

Cours UE24 n° 5

- ▶ Eclairages introductifs sur la didactique professionnelle...
- ▶ Etude de textes... seul puis en groupe, textes sur la didactique professionnelle (Pastré)
- ▶ Répondre à la question : qu'est-ce que ce texte m'apprend de plus ? Qu'est-ce que je pense de ce que j'apprends de plus ? Quels avis critiques?
- ▶ Travail en groupe de description/analyse du problème professionnel, de l'étude de cas choisie...
- ▶ Bilan d'étape



De l'analyse des besoins à la Didactique professionnelle

- ▶ La formation professionnelle n'est pas l'application d'un contenu de formation standard à transmettre, le formateur n'a pas à transmettre l'ensemble de compétences issues d'un programme standardisé....
- ▶ Si toute formation est faite pour répondre un besoin individuel ou social ou encore de l'organisation du travail, ce besoin n'est pas une donnée immédiate.
- ▶ Il doit être construit à partir de demandes des acteurs et/ou des constats qu'un conseil en formation peut effectuer.
- ▶ L'analyse des besoins de formation aboutit à la définition d'objectifs de formation, éléments d'un cahier des charges qui fixe le cadre de l'action de formation.

De l'analyse des besoins à la Didactique professionnelle

- ▶ La formation est toujours une réponse à un besoin: besoin d'accroissement de compétences, de possibilités d'action que l'on ne maîtrise pas avant la formation; besoin de résoudre une problématique professionnelle devant laquelle l'équipe de travail est en échec ou en incapacité de produire. Un processus de changement et donc appelé.
- ▶ Le besoin de formation est le résultat d'un travail d'élucidation. Le besoin est une notion ambiguë: le besoin ressenti par le professionnel est-il le même que celui observé par le chef de service ou le chef d'entreprise? Le besoin est-il bien exprimé ou réel? Ce mot exprime à la fois une exigence objective et un sentiment subjectif.
- ▶ Au-delà des demandes exprimées par les personnes, la définition du besoin est le fruit d'une réflexion, le besoin n'est pas ce qui s'éprouve immédiatement, mais le résultat d'une analyse de la situation. Par conséquent, il ne faut pas confondre analyse des besoins et recueil des attentes.

De l'analyse des besoins à la Didactique professionnelle

- ▶ Le besoin se manifeste la plupart du temps à travers un problème ou une insatisfaction relative au présent de la situation de travail. Il y a une aspiration concernant le futur. On aspire à une solution pour provoquer le changement. Le besoin correspond à l'écart entre la situation actuelle et la situation souhaitée.
- ▶ Lorsque la demande de formation est présentée : il convient d'interroger le demandeur sur le problème qui est à l'origine de cette demande, sur le résultat attendu et les indicateurs qui manifesteront que ce résultat est atteint, sur les moyens concrets qu'il imagine mettre en oeuvre pour y parvenir. C'est au terme de ce questionnement que le besoin sera élucidé et la demande clarifiée.
- ▶ C'est à ce niveau que la didactique professionnelle innove en imaginant aller voir et analyser ce qui se passe réellement dans les bureaux, dans les services, dans les ateliers pour réellement comprendre les enjeux du travail et saisir les vrais besoins de formation. C'est une autre approche d'analyse des besoins de formation, Une approche outillée en méthodologie et concept.

De l'analyse des besoins à la Didactique professionnelle

- ▶ **La didactique professionnelle** est un champ de spécialité qui s'est développé, depuis les années 1990, au croisement des sciences de l'éducation (plus précisément la formation des adultes), de la psychologie du travail et de l'ergonomie francophone, et de la psychologie du développement (à partir des travaux de Piaget et Vygotski notamment).
- ▶ Elle se donne pour projet "**d'analyser le travail pour la formation**" (Pastré) et d'étudier les processus à l'oeuvre dans l'activité de travail et son apprentissage.
- ▶ La didactique professionnelle s'est développée à partir d'un cadre théorique très structurant, celui de la conceptualisation dans l'action (Vergnaud)
- ▶ Elle se base sur les apports de la psychologie du travail, de l'ergonomie de langue française et du développement.

Fondateur



Pierre Pastré

- Venant du monde de la formation d'adultes, P. Pastré a l'habitude de faire précéder une action de formation par l'analyse du travail,
- Mais aussi de regarder de près ce qui s'apprend "dans" et "par" le travail lui-même.
- C'est le sens qu'il a donné au terme "didactique professionnelle",
- L'apprentissage s'ancrant dans l'activité du sujet, à chaque fois qu'il cherche à s'adapter.
- Cadre théorique et méthodologique pour renforcer le lien entre travail et formation, issu de la recherche pour devenir progressivement une ingénierie.
- Cadre « intégrateur » pour la recherche qui convoque des concepts liés à l'invariance et aux singularités des situations de travail, liés aux invariants des sujets, à des modèles cognitifs et opératifs.

➤ Site web :

<http://www.didactiqueprofessionnelle.org/>

Quelques notions clés en didactique professionnelle

- ▶ l'activité / les situations / les opérateurs- sujets
- ▶ Les schèmes
- ▶ les concepts pragmatiques/les invariants de la situation ou concepts organisateurs (structure conceptuelle de la situation),
- ▶ les jugements pragmatiques
- ▶ les invariants du sujet
- ▶ le modèle cognitif et le modèle opératif
- ▶ le registre pragmatique et le registre épistémique.

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ On peut définir la didactique professionnelle comme l'analyse du travail en vue de la formation des compétences professionnelles.
- ▶ La première source est le cadre théorique de la conceptualisation dans l'action, développé par Piaget et continué par Vergnaud (1996). La deuxième source est la psychologie ergonomique, notamment de langue française, initiée par Ombredane et Faverge (1955) et continuée par Leplat (1997). La troisième source est la didactique des disciplines, avec une mention particulière pour la didactique des mathématiques, avec des auteurs comme Brousseau (1998) et Vergnaud (1990).
- ▶ Quant au champ de pratiques dont la didactique professionnelle s'est inspirée, il s'agit de l'ingénierie de formation (analyse de besoins, définition d'objectifs, construction et évaluation de dispositifs).
- ▶ Le but premier de la didactique professionnelle fut de mettre en exergue la nécessité de faire une analyse du travail comme préalable à toute formation professionnelle, ce qui l'a amené à s'emparer des concepts et méthodes de la psychologie ergonomique.
- ▶ la didactique professionnelle a tenu à marquer sa différence avec les didactiques des disciplines : celles-ci sont structurées autour de la transmission et de l'acquisition de savoirs. La didactique professionnelle se centre sur l'apprentissage d'activités. Or, on le verra, le fait de prendre comme objet non un savoir, mais une activité entraîne des conséquences importantes.
- ▶ La didactique professionnelle : elle se donne comme objet le développement chez les adultes, avec cette idée forte que c'est dans le travail que la majorité des adultes rencontrent leur développement.
- ▶ Le point de départ de la didactique professionnelle est le suivant : il faut faire une analyse du travail comme préalable à toute construction de dispositif de formation.

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ La conceptualisation dans l'action nous vient directement de Piaget (1974) : encore plus profondément que son constructivisme, on trouve chez lui l'idée que la connaissance est fondamentalement une adaptation, la manière dont les humains sont capables de s'ajuster à leur environnement. C'est pourquoi la première propriété de la connaissance est d'être opératoire : elle sert à orienter et guider l'action. Ce n'est que dans un deuxième temps que la connaissance donne naissance à des savoirs théoriques.
- ▶ C'est pourquoi la conceptualisation est à distinguer soigneusement de la théorisation : la conceptualisation a d'abord une fonction opératoire, ce qui oblige, contrairement à la pensée commune, à ne pas (trop) dissocier la connaissance et l'action.
- ▶ Vergnaud (1990) a repris cette inspiration piagétienne en faisant du concept de schème l'organisateur principal de l'activité humaine. Pour lui, il existe dans toute activité humaine une organisation invariante qui est suffisamment générale pour pouvoir s'adapter à un grand nombre de situations.
- ▶ Vergnaud définit le schème comme « une organisation invariante de l'activité pour une classe de situations donnée ». Cette organisation de l'activité n'est ni stéréotypée ni évanescence. Ainsi le concept de schème permet de combiner judicieusement les deux propriétés essentielles de l'activité : l'invariance de son organisation (en quelque sorte son squelette) et sa grande adaptabilité aux circonstances. Cette organisation de l'activité comporte un noyau central qui est d'ordre conceptuel, selon l'expression de Vergnaud « Au fond de l'action, la conceptualisation » (1996).

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ Repérer les concepts organisateurs qui sont utilisés pour orienter et guider l'action. On retrouve là l'inspiration piagétienne qui fait de la connaissance une adaptation.
- ▶ C'est pourquoi les analyses du travail en didactique professionnelle vont s'efforcer, pour chaque classe de situations, de repérer les concepts organisateurs, très souvent implicites, qui servent à orienter l'action en lui permettant de s'ajuster aux situations.
- ▶ on peut distinguer ce qui relève de la tâche prescrite (ce qu'un opérateur doit faire) et ce qui relève du travail réel (ce qu'un opérateur fait effectivement). Or il existe toujours un écart entre la tâche prescrite et l'activité réelle, car c'est là qu'on trouve la dimension créatrice du travail : l'activité est toujours plus riche et plus complexe que la plus détaillée des prescriptions.
- ▶ Le paradigme de Leplat est très bien adapté aux situations reposant sur une organisation taylorienne du travail : la tâche prescrite y est très détaillée et fournit un bon point de départ pour accéder à la tâche effective.
- ▶ Mais l'évolution du travail a vu se multiplier des situations qu'on peut qualifier de « discrétionnaires » (Maggi 2003, Valot 2006) : il y a bien toujours une prescription, mais celle-ci se contente de préciser le but de l'action, laissant à la « discrétion » des acteurs, et à leur compétence, le soin de choisir le bon mode opératoire. C'est notamment le cas pour un grand nombre d'activités de service, où la variété des situations est telle qu'il serait illusoire de s'appuyer sur une prescription trop détaillée et rigide. Du coup, la démarche méthodologique est amenée à se complexifier...

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ il faut certes toujours commencer par l'analyse de la tâche, mais celle-ci ne fournit guère qu'un squelette et est insuffisante pour accéder de façon fine à l'analyse de l'activité des agents.
- ▶ Pour cette dernière, on va chercher en didactique professionnelle à identifier, à côté des concepts qui structurent la tâche, des 'jugements pragmatiques', assez souvent implicites, qui permettent de comprendre comment les agents organisent leur activité. Autrement dit, la première démarche d'analyse du travail avait l'inconvénient d'être trop extrinsèque ; la recherche et l'identification de jugements pragmatiques chez les acteurs permet d'accéder directement à l'organisation de l'activité, par conséquent de développer une analyse intrinsèque de l'activité.
- ▶ Ochanine en conclut qu'il y a deux sortes de représentations d'un objet : une image cognitive, qui décrit l'objet dans ses propriétés indépendamment de toute action ; et une image opérative, qui représente l'objet en fonction de l'action à effectuer sur lui. C'est ainsi que dans le travail les représentations de la situation mobilisent un registre pragmatique, qui s'appuie certes sur un registre épistémique
- ▶ Venons-en maintenant à l'analyse du travail en didactique professionnelle. Elle repose sur trois notions : concepts pragmatiques, structure conceptuelle d'une situation, modèle opératif.
- ▶ Les concepts pragmatiques sont des concepts mobilisés dans l'action et issus d'elle-même, servant à l'orienter et à la guider.

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ Ainsi un concept pragmatique a trois propriétés : 1) quant à son origine, il est issu de l'action : on ne le trouve ni dans les manuels ni dans les traités. 2) Quant à sa fonction, il sert à orienter l'action, en assurant un diagnostic sur la situation. 3) Mais il a une dimension sociale : il n'est pas totalement implicite, même s'il n'est pas défini. On en parle beaucoup dans les ateliers. D'une certaine manière il se transmet, dans l'action même, des professionnels aux novices.
- ▶ Appelons structure conceptuelle d'une situation l'ensemble des concepts pragmatiques ou pragmatisés qui servent à orienter l'action.
- ▶ parmi toutes les variables qui sont en jeu dans le système, il faut identifier quelles sont celles qui sont cruciales pour la conduite, à la fois celles qu'il faut regarder et celles qu'il faut avoir en tête.
- ▶ Il s'agit toujours d'identifier les concepts organisateurs, pragmatiques ou pragmatisés, qui servent à orienter l'action en assurant un diagnostic de situation.
- ▶ outre les concepts organisateurs on trouve des indicateurs et des classes de situations. Les indicateurs sont des observables qui permettent d'évaluer la valeur prise par un concept organisateur.
- ▶ un couple variables-indicateurs, qui permet à l'opérateur de s'orienter en fonction de la situation singulière.

