en le franchissant).

IV-3 Modèle inductiviste

Ce modèle majoritairement admis dès la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle et n'ayant cessé de s'approfondir depuis, repose sur la croyance que l'observation et la mesure sont à la base de la « mise en évidence » des lois physiques et qu'il est possible de créer un cadre scolaire artificiel ou l'apprenant (élève), bien dirigé, serait apte à faire, en raccourci, ce même cheminement.

Depuis le début du XX^{ème} les « exercices pratiques », c'est-à-dire les TP, ont été introduits avec une intention très nette de lutte contre le formalisme et le dogmatisme allié à une volonté de prise en compte dans l'enseignement de la méthode expérimentale.

Malgré les différentes rénovations pédagogiques, on trouve très souvent que l'enseignant introduit un concept, une loi ou une théorie par une « monstration expérimentale » dont le point de départ est une expérience de référence (prototypique) parlante et simple (en apparence) grâce à laquelle les apprenants, moyennant une observation attentive, voient un fait s'établir de manière quasi évidente. Ainsi conditionnés les apprenants sont prêts à recevoir le discours expositif de l'enseignant sans trop de contestation et à admettre le nouveau savoir.

Ce savoir est admis par « validation opératoire » grâce à l'expérience de référence mais aussi à des expériences de confirmation (permettant de vérifier) ou de renforcement (permettant de répéter, d'appliquer).

Ce mode de transmission du savoir satisfaisant pour l'enseignant, car il permet rapidement d'établir des liaisons entre les éléments pertinents d'un phénomène ainsi que d'introduire de

façon opérationnelle les concepts présentés, ne tient pas compte du fonctionnement cognitif des apprenants.

IV-4 Premières constatations

Les différents modèles dont on a parlé jusqu'ici, bien que leur fonctionnement soit efficace dans certains cas, ne permettent pas à la majorité des apprenants de construire leur savoir. Les apprenants reçoivent les représentations du « maître », assistent à la mise en œuvre de raisonnements élaborés par lui et donc apprennent un modèle mais ne modélisent pas. Les conséquences de ce type d'enseignement pénalisent les apprenants et vont à l'encontre d'un apprentissage efficace et motivant.

Bachelard a dit :

« Toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir de connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné, tout est construit ».

De même Berbaum signale que Chomsky et Piaget ont abouti aux affirmations suivantes :

- Nulle connaissance n'est possible sans qu'une sorte d'organisation cognitive soit présente au départ ;
- Nulle connaissance n'est possible sans que le sujet agisse, d'une façon ou d'une autre, sur son environnement.

Ces réflexions nous servent d'introduction au modèle constructiviste, cette conception constructiviste (ou interactionniste) insiste fortement sur le fait que l'élaboration des connaissances d'un apprenant résulte d'un ensemble de structures progressivement construites par interactions continues entre le sujet et les objets qui constituent son environnement. La « situation-problème » joue un rôle très important dans ce modèle d'apprentissage.

IV-5 Modèle constructiviste

Le modèle constructiviste revient au « mentalisme » et s'interroge sur ce qui se passe dans la fameuse « boîte noire », tout en conservant la centration sur l'apprenant. Le modèle prend appui d'une part sur les travaux d'épistémologie de Bachelard (obstacles), d'autre part sur l'œuvre de psychologues comme Piaget, Wallon, Vygotsky et Bruner.

Le terme constructivisme, actuellement très employé, correspond à une triple acception, dont les termes ne se recouvrent pas exactement, même si elles ne sont pas sans rapport.

En psychologie, le terme concerne le modèle que l'on adopte pour appréhender l'activité intellectuelle du sujet aux prises avec la résolution d'un problème.

En épistémologie, le terme concerne la conception que l'on se fait de l'objet du savoir, du rapport entre les données empiriques (les faits) et les constructions théoriques (les lois et les théories).

En didactique, le terme concerne plutôt les procédures d'enseignement quand elles mettent l'apprenant au cœur des apprentissages. Le constructivisme pourrait être défini au plan pédagogique de la façon suivante : les savoirs ne se transmettent pas et ne se communiquent pas, à proprement parler ; ils doivent toujours être construits ou reconstruits par l'apprenant qui, seul, apprend. Il s'agit d'admettre que les connaissances se construisent. Que ce soit de façon progressive et continue, ou bien par ruptures, l'activité du sujet conduit aux remodelages et aux réorganisations qu'implique l'apprentissage.

