

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE POUR L'ÉLABORATION D'UNE SITUATION-PROBLÈME

(Texte extrait de : MEIRIEU Philippe, *Apprendre... oui mais comment*, ESF, Paris, 1987, 11e édition, juillet 1993. pages 159-172)

Ce document reprend, de manière plus systématique, un ensemble de données éparses dans l'ouvrage concernant l'élaboration d'une situation-problème. Afin de lui donner un caractère plus opérationnel, nous l'avons rédigé de telle façon qu'il puisse faire l'objet d'une lecture autonome. Il ne s'agit pas, pour autant, d'un outil exhaustif et l'usage de ce "guide méthodologique" ne manquera pas de soulever e nombreuses questions qui renverront le ou les lecteurs à tel ou tel chapitre de l'ouvrage.

Les enseignants, comme les formateurs, se méfient des recettes. Et, sans doute, ont-ils raison. Car, de toute évidence, aucune situation d'apprentissage n'est totalement reproductible puisqu'elle met en jeu des individus dont l'histoire intellectuelle n'est jamais en tous points identique, dont la situation présente est tributaire de multiples données, physiologiques, psychologiques, sociologiques, et dont les projets personnels ne peuvent converger que très provisoirement... Il est donc sage de ne pas chercher de solution universelle. Mais faut-il, pour autant, renoncer à bâtir des modèles? La chose serait risquée et peut-être même impossible.

Pouvons-nous agir sans modèle, c'est-à-dire sans un outil qui nous permette de nous saisir du réel? Que pourrions-nous faire si nous n'étions capables de sélectionner quelques informations pertinentes dans la masse des stimuli qui nous arrivent, de repérer les éléments sur lesquels nous décidons d'agir, d'organiser nos interventions, de finaliser l'ensemble de nos activités à partir d'une représentation que nous nous donnons du « réel » ? La réalité humaine est trop complexe pour que nous puissions agir sans la réduire... même si nous devons toujours veiller à ne pas abolir par décret ce que nous nous trouvons contraints d'ignorer provisoirement et méthodologiquement. Le totalitarisme, en effet, n'est rien d'autre qu'une pensée incapable de se comprendre elle-même comme « appauvrissement méthodologique de la réalité » et qui, ne pouvant supporter l'existence de ce qu'elle a décidé de ne pas prendre en compte, cherche à la réduire, voire à l'anéantir.

Et la pédagogie n'échappe pas à cette règle. Elle fait même une grande consommation de « modèles » : la classe en « collectif-frontal » en est un exemple, comme l'enseignement programmé, le travail libre en petits groupes, la pédagogie du projet ou la pédagogie par alternance¹. Chacun de ces modèles positionne les différents partenaires, utilise des informations différentes pour améliorer sa gestion (ce qu'il faut savoir des élèves, des contenus, de l'environnement socio-économique n'est évidemment pas identique dans chaque cas de figure) ; chacun suggère plutôt tel ou tel-type d'intervention pour en réguler le fonctionnement (on n'intervient pas de la même manière avec une classe de trente élèves qui doit écouter un cours, : un groupe de quatre qui doit réunir un dossier documentaire, une série d'élèves devant des ordinateurs ou une équipe qui revient d'un stage sur le terrain) ; chacun de

¹ On trouve une présentation claire et exhaustive des « modèles pédagogique » dans l'ouvrage de L. NOT, *Enseigner et faire apprendre*, Privat, Toulouse, 1987 (pp. 141 à 152).

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

ces modèles, enfin, suggère plutôt l'usage de tel ou tel .type d'outil, oriente vers tel ou tel type d'architecture scolaire, etc.

Nous avons besoin de ces modèles pour agir, car c'est à partir d'eux que nous effectuons nos choix ; sans eux nous serions livrés à un empirisme radical, à supposer encore que celui-ci soit possible et qu'un modèle n'y soit pas présent à notre insu. De plus, en nous assignant ce que nous devons prendre en compte, un modèle nous désigne ce que nous devons ignorer ; chacun d'entre eux ne représente qu'une « prise » sur la chose éducative, parmi beaucoup d'autres et seule la conscience de cette partialité peut nous sauver de cette forme larvée du totalitarisme en éducation qu'est le dogmatisme.

