LA THÉORIE DES CHAMPS CONCEPTUEL
selon Gérard Vergnaud (synthèse

Les recherches en didactique sont structurées par les trois principaux cadres théoriques :

I - La théorie des situations (Guy Brousseau)

Certaines situations d'enseignement peuvent favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances si l'on fait un choix judicieux du contexte de l'apprentissage (travail en groupes, débats, etc.), de ses supports (énoncés des activités, moyens matériels, etc.) et du contrat didactique adopté.

II - La théorie de la transposition didactique (Yves Chevallard)

Elle met en évidence les transformations des savoirs savants en savoirs à enseigner puis en savoirs enseignés.

III - La théorie des champs conceptuels (Gérard Vergnaud)

La théorie des champs conceptuels s'intéresse aux pré-requis nécessaires aux nouveaux apprentissages, à la façon dont les connaissances doivent se succéder en harmonie avec la maturité cognitive de l'apprenant et aux conceptions des apprenants.

Dans cette ***théorie des champs conceptuels***, il est possible de distinguer deux classes de ***situations :***

1 - des classes de situations pour lesquelles le sujet dispose dans son répertoire des compétences nécessaires au traitement relativement immédiat de la situation ;

2 - des classes de situations pour lesquelles le sujet ne dispose pas de toutes les compétences nécessaires, ce qui l'oblige à un temps de réflexion et d'exploration, à des hésitations, à des tentatives avortées, et le conduit éventuellement à la réussite, éventuellement à l'échec.

Le concept de ***schème*** est important pour les deux classes de situations.

Le schème est une ***organisation invariante de la conduite pour une classe de situations données.*** Le fonctionnement cognitif d'un sujet en situation repose sur le répertoire des schèmes disponibles.

Un schème comporte :

1 - **des invariants opératoires** qui pilotent la reconnaissance par le sujet des éléments pertinents de la situation, et la prise d'information sur la situation à traiter ;

Il existe de trois types ***d'invariants opératoires :***

- des invariants de type ***proposition*** : ils sont susceptibles d'être vrais ou faux, les ***théorèmes-en-acte*** sont des invariants de ce type.
- des invariants de type ***fonction propositionnelle*** : ils ne sont pas susceptibles d'être vrais ou faux, mais ils constituent des briques indispensables à la construction des propositions, les ***concepts-en-acte*** ou les ***catégories-en-acte*** sont des invariants de ce type.
- des invariants de type ***argument*** : les arguments peuvent être des objets matériels, des personnages, des relations, des nombres, et des propositions.

2 - **des règles d'actions** de type : "***si ... alors ...***" qui permettent de générer la suite des actions du sujet ;

3 - **des anticipations du but** à atteindre ;

4 - **des inférences** qui permettent de "calculer" les règles et les anticipations à partir des informations et du système d'invariants opératoires dont dispose le sujet.

Une approche psychologique et didactique considère ***un concept*** comme ***un ensemble d'invariants utilisables dans l'action.***

Un concept est alors représenté sous la forme d'un triplet de trois ensembles : C = (S, I, cp) avec

S : l'ensemble des ***situations*** qui donnent du sens au concept *(la référence) ;*

I : l'ensemble des ***invariants*** sur lesquels repose ***l'opérationnalité des schèmes*** *(le signifié) ;*

cp : l'ensemble des ***formes langagières et non langagières*** qui permettent de représenter symboliquement le concept, ses propriétés, les situations et les procédures de traitement *(le signifiant).*

On considère un ***champ conceptuel comme un ensemble de situations.***

Toute situation complexe peut être analysée comme une combinaison de tâches dont il est important de connaître la nature et la difficulté propres.

Les processus cognitifs et les réponses du sujet sont fonction des situations auxquelles ils sont confrontés.

Il existe une grande variété de situations dans un champ conceptuel donné, et les variables de situation sont un moyen de générer de manière systématique l'ensemble des classes possibles.

Les connaissances des apprenants sont façonnées par les situations qu'ils ont rencontrées et maîtrisées progressivement au cours de leur existence.

Les ***schèmes organisent la conduite du sujet pour une classe de situations donnée***s. Ils organisent à la fois son action et ***l'activité de représentation symbolique,*** notamment langagière, qui accompagne cette action. D'une manière générale, le traitement d'une situation nouvelle s'accompagne d'une activité langagière et symbolique.

La ***fonction du langage et des autres signifiants*** est triple :

- aide à la ***désignation*** et donc à ***l'identification des invariants*** ;
- aide au ***raisonnement et à l'inférence*** ;
- aide à ***l'anticipation des effets et des buts et au contrôle de l'action.***

L'activité langagière favorise l'accomplissement de la tâche et la résolution du problème rencontré.