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ L'identification de la structure conceptuelle se situe du côté de la tâche ; elle ne dit rien sur la manière dont tel ou tel acteur a réussi à la mobiliser. Appelons 'modèle opératif' la manière dont un opérateur a assimilé, plus ou moins complètement, la structure conceptuelle de la situation. Ainsi le modèle opératif n'est pas seulement relatif à une situation professionnelle ; il est relatif à un acteur pris individuellement et à la manière dont il s'est approprié la structure conceptuelle de la situation. Au fond, le modèle opératif d'un acteur exprime son niveau de compétence.
- ▶ On y trouve d'abord des « genres professionnels », tels que Clot (2008) les a définis : ils correspondent à des manières de faire qui sont propres à un groupe professionnel, qui ainsi se distingue d'autres groupes professionnels pratiquant le même métier.
- ▶ Un troisième élément est présent dans le modèle opératif des acteurs : c'est une dimension personnelle, liée à l'expérience passée qu'a acquise le sujet et qui donne une coloration spécifique à sa manière de procéder. En résumé, le modèle opératif d'un acteur contient trois sortes d'organisateur de l'activité : l'un se réfère à la situation de travail ; un autre se réfère au groupe professionnel auquel se rattache l'acteur ; le dernier constitue sa signature et dépend de son expérience passée. Aussi pour identifier l'ensemble d'un modèle opératif, il ne suffit pas d'extraire les concepts pragmatiques ou pragmatisés : il faut aussi extraire les « jugements pragmatiques », exprimés par l'action ou par la parole, qui permettent de relever le genre professionnel et la place de l'expérience personnelle.

Extraits d'article de Pastré sur la D.P.

- ▶ C'est pourquoi l'analyse du travail en didactique professionnelle suppose deux étapes successives : la première est centrée sur la structure conceptuelle de la situation et identifie des concepts organisateurs. La seconde est centrée sur le modèle opératif des acteurs et identifie les jugements pragmatiques qui permettent de rendre compte de la manière dont ils organisent leur activité. (...)
- ▶ Les apprentissages professionnels se font principalement dans et par l'action. Un point très intéressant est d'observer ce qui se passe en termes d'apprentissage après l'action, notamment dans les situations de débriefing, quand les acteurs sont amenés à revenir rétrospectivement sur leur activité pour chercher à la mieux comprendre.
- ▶ Cet apprentissage après l'action est finalement plus important que l'apprentissage au cours d'action. En effet, les acteurs ne sont plus soumis au stress des événements. Comme ils savent désormais comment les choses se sont terminées, ils peuvent reconstituer l'intrigue de l'épisode, en repérant les enchaînements de causalité qui les ont conduits à l'issue qu'ils connaissent. Bref, ils reconstituent le sens de l'événement pour eux et réalisent ainsi l'apprentissage qu'ils n'ont pas pu faire totalement pendant l'action.



Analyse des représentations des apprenants sur les savoirs et de soi-même comme formateur (travail en groupe)

Un objectif de formation → → →
des savoirs convoqués à « travailler »,
dont analyser les « représentations »
+ → à agencer didactiquement



Analyse des savoirs, travail en groupe

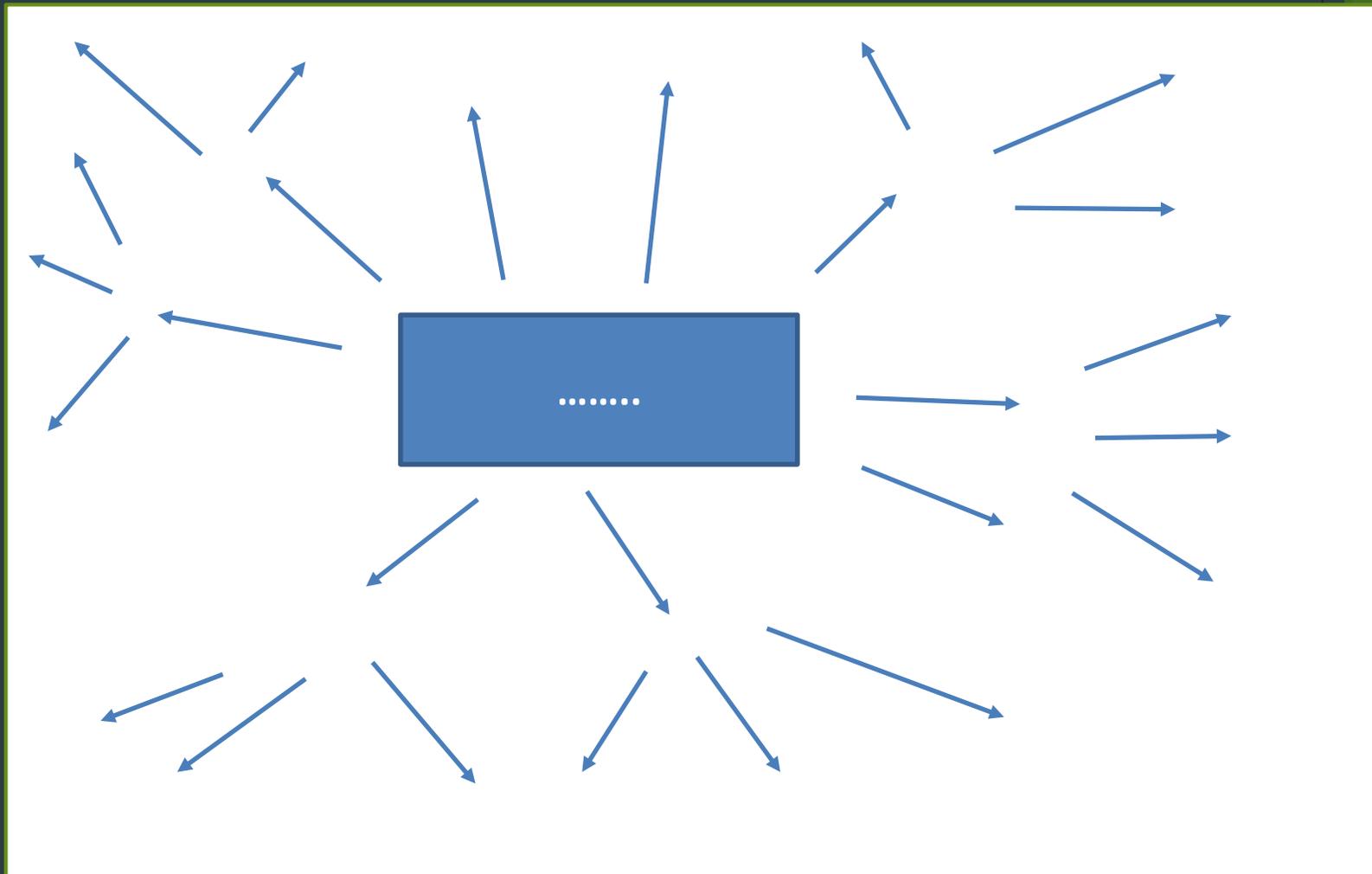
Selon chaque objectif de formation,
quels sont les savoirs convoqués?

Réaliser une « carte mentale » comme première ébauche.

- ▶ Fiche sur les « Savoirs, savoirs être, savoir faire »
- ▶ Fiche « Arbre conceptuel »/savoir
- ▶ Fiche « Qualification des concepts et ressources »
- ▶ Fiche « Carte mentale »

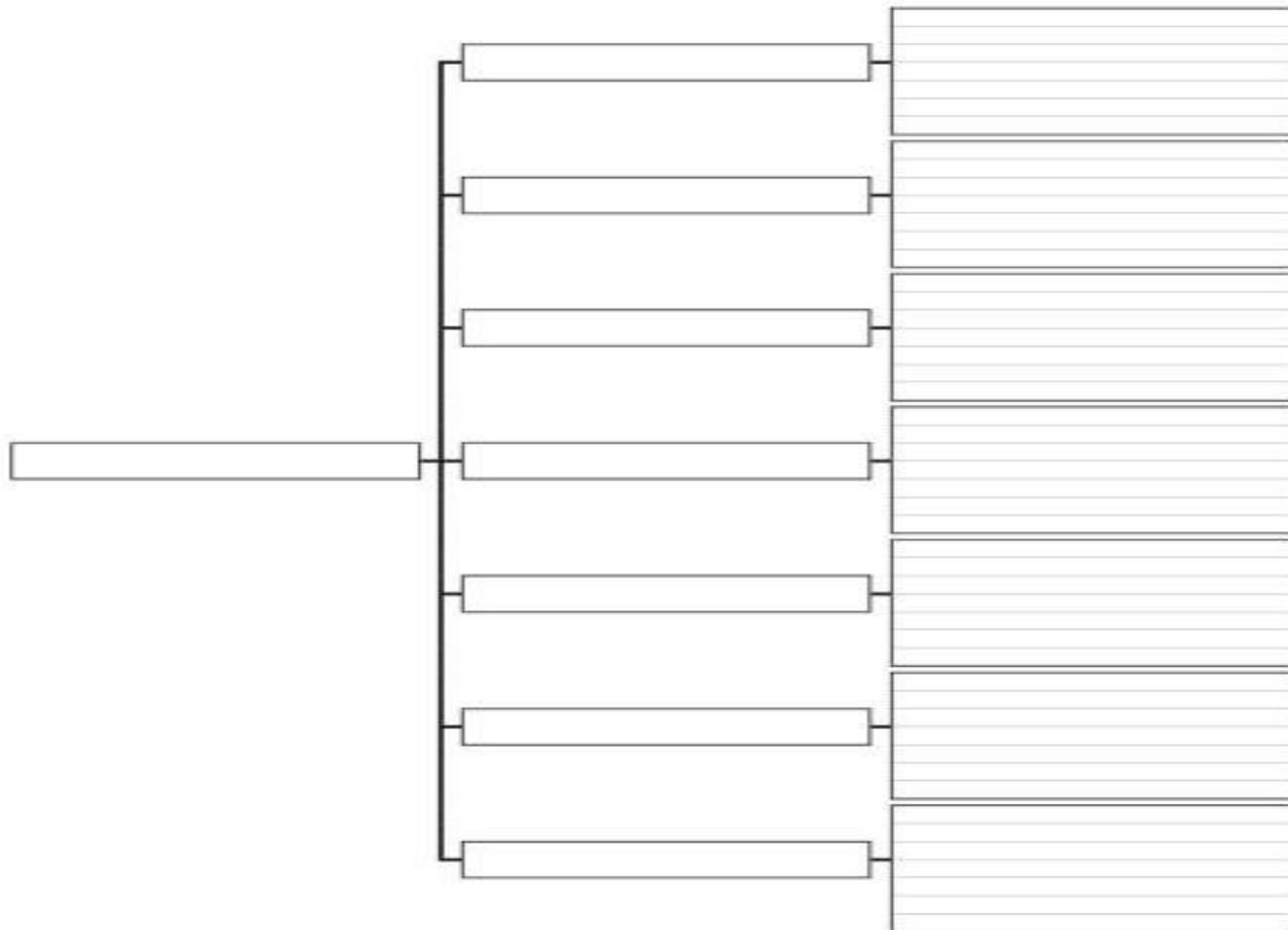


Carte mentale sur les savoirs convoqués



Arbre conceptuel

ARBRE CONCEPTUEL



© IREU, Centre de recherche appliquée en éducation des enseignants.