Est-ce à dire alors que tous les modèles se valent et qu'il suffit d'en avoir un ? Certes non ! Mais ce qui permet de choisir parmi ceux-ci ne tient pas, comme on l'a dit trop souvent, à leur inégale scientificité. Aucun de ces modèles pédagogiques n'est véritablement déductible d'une théorisation psychologique; ils sont tous le fruit de l'inventivité didactique des hommes ; ils organisent de manière relativement originale et efficace tout un réseau de contraintes et de ressources institutionnelles et méthodologiques. Chacun d'entre eux se nourrit, certes, des recherches effectuées en sciences humaines, mais aussi et surtout chacun d'entre eux est porteur d'un certain projet pour l'homme, s'articule à une certaine conception du sujet apprenant au nom de laquelle il décide d'utiliser plutôt tel ou tel exemple, de mobiliser plutôt tel ou tel éclairage théorique. **La validité d'un modèle tient, en réalité, à trois éléments indissociables : la qualité du projet éthique qui l'inspire** (ce que l'on voudrait que le sujet apprenant soit), **sa conformité – ou, au moins, sa non-contradiction – avec les apports des sciences humaines** (ce que l'on veut que le sujet tel qu'il est) **et la fécondité de sa démarche** (ce que l'on veut faire avec lui pour que le sujet tel qu'il est devienne ce que l'on voudrait qu'il soit).

C'est dans cette perspective que nous proposons un modèle d'organisation de l'enseignement à partir de la notion de situation-problème. Nous ne prétendons pas que l'on ne puisse pas apprendre autrement, mais nous disons que l'on peut apprendre ainsi et que, en apprenant ainsi, on fait un peu plus qu'apprendre. Nous ne prétendons pas réduire à néant toutes les autres approches ni interdire d'autres recherches, mais nous croyons que, pour le moment, cette manière d'apprendre est la plus conforme au projet que nous avons pour le sujet apprenant : *son intérêt y est mobilisé par une « énigme » et non renvoyé à un désir préexistant ; il y est explicitement placé en situation de construction de ses connaissances ; il y est proposé une tâche dont la structure permet à tous les participants d'effectuer les opérations mentales requises ; on y respecte le cheminement de chacun sans, pour autant, renoncer à des objectifs communs d'instrumentation intellectuelle ; on y identifie les résultats obtenus en termes d'acquisition personnelle et on s'efforce de les détacher des conditions de leur apprentissage ; on y intègre un travail métacognitif en mettant en rapport régulièrement les résultats acquis et les procédures utilisées.* En d'autres termes, on y apprend de quoi comprendre le monde; on s'y construit autant que l'on construit son propre savoir ; on s'y construit autonome.

1. Le principe : « toute leçon doit être une réponse » (J. DEWEY).

Si nous nous interrogeons sur ce qui, dans notre trajectoire personnelle, a été réellement formateur - ce qui nous a permis de restructurer notre système de représentations, a enrichi de manière décisive notre conception des choses, nous a engagé à modifier notablement nos pratiques - , nous découvrirons sans doute qu'il s'agit d'étonnantes correspondances, de conjonctures favorables où un élément d'explication, un apport théorique, un outil ou une méthode de travail sont venus répondre à une question ou un problème que nous nous posions, combler en nous un vide qui nous apparaissait maintenant avoir été prêt à les recevoir. Certes, nous avons toujours la tentation de reconstruire a posteriori une continuité qui n'était peut-être pas aussi précise dans l'instant ; il n'en reste pas moins vrai, et nous en faisons l'expérience chaque jour, que nous n'intégrons un élément nouveau que si celui-ci est, d'une manière ou d'une autre, une solution à notre problème ; nous nous approprions vraiment un apport formatif grâce à l'utilisation finalisée que nous en faisons.

Observons, par exemple, cet adolescent qui vient d'acquérir une calculatrice sophistiquée: chaque touche y a plusieurs fonctions et son usage en est assez complexe pour justifier l'existence d'un épais mode d'emploi de plus de cinquante pages. Comment procède-t-il ? Il consulte d'abord le minimum de consignes, celles qui lui permettent d'engager très vite la manipulation de l'appareil et il s'essaye alors à des opérations qui lui paraissent accessibles. Il interrompt celles-ci de temps en temps, quand il rencontre un problème qu'il ne peut résoudre seul, pour aller consulter le mode d'emploi. Les explications qu'il y trouve viennent alors combler un vide ouvert par sa pratique, elles peuvent être véritablement intégrées parce qu'il leur est maintenant devenu disponible. Certes, il restera à effectuer un entraînement systématique pour les réaliser avec un minimum d'investissement ; mais, ce qui serait apparu tout à l'heure comme l'acquisition stérile d'un mécanisme devient une nécessité, qui peut rester fastidieuse mais qui a, au moins un sens pour le sujet. L'intégration réalisée ainsi ne marque d'ailleurs pas l'arrêt du processus d'apprentissage, elle permet, au contraire, de reprendre la manipulation et de se trouver confronté à de nouveaux problèmes qui appelleront de nouvelles explications et de nouveaux entraînements. L'on s'achemine ainsi vers des savoirs de plus en plus élaborés, dégagés des supports concrets, construits sur des problèmes qui se posent progressivement en termes plus abstraits, voire strictement conceptuels.