Le constructivisme selon Piaget : Pour Piaget, le comportement du sujet résulte de l'état de sa structure cognitive à chaque moment du développement, celle-ci étant composée d'un certain nombre de schèmes. L'évolution du répertoire des schèmes résulte du double mécanisme

d'assimilation-accommodation, qui intervient lors des déséquilibres auxquels le sujet est soumis, par le jeu de son dialogue avec les objets. Et surtout grâce aux rééquilibrations majorantes qui permettent de les surmonter.

Piaget met ainsi en évidence un certain nombre d'organisations successives de la représentation du monde chez l'enfant et l'adolescent, caractérisant l'évolution des stades du développement.

Piaget a dit : « *Cinquante années d'expérience nous ont appris qu'il n'existe pas de connaissances résultant d'un simple enregistrement d'observations, sans une structuration due aux activités du sujet. Mais il n'existe pas non plus (chez l'homme) de structures cognitives a priori ou innées : seul le fonctionnement de l'intelligence est héréditaire et il n'engendre des structures que par une organisation d'actions successives exercées sur les sujets* »

Le socio-constructivisme : la thèse constructiviste en pédagogie ne doit pas ignorer ce qu'elle doit aux travaux et aux conceptions du psychologue Henri Wallon, qui rappelle que si la connaissance est bien l'aboutissement de l'activité constructive du sujet, ce sujet n'existe, ni ne peut se développer en dehors de la vie sociale. Vygotski lui aussi met au premier plan l'importance du social dans le développement cognitif des enfants, il insiste sur le rôle décisif des transmissions sociales et sur l'importance de la médiation entre pairs.

Alors que Bruner insiste sur le fait que c'est l'adulte qui fournit à l'enfant des outils mentaux, véritable « boîte à outils » de sa culture d'appartenance. Le langage jouera pour Bruner un rôle essentiel (les rapports de l'enfant au monde sont médiatisés par le langage).

Constructivisme et épistémologie : On peut se demander si le constructivisme aurait la même importance en didactique des sciences si le point de vue psychologique ne rejoignait la réflexion épistémologique ; si à la construction des connaissances chez l'apprenant ne répondait la construction de l'objet dans l'activité scientifique.

L'épistémologie contemporaine, depuis Bachelard, insiste sur le fait que l'objet d'une science n'est pas une donnée mais résulte d'une construction intellectuelle.

Constructivisme et didactique : Pour situer le constructivisme sur le plan de la didactique, la définition suivante est proposée : transposée sur le plan didactique (la conception du constructivisme) se voit légèrement modifiée dans la mesure où, si elle s'oppose à une pédagogie de la transmission-réception centrée sur l'objet, elle s'oppose aussi à une pédagogie centrée uniquement sur l'enfant qui construirait lui-même son savoir à partir de ses besoins et de ses intérêts.

L'élève construit son savoir à partir d'une investigation du réel, ce réel comprenant aussi le savoir constitué sous ses différentes formes (magistrale, médiatisée, documentaire ...). Il se l'approprie de manière non linéaire, par différenciation, généralisations, ruptures ... Cette appropriation du savoir s'appuie sur des constructions très individualisées, mais aussi sur des situations de classe, collectives, où peuvent apparaître des conflits cognitifs, susceptibles de faire avancer la construction des connaissances.

V- Vers un modèle « didactique »

Depuis longtemps et avec des équilibres et des réussites variables, l'enseignement des Sciences et Techniques Industrielles a exploré et tenté d'associer ces différents modèles. Il permet l'émergence de contextes et de conditions favorisantes pour apprendre :

- en gérant les équilibres entre les modèles en fonction de la structure des groupes d'élèves et en offrant des possibilités d'individualisation ;
- en donnant un sens à ce que l'on apprend : l'élève est questionné par la situation-problème proposée ou celle-ci éveille son intérêt et sa curiosité ;
- en confrontant l'élève à une réalité concrète (ou à un intermédiaire virtuel ?) ;

- en confrontant l'élève aux idées des autres (coactivité, projet, ...) ;
 - en confrontant l'élève aux savoirs des autres (réseaux et échanges de savoirs, ...).
- Tout le travail de l'enseignant sera de gérer cette complexité de l'acte d'apprendre, et de faire de ce dernier une approche plus systémique.