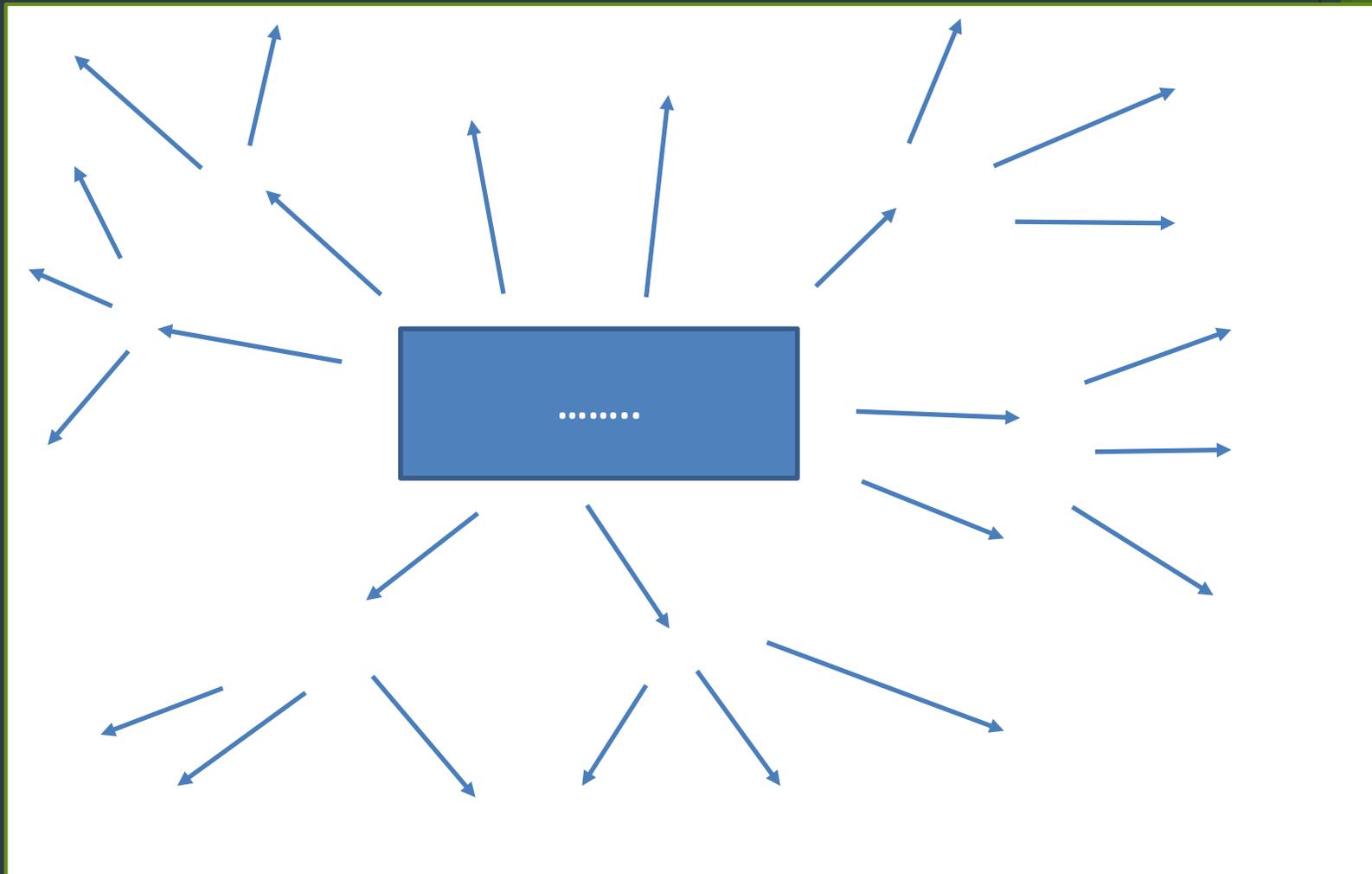
Fiche savoir, savoir être, savoir faire

SAVOIR-ÊTRE À MANIFESTER

SAVOIR-ÊTRE À MANIFESTER				
	ATTITUDES	DÉFINITIONS	INDICATEURS	MOYENS
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

© 2016, Centre de recherche appliquée en technologies et en formation.

Carte mentale sur les représentations relatives à l'objet de savoir



savoirs	Conceptions partagées	Conceptions partiellement partagées	Conceptions non partagées
		<ul style="list-style-type: none"> • Représentations erronées • Représentations partagées • Représentations confuses • Représentations partielles • Types de représentations • Etc.. 	

Attention à la dimension du savoir !
pré-conception du dispositif de formation et régulation à la suite
d'une étude sur les savoirs

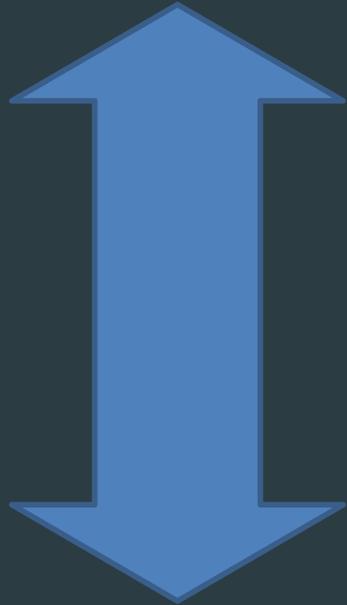


Mise en situation

- ▶ Identifier un problème professionnel
- ▶ Décrire les faits, analyser la situation, problématiser les faits...
- ▶ Déterminer des objectifs généraux de formation, déterminer les moyens d'action remédiant face à une situation problématique professionnelle, des gestes professionnels nouveaux, des configurations organisationnelles nouvelles, etc.
- ▶ Analyser les savoirs, savoir-faire ou savoir-être en question, analyser les représentations des apprenants sur les savoirs...
- ▶ Didactiser les savoirs, savoir-être ou savoir-faire
- ▶ Concevoir un dispositif de formation
- ▶ Expérimenter hors cours ce dispositif de formation et l'évaluer
- ▶ Analyser le dispositif complet d'ingénierie de formation...



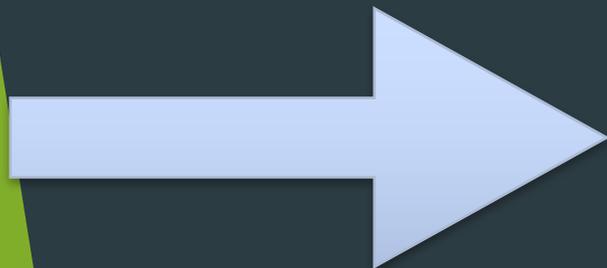
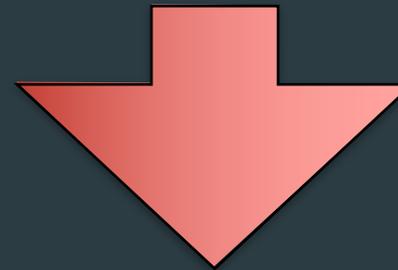
Votre démarche générale, en petits groupes identifiés !!



D
P
A
T
R

- ▶ Décrire les faits
- ▶ Problématiser, hypothèses explicatives, hypothèses élucidantes
- ▶ Analyser / choix cadre théorique : créer du sens
- ▶ Théoriser : modélisation, préconisations
- ▶ Réinvestissement en termes d'action de formation des savoirs d'action, des nouvelles règles d'action...

Dans la perspective de déterminer un objectif de formation...



Détermination d'un objectif général de formation + moyen d'évaluation

Objectifs de formation & évaluation = un préalable dans la conception de la formation

- ▶ L'analyse des besoins de formation permet de déterminer des objectifs de formation.
- ▶ La notion d'objectif désigne : → **une visée** (l'intention, le but, la finalité...) → plus précisément : **le résultat attendu** d'une action particulière (et pas seulement une aspiration générale)
 - ce résultat est formulé de **façon observable et donc vérifiable**
 - il est **personnalisable** au sens où il peut s'exprimer pour une personne singulière
- ▶ **Préciser un besoin de formation équivaut donc à définir les objectifs recherchés**, lesquels désignent déjà une évaluation qui sera faite de la formation : on va évaluer la formation selon l'atteinte ou non des objectifs.
- ▶ On se projette dès lors dans un **scénario d'évaluation de la formation** en termes de *questionnaire de satisfaction, QCM sur les contenus ou observation des transformations attendues sur les lieux mêmes du travail, etc.*
- ▶ **La détermination des objectifs généraux et spécifiques conduit à des choix de méthodes de formation.** Par exemple, méthodes de formation en groupe avec des études de cas, individualisation de la formation, alternance travail/formation avec débriefing, tutorat, simulation avec autoconfrontations simples ou croisées, plateforme internet, cours de mise à niveau, conception-production d'outils, etc.

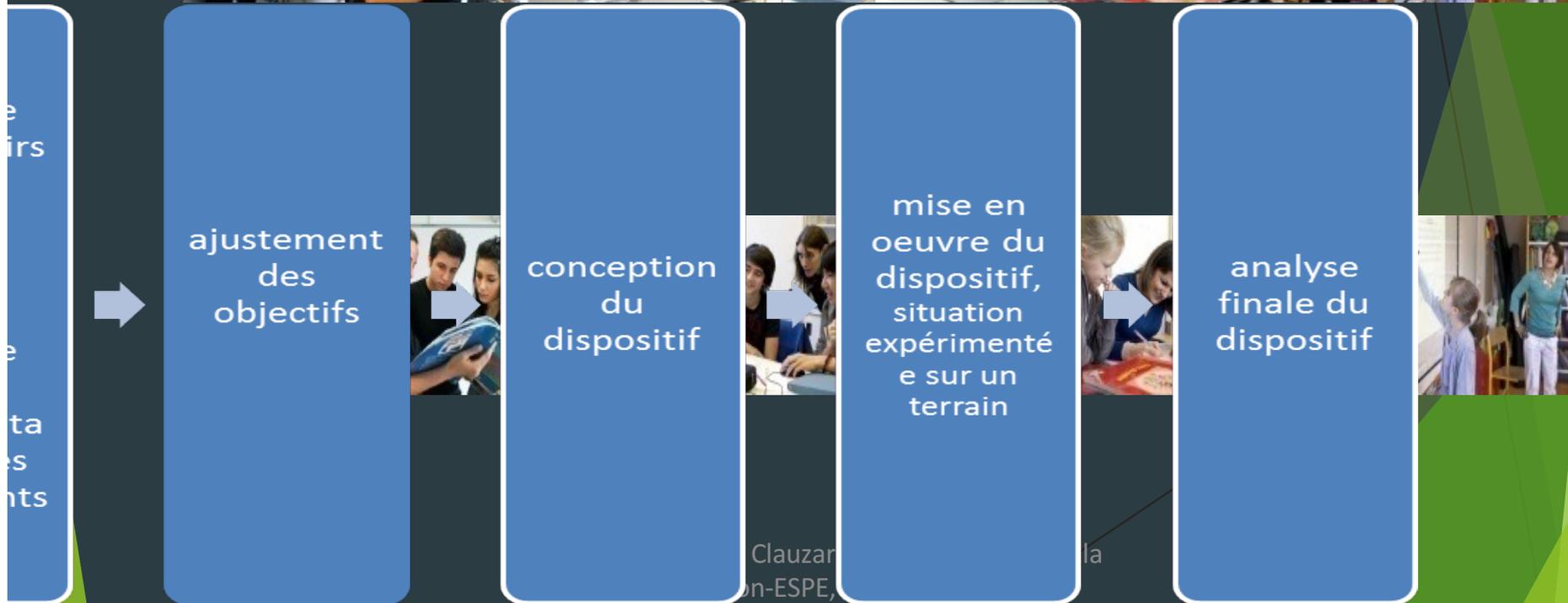
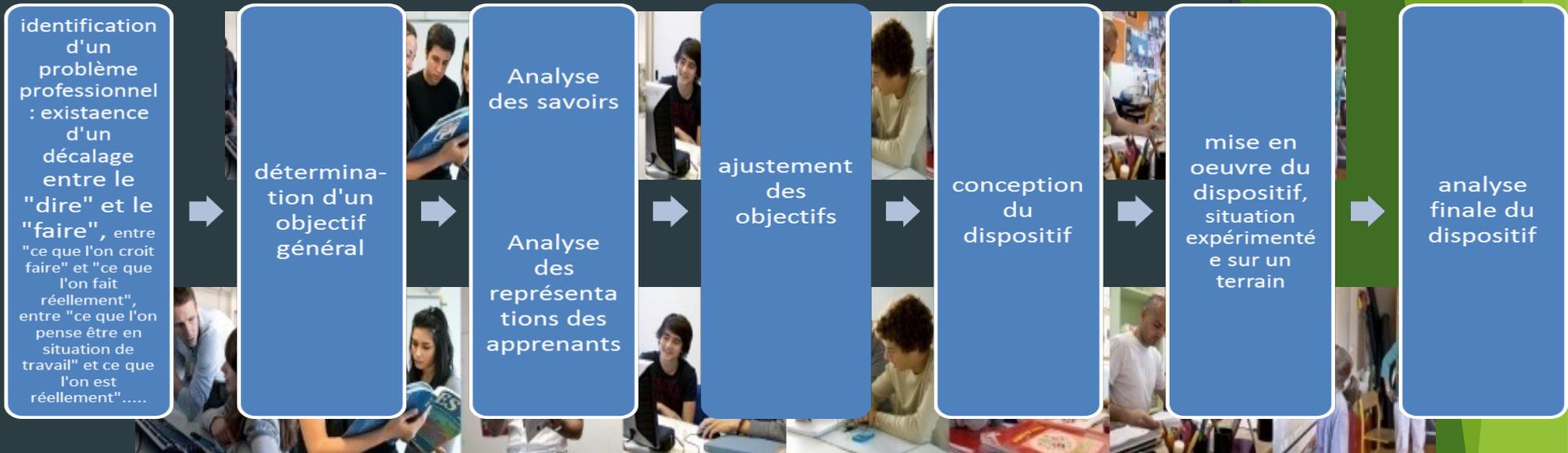
Formuler les objectifs en formation