Une pédagogie des situations-problèmes devra donc s'efforcer de mettre en place des dispositifs où s'articulent explicitement problèmes et réponses, où les réponses puissent être construites par les sujets et intégrées dans la dynamique d'un apprentissage finalisé. Une pédagogie des situations-problèmes est, au sens que L. LEGRAND avait donné à cette expression, une « pédagogie de l'étonnement » :

« L'explication ne vaut rien sans le besoin qui l'appelle et qui lui donne son sens (...). La véritable pédagogie explicative n'est pas l'enseignement des explications mais la culture, nous allions dire le culte, des besoins d'explication ».²

² Pour une pédagogie de l'étonnement, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 1969, p. 119.

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

Une pédagogie de situations-problèmes est, enfin, selon la belle expression que J. RANCIERE reprend de l'œuvre étonnante et exemplaire de JACOTOT, une « pédagogie de l'émancipation » : l'éducateur, conscient du fait qu'expliquer une chose à autrui est le meilleur moyen de l'empêcher de le trouver lui-même, se donne pour tâche d'inventer des situations qui lui imposent de s'approprier les solutions requises ; le sujet s'y trouve, en quelque sorte, « contraint d'utiliser sa propre intelligence ».³

2. Deux écueils symétriques : les « pédagogies de la réponse » et les « pédagogies du problème ».

Quoique chacun ait pu faire l'expérience de la fécondité de l'interaction problème/réponse, les pédagogues, paradoxalement, ont plutôt élaboré des modèles qui privilégient l'un des deux termes et, en ne prenant pas l'autre en compte, renvoient cette interaction à l'aléatoire des conjonctures individuelles.

D'un côté, en effet, nous avons ce que, par simplification, nous pouvons appeler « la pédagogie de la réponse » : elle se contente de livrer des explications correctement agencées, elle fait des leçons qui, sans doute, à terme, permettront de résoudre des problèmes... que l'on rencontrera seulement plus tard, à la fin du cours, au contrôle, à l'examen, dans « la vie ». Cette méthode trouve aisément à se justifier en arguant de ses effets ; car il est vrai qu'elle réussit avec quelques-uns mais il est faux que cela tienne à ses qualités propres. On pourrait même dire qu'elle réussit en quelque sorte malgré elle, soit parce que certains individus ont été placés auparavant en face de problèmes auxquels précisément la leçon apporte maintenant la réponse, soit parce qu'ils sont capables d'anticiper les problèmes auxquels la leçon pourrait apporter une solution. En réalité, la méthode expositive magistrale dispose d'une efficacité réelle mais sélective ; elle ne peut donc être utilisée sans effet pervers que si l'on s'est assuré auparavant que l'on se trouve bien dans l'un des deux cas de figure que nous avons énoncés : l'enracinement dans un problème commun à tous les sujets, explicité en début de séquence, ou la finalisation par l'élaboration d'un problème possible formulé explicitement en cours de séquence.

Or, s'il se trouve que ces conditions sont parfois spontanément réunies en formation d'adultes, si l'homogénéité relative des classes, jusqu'à ces dernières années tout au moins, les réalisait partiellement à l'insu même du maître, il n'est pas possible de considérer - sauf à chercher précisément à sélectionner sur ce critère - que les classes hétérogènes d'aujourd'hui garantissent l'égalité sur ce plan... Les élèves n'ont plus aujourd'hui, quand le maître « fait la leçon », rencontré le problème auquel elle répond dans leur histoire personnelle, culturelle et sociale, pas plus qu'ils n'ont tous été formés, par des pratiques éducatives familiales de prévision et de négociation, à anticiper.⁴ La « pédagogie de la réponse » est donc bien une « pédagogie de l'aléatoire » : elle assure efficacement une fonction de sélection sociale mais ne garantit pas à tous l'appropriation de ce qu'elle prétend « expliquer ».