- ▶ Les *objectifs pédagogiques* expriment ce que les formés doivent apprendre (connaissances et compétences à acquérir). C'est un projet qui énonce un avenir de connaissance (s) à acquérir pour l'apprenant. C'est l'objectif du dispositif de formation.
- ▶ L'*objectif pédagogique général* décrit la performance totale attendue de la part de l'apprenant, à l'achèvement de toutes les séquences de la formation.
- ▶ Les *objectifs pédagogiques finaux* décrivent, eux, la performance attendue de la part de l'apprenant à la fin de chacune de ces séquences.
- ▶ Les *objectifs pédagogiques intermédiaires* (appelés quelquefois « de progression »)
- ▶ formulation d'un objectif pédagogique clair, c'est-à-dire simple, mais aussi très précise.
- ▶ Respecter les trois dimensions que sont la performance, les conditions et le critère.

Bilans d'étape en 10 mn chrono

-  *Nous avons fait quoi ?*
-  *Nous en sommes où ?*
- *Contexte ?*
- *Objectif de formation ?*
-  *Il nous reste à effectuer...*
-  *Nos difficultés ? Les écueils ?*
-  *Nos atouts ? Les leviers ?*

Phase intermédiaire du dispositif



Conception du dispositif de formation, travail en groupe



*NECESSITE D'AMENAGER DU
TEMPS DE TRAVAIL HORS
COURS & DE SE RENCONTRER*

Mise en oeuvre du dispositif de formation (hors les murs de classe)



Cours UE24 n° 6

- ▶ 4 heures de cours du samedi matin
- ▶ Au programme : la didactique et l'agencement didactique dans la perspective d'ingénierie de formation
- ▶ Avec une étude de texte pour commencer puis un exposé "professoral"...
- ▶ Travail en groupe sur l'étude de cas choisie, le dysfonctionnement professionnel à résoudre en termes de formation : description + problématisation + analyse + solution avec détermination d'objectifs de formation...
- ▶ Suivi de chacun des groupes de travail



De la Didactique professionnelle à l'action conjointe en didactique

La théorie de l'action conjointe en didactique s'inscrit, comme nous avons commencé de le montrer, dans une perspective située. Nous reprenons ci-dessous quelques conséquences de cette assertion.

1. Adopter une telle perspective, c'est non seulement affirmer la nécessité d'instituer comme objets de l'enquête des situations « authentiques », mais encore prendre un tournant « actionnel » qui nécessite le fait de penser l'action didactique comme une spécification de l'action humaine. Cela signifiera donc un effort théorique pour penser le spécifique de l'action didactique au sein du générique de l'action humaine, ce qui signifie reconnaître le lien organique de la didactique avec les autres sciences de l'homme et de la société.

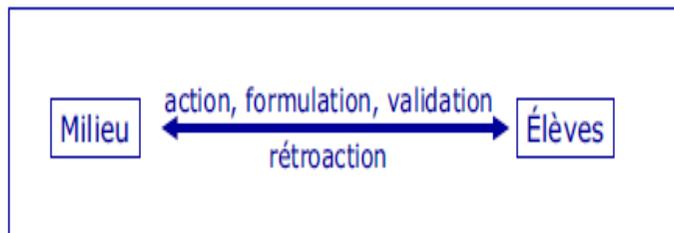
2. Le projet de la théorie est un projet anthropologique, qui pense les pratiques d'éducation comme instruisant d'un savoir. Au-delà du dualisme éducation-instruction qu'il s'agit de dissoudre dans l'étude effective des pratiques, la question revient à considérer sous une même description générique les formes scolaires et non scolaires d'apprentissage. Nous insistons ici sur l'expression « description générique ». Il ne s'agit pas de considérer « qu'il n'y a pas de différence » entre les formes scolaires et les formes non scolaires : il s'agit au contraire de penser que pour mieux faire apparaître le spécifique de chaque forme, il est profitable de construire dans le même temps des descriptions qui montrent leur solidarité. Nous en avons donné quelques exemples ci-dessus, auxquels on ajoutera la considération selon laquelle on pourrait user de la notion de « participation périphérique légitime » (Lave, Wenger, op. cit.) comme descripteur générique des formes d'apprentissage: même au sein des institutions didactiques (i.e. fondées sur l'intention explicite d'enseignement), il nous paraît loisible et fructueux de penser comment les élèves peuvent participer à l'enseignement (Mercier, 1998; Go, 2007), ou, pour le dire autrement, sous quelles conditions et pour quels résultats l'instance Professeur peut et doit être distribuée.

3. Cette solidarité entre forme scolaire et non scolaire, et nous énoncerons ici un point qui nous paraît essentiel, peut être montrée par une analyse grammaticale. Nous postulons qu'une manière adéquate d'éprouver ce que signifie pour une activité le fait d'être située (situatedness) consiste à déterminer la logique de la situation pratique, et le jeu cristallisé dans cette pratique, selon la démarche que nous avons tenté d'illustrer dans cet article. Ce primat grammatical, si nous avons essayé d'en montrer ici une actualisation générique, est tout aussi nécessaire dans la deuxième spécification que constitue l'analyse de l'action effective pour un contenu de savoir donné (Mercier, 2002). De même que les nécessités du jeu didactique produisent une détermination générique de l'action, les spécificités propres au savoir donnent leurs formes aux transactions didactiques. Nous avons produit la notion de jeu d'apprentissage (Sensey et al., 2005; Sensey, 2007) pour décrire cette seconde spécification.

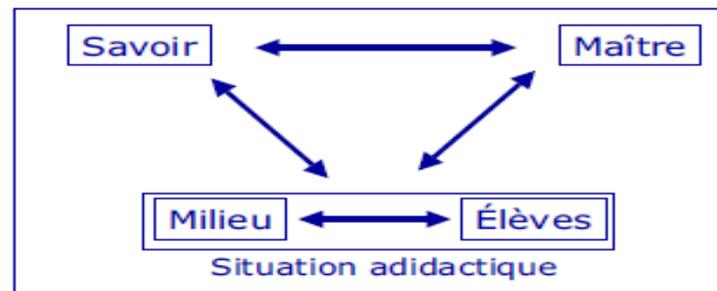
FOCUS SUR la THÉORIE des SITUATIONS DIDACTIQUES

(CF. BROUSSEAU, DIDACTICIEN DES MATHÉMATIQUES)

- situations non didactiques = rien n'a été construit comme milieu pour apprendre, pas de situations, de fictions pour faire apprendre. Par exemple, apprendre des savoirs, des savoirs - faire ou des savoirs - être dans la vie courante, apprendre sur le tas, par essais erreurs en tâtonnant...
- situations didactiques = ce sont des situations qui servent à enseigner. Une situation est didactique lorsqu'un individu (en général le formateur) a l'intention d'enseigner à un autre individu un savoir donné (l'apprenant).
- situations a-didactiques = c'est la part de la situation didactique dans laquelle l'intention d'enseigner n'est pas explicite au regard de l'apprenant.



SITUATION ADIDACTIQUE



SITUATION DIDACTIQUE

Situations a-didactiques

- ▶ « Le maître se refuse à intervenir comme possesseur des connaissances qu'il veut voir apparaître ».
- ▶ « L'élève sait bien que le problème a été choisi pour lui faire acquérir une connaissance nouvelle, mais il doit savoir aussi que cette connaissance est entièrement justifiée par la logique interne de la situation. » Guy Brousseau
- ▶ « Dans les situations adidactiques, les interactions des élèves avec le milieu sont supposées suffisamment « **prégnantes et adéquates** » pour qu'ils puissent construire des connaissances, formuler des stratégies d'action, valider des savoirs en utilisant les rétroactions de ces milieux sans que leur activité ne soit orientée par la nécessité de satisfaire aux intentions supposées du professeur » Gérard Sensevy
- ▶ **La fiction du milieu construit pour apprendre est ici implicite**

Situations didactiques

- ▶ **Situation de passation de la consigne** : l'enseignant ou le formateur explicite la tâche à effectuer aux apprenants,
- ▶ **Situation de dévolution** : l'apprenant s'approprie la tâche proposée par l'enseignant, il s'agit de l'ensemble des conditions permettant à l'apprenant de s'approprier la situation (enjeux intellectuels, défi, contextes favorables...)
- ▶ **Situation d'action**: l'apprenant élabore des connaissances implicites comme moyen d'action pour effectuer une tâche scolaire, individuellement et/ou collectivement, il « agit » pour résoudre une question en mobilisant des ressources, lesquelles sont visées par le formateur...
- ▶ **Situation de formulation**: l'apprenant explicite les procédures employées et les solutions obtenues, il peut démontrer les procédures et ressources mobilisées...
- ▶ **Situation de validation**: l'apprenant présente des preuves intellectuelles pour convaincre de ses résultats et démarches,
- ▶ **Situation d'institutionnalisation** : la validation étant suffisante, il est permis une généralisation de connaissances en savoir partagé, les caractéristiques de ce nouveau savoir et savoir-faire sont précisées par le formateur ou enseignant.

Modèle didactique de G. SENSEVY: 3 niveaux d'analyse

- ▶ Sensevy affine sa description didactique, particulièrement liée au contenu d'enseignement, avec un modèle de l'action didactique conjointe entre professeur et apprenants, qui se décline en 3 niveaux.
- ▶ la mésogénèse :
- ▶ La mésogénèse (ou genèse du milieu) s'intéresse avant tout aux contenus. C'est une catégorisation descriptive pour étudier la co-élaboration par l'enseignant et les élèves du contenu de l'interaction. Les énoncés du professeur peuvent indiquer la focalisation sur le contenu : « écoutez ce que dit X quant à manière de résoudre Y » ou « vous allez maintenant devoir rechercher dans votre manuel Z l'indice X pour vérifier l'orthographe de telle phrase Y... » La mésogénèse est donc la construction d'un « milieu » (mesos), qui consiste à choisir une tâche scolaire à effectuer. C'est la description de l'effectuation de la tâche scolaire. La mésogénèse répond à la question « *comment quoi ?* », que se joue-t-il avec les contenus de savoirs ? C'est un descripteur et analyseur des contenus disciplinaires traduits dans une dimension d'enseignement, avec l'identification des enjeux épistémiques relatifs à la discipline enseignée et l'objet de savoir spécifique qui est objet d'enseignement.

▶ la chronogénèse :

- ▶ La chronogénèse est une catégorisation liée à la progression de tout enseignement qui évolue sur un axe temporel avec un contenu qui se modifie incessamment, et la nécessité de faire avancer le temps didactique, de faire avancer les apprentissages. La chronogénèse est ainsi une adaptation de la tâche au niveau des élèves pour respecter une progression acceptable. Elle fonde la nature et les raisons du passage à un certain moment d'une tâche et d'un enjeu de contenu à un autre. La chronogénèse répond à la question « *comment quand ?* ».

▶ la topogénèse :

- ▶ La topogénèse interroge sur « qui » porte le travail sur les contenus d'enseignement, qui introduit telle ou telle manière d'agir. Elle indique le partage des responsabilités de la transaction didactique, la répartition du travail entre les élèves et l'enseignant (avec la mise en place de l'étayage). La topogénèse répond à la question « *comment qui ?* », comment les transactants entrent dans une procédure de conceptualisation et secondarisation. C'est un descripteur et analyseur des places et des rôles de chacun des transactants dans la classe.

Modèle didactique de G. SENSEVY :

4 catégories mésogénétiques

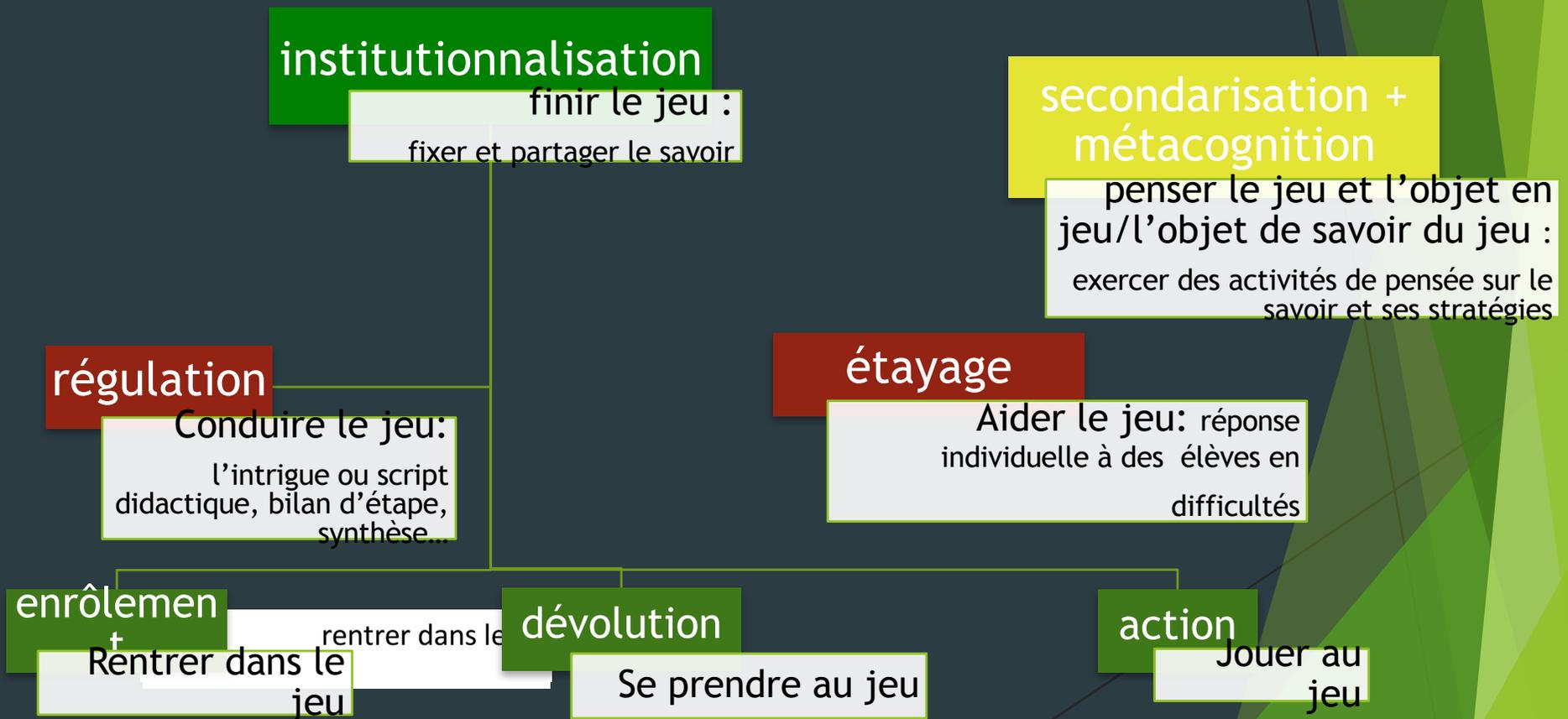
- ▶ Définition du jeu d'apprentissage, de la tâche à effectuer par l'enseignant/formateur : c'est la **transmission de règles constitutives et définitoires du jeu d'apprentissage** consistant dans les explicitations aux élèves de ce qu'ils doivent et peuvent faire pour résoudre la tâche scolaire,
- ▶ Dévolution : les élèves **s'approprient** l'activité scolaire, le jeu d'apprentissage en cherchant la solution,
- ▶ Régulation : l'enseignant/formateur **aide les apprenants** dans leurs stratégies de résolution de problèmes, dans leur tâche scolaire. Régulation dans les apprentissages et la communication (étayage plus spécifique auprès d'élèves en difficulté).
- ▶ Institutionnalisation : les explicitations et généralisations **fixent de manière légitime** auprès des apprenants des savoirs et des savoir-faire, savoirs être.

Notes explicatives

- ▶ « Pour analyser les interactions de classe et comprendre le trait d'union entre enseigner et apprendre, le concept du jeu semble pertinent, car il souligne plusieurs aspects fondamentaux de l'activité humaine : des aspects affectifs, cognitifs, mais aussi pragmatiques et stratégiques de l'action. Le modèle du « jeu d'apprentissage » est fondamentalement coopératif, en plus d'être mobilisateur de ressources. On peut décrire le jeu du professeur sur le jeu de l'élève, et inversement, par le truchement d'une topogenèse, qui informe de la place que chacun prend dans la transaction au sein d'une genèse conceptuelle visée par le cours. On peut mesurer également la manière de rentrer dans le jeu et de se prendre au jeu tout comme la façon de jouer au jeu dans le « milieu » pour apprendre (la mésogenèse) et selon une certaine temporalité (la chronogenèse).
- ▶ Au niveau inférieur, le professeur enrôle la classe dans une tâche scolaire, il lance le jeu que les élèves doivent s'approprier. Les élèves se construisent alors une représentation mentale du jeu défini par l'enseignant afin de se prendre au jeu et de jouer le jeu d'apprentissage selon des modalités didactiques et des stratégies avec lesquelles ils investissent le milieu d'apprentissage. C'est au sein de ce milieu que les élèves mobilisent des ressources, des savoirs et des savoir-faire qui sont objet d'apprentissage.
- ▶ Au niveau intermédiaire s'organise l'activité sous la direction de l'enseignant qui régule le jeu en fonction d'un scénario didactique et des ajustements rendus nécessaires par la variabilité des « réponses » du milieu. Des bilans d'étape, des synthèses lui permettent d'affiner la « conduite du jeu ». Parfois, il s'avère indispensable d'aider le jeu grâce à des étayages spécifiques en réponse à la difficulté de certains élèves.
- ▶ Au niveau supérieur, le jeu est essentiellement coopératif entre les acteurs en présence avec des transactions pour secondariser et institutionnaliser le jeu. C'est-à-dire effectuer des activités de pensées sur les stratégies mobilisées pour élucider la tâche scolaire ainsi que sur les objets de savoir en question qui sont tout l'enjeu du jeu, de manière à pouvoir in fine fixer et partager le savoir. Le registre du jeu est ici clairement à visée épistémique. On voit ainsi une temporalité marquée dans cet éventail d'activités cognitives ainsi que des places et rôles variant des acteurs, leurs positions. S'étudie ainsi comment s'établit, au sein des transactions didactiques, la partition épistémique entre les transactants. »
- ▶ D'après Analyse didactique d'une séance de géométrie, éléments de conceptualisation progressive et organisée, Philippe Clauzard - 2017, non publié.

LE JEU DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE

Pour poser le décor de la formation avant d'aller plus avant, on peut penser l'acte de former ou faire apprendre comme un jeu interactif. (cf Sensevy): le formateur est gagnant lorsque l'apprenant gagne...



LE JEU DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE

- ▶ Les lieux de formation ont pour vocation de conduire les élèves à la formation de concepts au travers de ce que les didacticiens nomment des jeux d'apprentissage. La notion de jeu peut fournir un modèle pertinent, car elle souligne des aspects différents de l'activité humaine, des aspects affectifs et cognitifs, pragmatiques et stratégiques de l'action.
- ▶ Le modèle du jeu souligne aussi la coopération, le jeu est fondamentalement coopératif en plus d'être mobilisateur de ressources. Les catégories d'analyse de l'action conjointe, développées par Sensevy, indiquent le lien indissociable entre formateur et apprenant, la nécessité de coopération qu'il nomme action conjointe au sein d'un système didactique. L'action du formateur ne peut être traitée indépendamment de celle de l'apprenant ni de l'enjeu de savoir. Il est ainsi souligné le jeu du formateur sur le jeu de l'apprenant par le truchement d'une topogénèse qui suggère la place que chacun prend dans la transaction.
- ▶ On peut interroger le jeu des apprenants sur le jeu du formateur ainsi qu'en retour, comme une réponse dans une co-activité dialogique où les mots engagent des actions et des attitudes. Au jeu de l'un répond le jeu de l'autre et inversement. On ne peut négliger l'influence des feed-back des apprenants/stagiaires que le formateur peut redouter ou bien souhaiter. L'action didactique conjointe est bien fondée sur une relation de communication inscrite dans la durée autour d'un contenu. La relation actualise l'action qui est actualisée en retour par celle-ci. Cette relation est intrinsèquement centrée sur un objet bien précis : le savoir qui doit être transmis.
- ▶ Pour gagner au jeu, le joueur doit produire les stratégies gagnantes par lui-même. Sensevy explique que dans une situation didactique, le formateur est gagnant lorsque les apprenants gagnent, lorsqu'apparaît une appropriation effective des enjeux de savoir visés, par une élucidation.

LE JEU DIDACTIQUE D'APPRENTISSAGE

- ▶ La notion de jeu permet une lisibilité intéressante: le jeu exige de jouer vraiment au jeu, de se prendre au jeu (conditions de dévolution). Le co-joueur ou formateur doit cacher une partie de ce qu'il sait de manière à rendre le jeu énigmatique et motivant. Le jeu suppose la résolution d'une tâche, l'élucidation d'un problème, l'ouverture d'une réflexion sur-le-champ des possibles comme réponse exigée par la situation initiale. Le jeu produit des énoncés qui engagent dans l'action qui est demandé, il s'agit de produire des effets (conditions de l'enrôlement). Les jeux d'apprentissage en classe peuvent se penser en termes de confrontation, de contradiction entre apprenants dans des procédures de travail de groupe ou la fusion des représentations, des opinions, des observations est souhaitée (conditions de la régulation). Confrontations et contradictions n'empêchent in fine de se retrouver sur le terrain d'une collaboration, d'une coopération pour résoudre le problème dont il est question.
- ▶ En définitive, au travers des conflits de cognition agissante, il s'agit bien de co - opérer, d'opérer conjointement de manière à élucider la situation problématique dans des transactions qui confrontent les opinions entre les élèves et entre le professeur et les élèves, qui vont progressivement abstraire le jeu, le construire en objet de savoir (conditions de la secondarisation). Ces conditions constituent les fondements d'une intrigue professorale autour des actes didactiques suivants qui sont autant de repères pour planifier ou lire une séance.
- ▶ *« Comprendre l'activité du professeur, c'est tenter de reconstituer une « intrigue » : comment le professeur « joue le jeu » de construction et de régulation du « jeu d'apprentissage » ? C'est en comprendre les déterminations : comment le professeur fait jouer le jeu in situ dans la classe ? Comment prépare-t-il le jeu en amont ? Quel sera le jeu sur le savoir qu'on peut prévoir eu égard à la spécificité du savoir et des élèves ? Quelle part d'action intentionnelle in situ ? Quelle part d'action ajustée ? Quelle part d'action inconsciente ou incorporée à la situation ou au sujet enseignant, dont il n'a pas la conscience ? Quel est son jeu sur le jeu de l'élève ? Quelles réactivités des joueurs ? Quel est le jeu sur le savoir exprimé dans les transactions didactiques ? Le principe général est de chercher à comprendre à quel jeu se livrent les individus dans les transactions de construction du savoir dans la classe. De quelle manière coopèrent-ils ? Nous pensons que c'est à ce prix qu'il est possible de saisir l'action professorale. » PH.C.*