³ Jacques RANCIERE, *Le maître ignorant*, Fayard, Paris, 1987, p. 29.

⁴ C'est ce que montre très bien J. LAUTREY dans son ouvrage *Classe sociale, milieu familial, intelligence*, P.U.F., Paris, 1980.

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

A l'autre bout de l'échiquier pédagogique, l'on trouve ce que, pour simplifier à nouveau, nous nommons « les pédagogies du problème » : « méthodes actives », « pédagogie du concret » ou « du projet », elles se proposent de mettre l'élève en face d'une tâche susceptible de le mobiliser et à l'occasion de laquelle on cherchera à lui faire effectuer des apprentissages précis... Le journal scolaire sera censé permettre l'acquisition de l'orthographe, la construction d'une montgolfière les principes de la dilatation des gaz, etc. L'explication est ici subordonnée à l'émergence du problème, le problème à la poursuite d'un projet. Une telle démarche peut, de prime abord, sembler satisfaisante mais elle se heurte vite à deux obstacles importants : d'une part, dans la poursuite d'un projet, rien ne garantit la progressivité des difficultés ; rien ne garantit non plus que la même question ne reviendra pas plusieurs fois et ne continuera pas à revenir inutilement quand l'apprentissage aura été effectué ; rien ne garantit également que la « bonne question », elle, viendra au bon moment. D'autre part, les pédagogies du problème ignorent trop que l'apprentissage, devant une difficulté, est, presque toujours, la solution la plus coûteuse: il est tellement plus facile de ne pas apprendre, de faire appel à quelqu'un qui résoudra le problème à votre place, de chercher une solution toute faite. Et l'on aurait bien tort de critiquer cette démarche qui, à de nombreux égards, est le moteur même de nos progrès intellectuels et techniques : depuis toujours nous inventons pour ne pas avoir à apprendre, nous fabriquons et échangeons des objets manufacturés que nous pouvons utiliser à l'économie, en faisant l'impasse sur tous les apprentissages qui ont permis leur élaboration. Ne serions-nous pas complètement paralysés si, dans notre vie quotidienne, il nous fallait toujours tout apprendre, si nous ne pouvions pas nous adresser à des spécialistes qui, eux, savent... si nous ne renoncions pas très souvent, à l'intelligibilité du comment ? Dans la mesure où cette renonciation est la condition même de l'exercice de notre intelligence dans le domaine que nous choisissons d'explorer et où nous choisissons d'agir, elle n'est d'aucune manière une aliénation. Elle est, en réalité, l'expression de notre liberté. C'est pourquoi il ne faut pas imputer à la mauvaise volonté de nos élèves le fait qu'ils tentent toujours de mener à bien un projet sans apprendre; il ne faut pas s'étonner qu'ils aillent systématiquement vers « la facilité », l'ami « qui sait déjà faire », l'objet déjà « tout prêt ». Il faut plutôt se demander si la structure même de la situation pédagogique est bien adéquate aux objectifs d'apprentissage que l'on se donne ; ou, en d'autres termes, si elle est bien susceptible de réduire l'aléatoire de l'interaction problème/réponse.

Car, tout l'effort de la pédagogie des situations-problèmes est précisément d'organiser méthodiquement cette interaction pour que, dans la résolution du problème, l'apprentissage s'effectue. Cela suppose donc que l'on évite symétriquement les écueils d'une « pédagogie de la réponse » et ceux d'une « pédagogie du problème », **cela impose que l'on s'assure, à la fois, de l'existence d'un problème à résoudre et de l'impossibilité de résoudre le problème sans apprendre.**