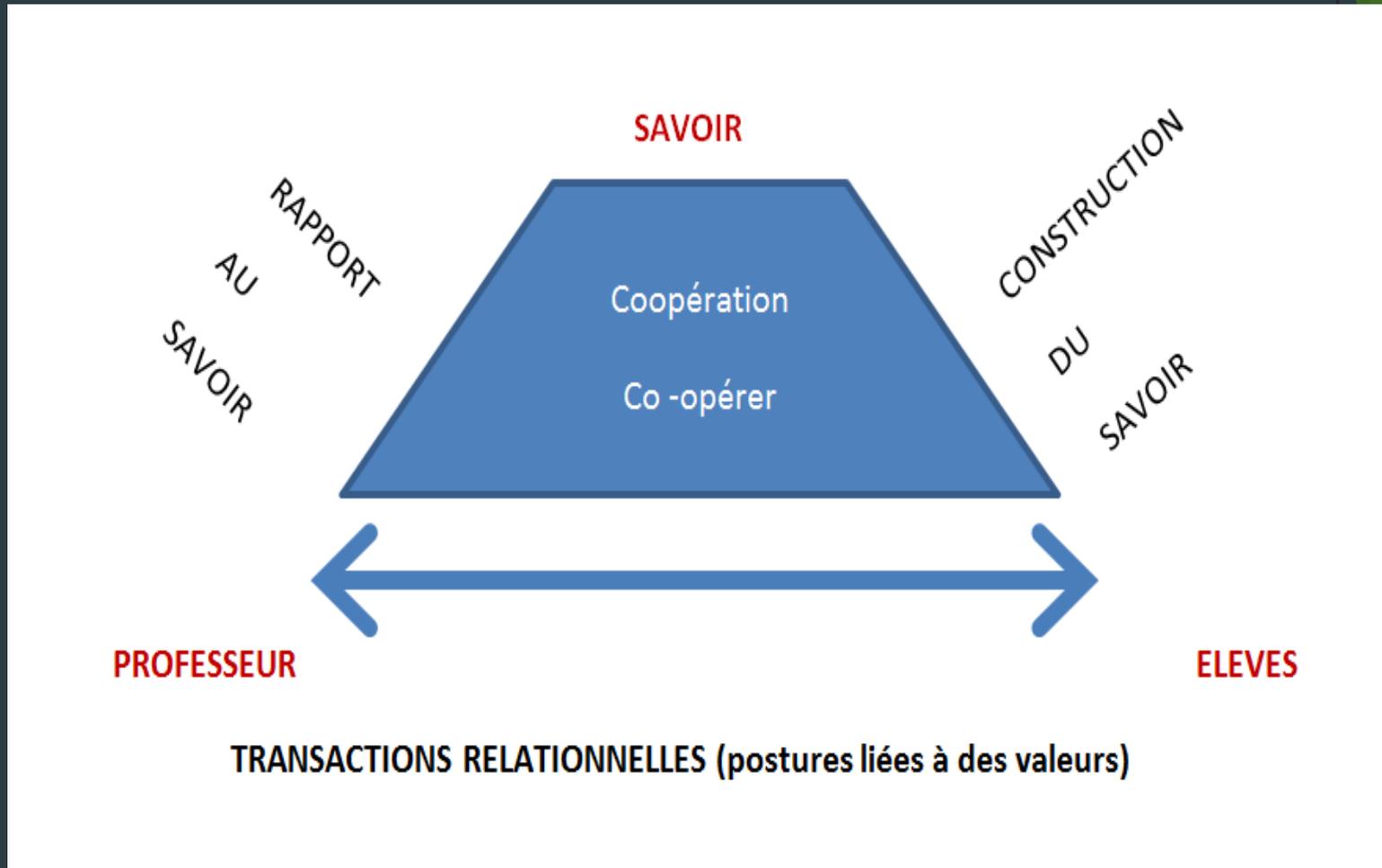
Focus sur la gestion des savoirs

- ▶ **Sans savoir à faire approprier : pas de formation possible...**
- ▶ Les savoirs modélisent la formation : les **spécificités des savoirs** conduisent à des actions formatrices tout aussi spécifiques...
- ▶ Analyser la spécificité pour **concevoir le dispositif le plus adéquat**, saisir les caractéristiques des savoirs, indications de difficultés...
- ▶ Appréhender les **représentations des stagiaires** sur le savoir dont il est question... et aussi clarifier les **représentations des savoirs** chez le formateur : mettre au clair toutes les conceptions des uns et des autres pour affiner la mise en œuvre didactique...
- ▶ Car **former, c'est transformer** des représentations initiales, c'est modifier des connaissances initiales, des façons de voir le réel ou des comportements, des attitudes mentales, etc.
- ▶ Pour ce faire, utilisation de la **méthodologie de l'agencement didactique** (de Balcou/Roger).

La position du savoir dans le jeu d'apprentissage



Rapport et construction du savoir



Savoirs et champs conceptuels

- ▶ Un champ conceptuel permet de comprendre le développement d'un concept.
- ▶ C'est à la fois :
 - ▶ - un ensemble de situations dont le traitement appelle une variété de concepts, de procédures et de représentations. Par exemple, une même situation peut générer une variété de problèmes, que l'on peut résoudre en faisant appel à seulement 3 concepts (ex : champ conceptuel des structures multiplicatives).
 - ▶ - un ensemble de concepts qui contribuent à la maîtrise de ces situations.
- ▶ A l'origine, un champ conceptuel représente un domaine mathématique constitué de différents concepts qui entretiennent des liens entre eux (exemple : champ conceptuel de l'addition et de la soustraction composé de concepts mathématiques ayant un lien avec l'addition et la soustraction). A ce champ conceptuel peut être associé un champ de problèmes (exemple : champ des problèmes "additifs").
- ▶ Finalité de la théorie des champs conceptuel : Fournir des moyens pour comprendre les filiations et les ruptures entre les connaissances d'un sujet : - sujet enfant ou adolescent (savoir-faire et savoirs exprimés) ; -sujet adulte (contraint par des habitudes professionnelles).

Savoirs et champs conceptuels

- ▶ La notion de champ conceptuel en tant qu'ensemble de situations dont la maîtrise demande un certain système de concepts, de procédures et de représentations symboliques en étroite connexion nous semble pertinente pour fonder nos analyses. Cette approche théorique postule, par exemple, qu'un concept est à l'œuvre dans une variété de situations et que, dans une situation donnée, plusieurs concepts sont en jeu, ce qui conduit à rejeter l'étude de concepts isolés, identifiés à un type de situation.
- ▶ En considérant que différentes situations d'apprentissage ne privilégient pas toujours les mêmes aspects du concept, il nous semble que cela peut se traduire par différents niveaux et différentes formes de conceptualisation du réel. Ainsi, cette conceptualisation peut donc se révéler locale, et ne pas permettre d'établir une relation entre tous les éléments de la situation, ni de reconnaître ces éléments dans d'autres situations.
- ▶ Pour G. Vergnaud, une étude féconde de la didactique et de l'acquisition d'un concept nécessite un découpage de la connaissance en domaines assez larges. Il écrit : « Il ne serait pas raisonnable d'étudier séparément l'acquisition de la multiplication, de la division, des fractions, rapports, nombres rationnels, des fonctions linéaires et multilinéaires, des espaces vectoriels et de l'analyse dimensionnelle, car les relations rencontrées par les élèves dans des problèmes de multiplication et de division participent de tous ces concepts. » L'aspect interactif des concepts, la longue durée de l'évolution psychogénétique chez l'élève ont conduit G. Vergnaud à la notion de champ conceptuel qu'il définit comme « un espace de problèmes ou de situations-problèmes dont le traitement implique des concepts et des procédures de plusieurs types en étroites connexions ».

Le contrat didactique, le contrat de formation

- ▶ Le contrat didactique renvoie à un système d'attentes. Il a été introduit par Guy Brousseau. Il définit le contrat didactique comme « l'ensemble des comportements de l'enseignant qui sont attendus de l'élève, et de l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus de l'enseignant. » Brousseau (1980 : 127).
- ▶ Ce système d'attente exige de clarifier les attendus de chacun, de lever les implicites et les malentendus autant que possible... liés spécifiquement à des objets de savoir... Il convient de clairement poser la compréhension des attentes du formateur par les apprenants et la compréhension des attentes des apprenants par le formateur.
- ▶ Le concept de contrat didactique repose sur la mise en exergue d'un paradoxe propre à toute situation d'enseignement. *L'enseignant recherche toujours à obtenir de l'apprenant un certain comportement. Mais il ne peut lui en signifier tous les termes, les attendus précis, les configurations sans en donner la solution. Sinon, il ne pourrait y avoir apprentissage.*
- ▶ L'écueil de tout apprentissage est bien l'effet Topaze ou Jourdain, qui sont les plus connus des décalages entre les attendus et la réalité de classe : les élèves effectuent autre chose que l'attendu.
- ▶ L'effet « Topaze » (d'après Pagnol) : l'enseignant suggère la réponse sous une forme plus ou moins dissimulée.
- ▶ Avec l'effet « Jourdain » (d'après Molière) : l'enseignant délivre la réelle réponse attendue à partir d'une réponse banale ou approximative d'élève.
- ▶ C'est l'ambiguïté du contrat didactique qui génère ces effets.
- ▶ Le contrat didactique est aussi un contrat de formation sur la base des contenus... et des résultats attendus...

Notion de variable didactique

- ▶ Grâce à ce panorama en champ conceptuel, des filiations, des ruptures, et des complexités dans l'apprentissage... on se trouve aussi dans un champ à la fois champ de définition académique et champ de pratique, voire champ d'ajustement...
- ▶ Là, apparaît la notion de variable didactique...
- ▶ **Dans une tâche d'apprentissage, les variables didactiques sont des paramètres qui, lorsqu'on agit sur eux, provoquent des adaptations, des régulations et changements de stratégie. Ces paramètres permettent de simplifier ou de complexifier la tâche et ainsi de faire avancer la « construction » du savoir.**
- ▶ La valeur de ces variables est fixée par l'enseignant (voire l'élève) et peut être modifiée en cours d'apprentissage pour modifier la connaissance nécessaire à la solution.
- ▶ La manipulation de ces variables nécessite, de la part de l'enseignant, une identification de celles-ci et une appréciation des ressources de l'élève. La maîtrise de ces variables permet de construire le décalage optimal entre les contraintes de la tâche et les ressources de l'élève ; c'est-à-dire de créer les possibilités de « perturbations maximales » de transformation de ses comportements.
- ▶ Ce concept de la didactique des disciplines (développé par Guy Brousseau) est utilisé dans l'enseignement en France depuis les années 1990.
- ▶ **Ces variables en EPS peuvent être :**
 - ▶ - *de temps (Ex. : durée de jeu, de pose, de temps mort, d'échange),*
 - ▶ - *d'espace (Ex. : surface de jeu : dimension, forme),*
 - ▶ - *de règle et de fonctionnement (Ex : nombre de joueurs, nombre d'échanges, statut, rôles, thème).*

Notion de saut informationnel

- ▶ « Le saut informationnel consiste, après avoir trouvé une situation fondamentale faisant “fonctionner” une notion, à choisir d’abord les valeurs de ses variables de telle manière que les connaissances antérieures des élèves permettent d’élaborer des stratégies efficaces...puis, sans modifier les règles du jeu, à changer les valeurs des variables de façon à rendre beaucoup plus grande la complexité de la tâche à accomplir. De nouvelles stratégies doivent être établies qui demandent la construction de nouvelles connaissances. » (G. Brousseau, 1986, p. 23)
- ▶ **On appelle saut informationnel un changement de valeur dû à une variable didactique à l’intérieur d’une situation, susceptible de provoquer un changement de stratégie, donc d’amplifier l’apprentissage par le jeu... Par exemple, dans le jeu des listes, le professeur provoque un saut informationnel quand il cache non plus 2 mais 10 objets pour que les élèves éprouvent le besoin de faire une liste écrite.**
- ▶ **Derrière la notion de saut informationnel il y a l’idée que l’apprentissage n’est pas continu, progressif. Au contraire, il résulte d’une adaptation à une situation problématique, qui provoque un déséquilibre. Lequel finit par engendrer de la construction de connaissances. (cf. la perspective piagétienne de développement et apprentissage)**

Eclairages sur la démarche de conception - planification d'un dispositif « l'agencement didactique »

- ▶ **Les didactiques optent pour une approche scientifique des situations d'apprentissage à l'école et en formation.** Elles observent, étudient le savoir, les apprenants, les situations. Leur but est d'établir des modèles, des théories. Ce faisant, elles ne cherchent pas à transformer l'objet de leur étude, mais à le décrire. Dans cette quête, la didactique s'aide de l'épistémologie (théorie de la science) qui leur indique comment le savoir s'est construit, avec quelle difficulté, quelles erreurs, quels obstacles. L'idée, parfois féconde, que les obstacles rencontrés par les chercheurs du passé peuvent se trouver dans la tête des élèves lors de l'apprentissage, légitime l'emploi de l'épistémologie. Mais cela n'est pas suffisant, car il faut aussi saisir comment l'être humain construit ses connaissances. **C'est ici que la psychologie cognitive (ou psychologie de la connaissance) assiste la didactique.** Elle leur fournit des modèles de fonctionnement et d'apprentissage ainsi que les méthodes pour les investiguer.
- ▶ Les didactiques s'intéressent à l'univers des représentations des sujets apprenant, analyse des situations de construction de savoir, signale les obstacles d'apprentissage ou pour reprendre Piaget, les obstacles pour l'assimilation / accommodation de concept.
- ▶ **La didactique est aussi une logique d'action** qui fournit des principes généraux et des outils méthodologiques. Elle soutient l'action du formateur qui en fonction des conditions environnementales et institutionnelles va concevoir, analyser et réaliser une situation de construction de savoir pour un groupe de sujet - apprenant donné.
- ▶ **La démarche proposée par ROGER met le sujet - apprenant en position d'acteurs de la construction de savoir.** Le rôle de l'enseignant formateur est analytique, inventif et dynamique.
- ▶ Cette démarche insiste sur une analyse et une réflexion systématique sur les savoirs le sujet apprenant. **Elle se découpe en trois domaines : savoir, sujet apprenant, situation.**
- ▶ Parce que la didactique met le savoir au centre des situations d'apprentissage et de formation, cette démarche commence par une **analyse des savoirs** : faire le point de ses propres connaissances et les mettre à jour, puis passe à l'exploration et à l'analyse des connaissances des apprenants, pour aboutir à la préparation de la situation, ultime étape avant la réalisation.
- ▶ **La singularité de cette démarche est d'être générale**, de ne pas dépendre des seuls savoirs académiques et de ne pas se réserver un type d'apprenants. C'est une démarche tout-terrain compatible avec les didactiques disciplinaires puisqu'elle partage les mêmes référents et les mêmes exigences d'objectivité et de rigueur. Son avantage est d'offrir, ici et maintenant, des moyens d'analyser l'action didactique à tout enseignant et formateur, quel que soit son domaine.
- ▶ **La démarche s'inscrit dans une optique constructiviste de co - construction de l'objet de connaissance / savoir.** Cela pose la question de savoir quels sont les éléments que l'on souhaite faire construire au sujet - apprenant. Il s'agit de l'ensemble des éléments de contenu qui est retenu à partir de la délimitation opérée en référence aux objectifs de formation.

Eclairages sur la démarche de conception - planification d'un dispositif « l'agencement didactique »

► Trois champs à observer :

- - **Champ de savoir** : il s'agit de l'ensemble des éléments de contenus qui est retenu, à partir d'une délimitation opérée sur un ou des champs de savoir, selon la détermination d'un objectif général de formation, selon des enjeux et un contexte donné de formation. Les éléments de contenu font l'objet d'une définition contrôlée par le formateur à partir des documents de référence académique ou technique actuels. Il détermine ensuite des relations entre les éléments et d'autres champs de savoir. Le formateur est supposé mettre à jour les connaissances qu'il possède sur les savoirs délimités à transmettre, se renseigner sur une évolution éventuelle des savoirs techniques ou scientifiques à prendre en compte au profit des apprenants.
- - **Champ cognitif des sujets - apprenants** : le formateur va construire des instruments d'exploration des représentations et des activités des sujets apprenant à partir du travail accompli sur les champs de savoir. Le but n'est pas d'évaluer, mais de comprendre la représentation et le fonctionnement des personnes à former. Les éléments recueillis, lors de cette exploration qui s'accomplit sur le terrain auprès du public cible, sont analysés afin que le formateur puisse ensuite dresser une vue d'ensemble des connaissances que possèdent les sujets à former, en vue d'établir ainsi des indicateurs de progression et de difficultés susceptibles d'être rencontrées en formation.
- - **Champ didactique du formateur** : c'est ici que se réalise pour ROGER la convergence des champs précédents. Le formateur pose le problème qu'il doit résoudre entre l'état et la dynamique des savoirs et l'état et la dynamique/de la cognition du sujet apprenant. Il pose une **projection d'apprentissage**. **Le formateur cherche réponse à la question comment faciliter la rencontre entre des personnes et des savoirs précis**. Il détermine alors les construits de l'action didactique, c'est-à-dire ce que le sujet apprenant doit comprendre et opérer de ses nouvelles acquisitions de savoir, il projette des sauts informationnels en fonction de variables didactiques, ainsi que des attendus de secondarisation. Il pense l'étayage avec l'accompagnement de « glissements conceptuels » qu'il suscite. Enfin, il planifie minutieusement dans tous ses détails la situation de formation, dans ses différentes phases en se souciant des diverses formes que prennent les savoirs et les activités des sujets. Des moyens d'observation et de régulation sont associés à cette préparation et à la conduite de la situation. Après réalisation, la situation est analysée pour estimer la pertinence des choix, de l'organisation et de la conduite de la situation d'apprentissage. Et surtout pour tenter de situer la plus-value observée de la formation, au moyen de modalités évaluatives imaginées en amont lors de la rédaction des objectifs généraux de formation, des objectifs de progression et des objectifs d'apprentissage de chacune des séquences.

Le savoir comme un préalable

- ▶ **Dans l'enseignement traditionnel**, on se fonde sur le préjugé favorable que tout enseignant maîtrise le champ où le domaine de savoir pour lequel il fait cours. La conception didactique ne nie pas cette maîtrise. Elle opte pour une réflexion nécessaire du sujet pendant son temps de préparation et planification des séquences d'apprentissage. Sachant que la cognition humaine est essentiellement flexible et dynamique, elle demande aux formateurs de s'interroger sur ses savoirs et ses représentations. Le but n'est pas d'exercer un contrôle externe de maîtrise des savoirs, mais d'accomplir un travail d'auto structuration, d'auto régulation. Une telle exigence est justifiée parce que les savoirs évoluent, ils se développent, changent, se transforment. Il en va de même pour leur emploi à l'étude, au laboratoire, dans les lieux de production, dans le quotidien. Faire construire des savoirs demande donc que l'on sache ce qu'ils adviennent. Le formateur évite ainsi les décalages, voire l'obsolescence. On forme nécessairement à des savoirs actualisés et reconnus par une communauté de scientifiques, de techniciens ou de praticiens. La représentation des savoirs chez les apprenants influent sur la manière de les présenter au public cible, car former c'est toujours transformer des représentations initiales, une tâche complexe face aux résistances que l'apprenant peut opposer.
- ▶ **Cette étape de la démarche consiste fondamentalement à explorer ce que le sujet à en tête à propos du savoir ou du domaine concerné.** Cette tâche incombe au formateur qui va prendre des indices sur les connaissances et les représentations du public cible le permettant d'ajuster en amont sa planification de formation et ainsi gagner du temps, et vraisemblablement moins ajusté dans le feu de l'action de la formation.
- ▶ Il s'agit donc d'abord pour lui de contrôler ses propres représentations par une confrontation avec la réalité. Il s'agit aussi de connaître la représentation des sujets en entrant dans leur logique. L'exploration peut recourir à des mises en situation, à des simulations, à des tests dont l'objet est d'appréhender les représentations dont le public cible n'a pas conscience.
- ▶ La représentation n'est pas une information stockée dans un lieu de la mémoire. Elle est à faire émerger avec le recours à plusieurs modalités : la représentation présente en effet plusieurs formats : **imagé, verbale, conceptuelle ou propositionnel.** Elle est organisée en réseau. Son exploration se fait

L'exposition à de nouveaux savoirs...

- ▶ **L'exposition de nouveaux savoirs exige une mise à jour des conceptions et aussi quelques explicitations d'ordre épistémologique** : d'où viennent ces savoirs ? Quelle historicité, quels enjeux actuels ? On ne peut simplement présenter des faits, des conceptions, des informations sans se préoccuper de leur apparition, de leur histoire, de leur liaison avec l'univers social actuel et en devenir. Il importe de savoir à quel problème, à quelle raison répondent ces savoirs. Et aussi à quel contexte social correspondent-ils.
- ▶ L'organisation des savoirs, la façon dont ils se construisent, les savoirs qu'ils appellent auxquelles ils s'articulent, tout cela donne du sens à l'apprentissage même de ces dits savoirs. Il importe de mettre les apprenants en situation de saisir la genèse des savoirs à comprendre et assimiler. Le sens du savoir participe du rapport au savoir à construire chez les apprenants. De la même manière, le rapport au savoir du formateur affecte l'apprentissage : le groupe en formation perçoit le rapport du formateur au savoir qu'il doit transmettre, il perçoit cette implication. Du coup, il peut s'impliquer à son tour, il peut comprendre qu'on lui demande de s'impliquer.
- ▶ Cette implication exige, au-delà d'une formation initiale approfondie, des temps de formation, des temps de documentation et de réflexion sur les objets à enseigner, sur les objets de savoir à faire construire, sur les objets de formation.
- ▶ **Aux côtés des savoirs académiques, il existe les savoirs professionnels nés des pratiques professionnelles.** Ils ne sont toujours pas mentionnés dans des ouvrages reconnus. Ce sont parfois des savoirs émergents. Lesquels font souvent appel à la psychologie ergonomique ou à l'ethnologie. L'approche relative aux savoirs professionnels (appelés aussi savoirs d'action) consiste à mettre à jour par l'observation, l'étude en immersion, les entretiens, les autos confrontations à des films, la construction de modèles, la présence de savoir dans les opérations, les actions, des personnes au travail.

Situation de construction des savoirs

- ▶ Comment rendre manifeste le savoir au sujet ? Quelles activités pour qu'ils construisent le savoir visé ? Quelle organisation, et quels moyens d'observation et de régulation de la formation ?
- ▶ Une situation de construction des savoirs nécessite de concevoir les relations sujet-savoir en les faisant porter par des relations sujet - environnement particulières. Il convient de rechercher des manifestations de savoir au sein de phénomène, d'événement, de situation et à exposer le sujet à ce qu'elles offrent dans le but de provoquer des élaborations spontanées de savoirs puis réfléchies, nous dit ROGER. Il s'agit d'œuvrer à la genèse d'une compréhension au moyen d'une tâche à faire effectuer à l'apprenant. Laquelle tâche n'est pas une fin en soi, mais juste un prétexte pour apprendre quelque chose de ce qu'on a effectué. C'est dans la réflexivité, dans temps de débriefing, dans un retour sur ce qu'on a fait qu'on peut secondariser, saisir un sens, comprendre l'objet de savoir qui est en jeu dans la tâche.
- ▶ L'activité des sujets - apprenants est principalement d'ordre réflexive. La réflexion plus ancrée sur la présence importante et conséquente de l'environnement, de ce que Brousseau appelle le milieu d'apprentissage. Par la rétroaction de l'agir sur le milieu, sur l'environnement, l'apprenant va devoir construire de nouvelles ressources, donc de nouvelles connaissances. C'est le milieu lui-même, c'est l'environnement qui va valider les expériences, les hypothèses effectuées, la légitimité de la construction de ressources et connaissances nouvelles. Ainsi, l'environnement (ou milieu) n'est pas seulement pourvoyeur de thématiques, mais aussi de solution, de construction de connaissances.
- ▶ Les processus fondamentaux de la construction de connaissances sont activés : représentation, abstraction, généralisation, extraction de l'information, processus analogiques, processus différentiels (comparaisons), processus de catégorisation, processus de secondarisation et d'abstraction : image mentale, schémas... (cf. la psychologie cognitive) Processus dynamique d'apprentissage : agir + observer + construire ou bien tester + décrire + réfléchir + abstraire pour généraliser
- ▶ L'activité du formateur en conduite de situations d'apprentissage est bien sûr déterminante. La construction de savoir est fondée sur une relation entre le sujet - apprenant et des éléments de savoir, une médiation qu'il doit dynamiser. Le sujet étant appelé à construire des éléments abstraits, il faut maintenir l'intensité de travail, toutefois de façon raisonnable. La solution passe par la variation des modalités, l'appel à des variables didactiques, la variation de la présentation du savoir et des activités... lors des interactions.

Fonctions du formateur

Le formateur soutient la diversité des idées et des conceptions, quelle qu'en soit la nature. Il n'est pas juge, mais facilitateur d'une construction : il s'agit d'examiner ce qui peut produire telle ou telle construction et d'en déterminer la validité au moyen de règles communes et objectives. La construction de savoir nécessite de sérieux efforts, ils sont bien supportés si le sujet sait qu'il est pris au sérieux et qu'on attend de lui un vrai travail d'élaboration, dont les aboutissements doivent être validés en confrontation au réel. La difficulté étant présente comme dans tout défi, le formateur accompagne ce travail avec un étayage des activités des apprenants. L'appui du formateur tient d'abord dans le partage des constructions : entendre et mettre en débat, apprécier, réfléchir, soutenir, discuter loyalement, mettre à l'épreuve mentalement ou réellement. L'appui du formateur tient aussi dans la mémoire et sa trace : dans les échanges collectifs, le formateur note au tableau ce qui est produit, il demande aussi au groupe de travail d'assurer la trace, de faire des affiches. Ainsi cela permet de traiter l'ensemble des points de vue et des constructions et ainsi favoriser le débat et la mise en forme de données. Cela permet d'apprécier l'évolution personnelle et collective.

La régulation est un processus naturel qui peut cependant s'avérer délicat en situation de formation. Doté d'indicateurs qui permettent de repérer les perturbations, le formateur va travailler avec le sujet - apprenant à l'élucidation de l'obstacle, de la difficulté. Il peut proposer d'autres points de vue, focaliser l'attention, varier la saisie (ralentir, accélérer, changer) amener d'autres formes d'appréciation du savoir ou rencontre avec le savoir. Le formateur cherche aussi à comprendre comment l'activité est comprise par l'apprenant, il s'intéresse aux fonctions intellectuelles en jeu (perception, attention, exploration, mobilisation des connaissances, contrôle), à la représentation de la situation et de l'activité chez l'apprenant. La régulation est un travail de conscientisation du rapport au savoir, du rapport au réel et en fin de compte du rapport à l'apprentissage.

Enfin, le formateur doit tenter de renforcer la pensée : habituer progressivement les apprenants à déconstruire les modèles, à les reconstruire, à les construire autrement pour en éprouver le caractère saugrenu, mais parfois heuristique. Le formateur étaye les sauts informationnels, les « glissements conceptuels » selon les attendus de secondarisation planifiés. Il pense l'étayage avec un accompagnement spécifique selon les situations et les publics d'apprenant. Il est un « virtuose » de l'étayage pour conceptualiser, pour former des concepts attendus, en référence aux objectifs de formation. Le formateur joue alors de représentation, de formulation en contrepoint, voire paradoxale, aux fins d'apprécier pleinement la validité des constructions actuelles et aussi leurs limites, leurs imperfections et donc l'enjeu extraordinaire des constructions futures dans lesquelles le sujet - apprenant pourrait s'impliquer. Le potentiel d'invention de l'apprenant pour du construit possible doit être mobilisé.

Ecrire pour penser sa préparation : Il importe d'écrire le travail effectué sur les savoirs consistant en une mise à jour des évolutions potentielles des savoirs et des difficultés d'apprentissage intrinsèquement à ces savoirs, des représentations des apprenants cibles, de ses propres représentations comme formateur. Les différents éléments des savoirs saisis et analysés à partir d'un travail de recherche documentaire, d'entretiens, d'observation auprès d'experts du domaine doivent être écrits de manière à viser une meilleure opérationnalité, plus d'efficacité. Le temps de l'écriture est aussi un temps de réflexion, on écrit pour penser, on pense en écrivant. La planification écrite de la formation est un vrai outil de réflexion sur l'objet de formation et les moyens de former.

Eclairages sur la démarche de conception - planification d'un dispositif « l'agencement didactique »

- ▶ **Les savoirs:** analyse et délimitation des savoirs
 - des concepts,
 - des actions sur ces concepts,
 - des règles et des recommandations.

Les savoirs en jeu doivent toujours être actualisés

- ▶ **Les représentations :** investigation et analyse des représentations des apprenants (les représentations sont recueillies sur le terrain) et de ses propres représentations comme formateur (cf. carte mentale).

Lire le document
d'accompagnement sur site web

- ▶ **Les attendus du dispositif** : en termes de savoirs, de savoirs faire, de savoirs être ou de dimension sociale... en fonction de quelle ZDP? Possibilités d'apprentissage ni trop, ni en deçà... à séquencer... ? Quels sont les résultats attendus en terme de savoir, savoir-faire et savoir-être ? Qu'est-ce que je veux que l'apprenant comprenne? De quoi va-t-il prendre conscience? Qu'est-ce que je veux que l'apprenant sache faire? De quoi doit-il être capable? Seul ou accompagné? Qu'est-ce que je veux que l'apprenant soit? Que peut-il être? Devenir ? Changer? L'action de formation peut-elle avoir un impact social? Si oui lequel, et à quelle condition?
- ▶ **Les formes de savoirs** : sous quelle forme les savoirs vont-ils apparaître? vais-je choisir des formes de savoir discursives ? Sonores ? Virtuelles ? Iconographiques ? Vais-je varier les formes de savoir? Pour maintenir l'intérêt? Pour utiliser les atouts et contrer les limites de chacune d'elles ? Quelles seront les différentes origines des formes de savoir ? Origines réelles? Extraites de l'environnement? Construites sous forme par exemple de maquettes ? Peuvent-elles être apportées à l'apprenant? L'apprenant peut-il se déplacer pour aller voir la forme de savoir, voir le savoir dans son contexte?
- ▶ **Les activités visées chez les apprenants**: quelles activités cognitives? Quelles activités sensori-motrices? Observation ? Émission d'hypothèses? Expérimentations ? Comparaison? Dédutions, analyses? Mises en relation?
- ▶ **Quels leviers pour transformer? Quels bonds cognitifs ou éléments de secondarisation? Quelles "activités de pensée" sur le « faire » ? (Clauzard, 2008-2014)**

- ▶ **Posture du formateur** : Quel sera le rôle du formateur? Directif ? Contrôleur? Étayant ? Facilitateur? Organisateur? Médiateur? Quel sera le rôle du formateur? Dirige-t-il, contrôle-t-il la séance ? Donne-t-il les consignes? S'assure-t-il que c'est compris? Recentre-t-il toutes les fois que c'est nécessaire? Soutient-il l'activité les apprenants? Encourage-t-il les interactions? Stimule-t-il l'activité des apprenants et comment? Accompagne-t-il ceux qui en ont le plus besoin et comment? Quelles aides à l'apprentissage prévoit-il? Suscite-t-il le questionnement ? Propose-t-il des régulations en cas de difficultés ? Comment organise-t-il le suivi du travail de l'apprenant ? Aide-t-il à construire la synthèse? Annonce-t-il la suite de l'agencement didactique?
- ▶ **Consignes de travail et maintien de l'orientation** ? Quelles sont-elles ? Les consignes, organisent-elles la rencontre entre l'apprenant le savoir? Disent-elles à l'apprenant ce qu'il doit faire pour comprendre sans donner la réponse? Permettent-elles d'organiser le travail du groupe? Sont-elles générales ou bien adressées à une personne en particulier? Quelles sont leurs précisions? Efficacité ? Quelle est la clarté des termes employés ? Les consignes et les orientations du travail peuvent-elles être écrites ?
- ▶ **Indicateurs de difficultés** ? Quelles anticipations et régulations? Quels sont les indicateurs de difficulté? Le formateur anticipe-t-il en déterminant quels sont les signes qui indiqueront que l'apprenant est en difficulté? En fonction des difficultés potentielles, le formateur anticipe-t-il et prévoit-il un certain nombre de régulations?
- ▶ **Indicateurs de résultats** : Lesquels sont-ils ? Le formateur mesure-t-il l'impact de l'action à partir des indicateurs qui le renseignent sur la construction des savoirs pour chaque apprenant? Les indicateurs de résultats tiennent-ils lieu d'évaluation « en situation » ?

- ▶ Il s'agit en définitive de concevoir un dispositif de telle sorte que l'agencement de la situation d'apprentissage construite permette des résultats objectivables, traduits par des indicateurs précis. Il s'agit de se donner des indices sur l'apprentissage, la formation, la transformation du public visé...
- ▶ Pour ce faire, on peut se poser tout cet ensemble de questions qui facilitent l'agencement didactique.
- ▶ (D'après Balcou-Debussche et Roger)

Lire le document d'accompagnement,
en ligne sur le site web



Planifier une séance de formation



Planification : du scénario général à l'action, la stratégie didactique et l'empan de formation...

SCÉNARIO DE FORMATION

SCÉNARIO DE FORMATION				
THÈME DE LA SÉANCE :				
DURÉE	ACTIONS DE L'APPRENANT	ACTIONS DE L'ENSEIGNANT	SAVOIRS	RESSOURCES
P A U S E				
R E P A S				
P A U S E				

© 2004, Centre de recherche appliquées Instrumentation de l'Éducation

ACTION (ACTIVITÉ ☐ OU TÂCHE ☐)

INFORMATIONS POUR FIN DE CLASSEMENT	
DATE :	PROGRAMME :
AUTEUR :	COMPÉTENCE :

INFORMATIONS		
IDENTIFICATION :		
N° :	DURÉE :	SÉQUENCE :
DESCRIPTION :		
RÉSULTAT ATTENDU (LIVRABLE) :		
CONSIGNES / DIRECTIVES :		

UNITÉS D'APPRENTISSAGE		
SAVOIR-ÊTRE (ATTITUDES)	SAVOIR (CONCEPTS)	SAVOIR-FAIRE (FAÇONS DE FAIRE)
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :		
COMPORTEMENT / SITUATION :		

ÉVALUATION		
INDICATEURS DE RÉUSSITE	APPRENANT	ENSEIGNANT

Mise en situation

- ▶ Identifier un problème professionnel
- ▶ **Décrire les faits, analyser la situation, problématiser les faits...**
- ▶ Déterminer des objectifs généraux de formation, déterminer les moyens d'action remédiant face à une situation problématique professionnelle, des gestes professionnels nouveaux, des configurations organisationnelles nouvelles, etc.
- ▶ Analyser les savoirs, savoir-faire ou savoir-être en question, analyser les représentations des apprenants sur les savoirs...
- ▶ Didactiser les savoirs, savoir-être ou savoir-faire
- ▶ **Concevoir un dispositif de formation**
- ▶ **Expérimenter hors cours ce dispositif de formation et l'évaluer**
- ▶ Analyser le dispositif complet d'ingénierie de formation...



Bilans d'étape en 10 mn chrono

-  *Nous avons fait quoi ?*
-  *Nous en sommes où ?*
- *Contexte ?*
- *Objectif de formation ?*
-  *Il nous reste à effectuer...*
-  *Nos difficultés ? Les écueils ?*
-  *Nos atouts ? Les leviers ?*