3. La situation-problème : un sujet, en effectuant une tâche, s'affronte à un obstacle.

Dans une classe genevoise d'enfants de 11 et 12 ans, sous l'impulsion d'un psychologue cognitiviste qui travaille sur les stratégies de résolution de problèmes, un

instituteur propose le dispositif suivant⁵ : les élèves sont répartis en petits groupes de quatre; il est distribué à chaque groupe cinq petits cubes de bois et il lui est proposé de présenter à la classe, à l'issue d'un temps de travail donné, le plus grand nombre de manières d'agencer les cubes face contre face. Les élèves se mettent au travail, s'essayent à toutes sortes d'architectures, jusqu'à ce qu'ils se demandent s'ils n'ont pas déjà réalisé celle-là et s'inquiètent de leur capacité à bien se souvenir de toutes les combinaisons. Leur première réaction est alors de s'enquérir auprès de l'instituteur pour essayer d'obtenir autant de fois cinq cubes qu'ils envisagent d'agencements. Mais celui-ci refuse et leur indique qu'ils n'ont droit qu'à cinq cubes, mais peuvent disposer, en revanche, de papiers de toutes sortes (ligné; quadrillé, millimétré) ainsi que d'un crayon par groupe. Car, son objectif, ici, n'est pas, bien sûr, l'organisation d'un jeu, ni même le calcul du nombre de combinaisons possibles, mais bien l'acquisition de stratégies de codage géométrique du volume, acquisition qui est requise pour l'accomplissement de la tâche.

A mille lieues de là, des formateurs chargés d'une remise à niveau en français, pour des jeunes de 16 à 18 ans exclus du système scolaire, s'interrogent : voilà des jeunes, disent-ils, qui ne disposent que de quelques centaines de mots de vocabulaire courant et qui sont ainsi privés de toute forme de communication élaborée..., comment leur faire acquérir ce vocabulaire qui leur fait tant défaut ? Ils savent qu'il serait bien inutile de reprendre ici tous les procédés des « pédagogies de la réponse » : apprendre des listes par coeur, mémoriser des textes littéraires, tout cela a déjà été essayé et n'a mené qu'à l'échec. Ils ont tenté, bien sûr, d'appliquer les techniques proposées par les « pédagogies du problème », le texte libre, le journal, la correspondance... mais sans plus de succès : le manque de vocabulaire, loin de mobiliser les jeunes dans un projet d'écriture les paralyse en les condamnant à la platitude ; de plus, quand ils ne savent pas dire quelque chose, ils renoncent tout simplement à le dire. C'est alors qu'un formateur, se souvenant de l'ouvrage de G. PEREC, *La disparition*, - plus de trois cents pages sans la lettre e et une exubérance syntaxique et stylistique extraordinaire - propose le dispositif suivant : la rédaction quotidienne d'un épisode d'un feuilleton mais en s'interdisant chaque jour l'usage d'une lettre différente⁶. L'originalité de la proposition pique l'intérêt des jeunes qui formulent nombre de suggestions complémentaires (tirage au sort de la lettre, jeu pour deviner la lettre manquante, etc.), se mettent en quête de dictionnaires de toutes sortes et se trouvent contraints de chercher et d'utiliser du vocabulaire nouveau. Il restera, bien sûr, à repérer, à décontextualiser et à réutiliser ailleurs ce vocabulaire pour que son appropriation soit complète.

A leur manière, les formateurs, ici, ont construit une situation dont la structure est identique à celle du dispositif précédent : il est proposé aux sujets de poursuivre une tâche : (la présentation à la classe du plus grand nombre de manières possible de disposer les cubes, la rédaction d'un feuilleton dont chaque épisode exclura l'usage d'une lettre). Cette tâche ne peut être menée à bien que si l'on surmonte un obstacle (le codage géométrique, l'utilisation d'un vocabulaire nouveau) qui constitue le véritable objectif d'acquisition du formateur. Grâce à l'existence d'un système de contraintes (le fait de pouvoir disposer de plus de cinq

⁵ Présenté par Jean BRUN dans « L'analyse de l'activité dans une situation mathématique : la construction et la représentation d'un cube » (Colloque de Trento, novembre 1984). Nous avons légèrement modifié le dispositif.

⁶ On trouvera de très nombreuses situations-problèmes de ce type dans l'ouvrage d'Alex CLERINO, *Pour le plaisir d'écrire*. (L'Ecole, Paris, 1987).

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

cubes, la lettre interdite), le sujet ne peut mener à bien le projet sans affronter l'obstacle. Grâce à l'existence d'un système de ressources (le papier, le crayon, les dictionnaires), le sujet peut surmonter l'obstacle.

4. Le sujet est orienté par la tâche, le formateur par l'obstacle.

Dans la situation-problème l'objectif principal de formation se trouve donc à franchir et non dans la tâche à réaliser. Or, toute la difficulté vient du fait que pour l'apprenant, la plupart du temps, la tâche reste longtemps la seule réalité saisissable : c'est elle qui le mobilise et qui oriente ses activités en lui donnant une représentation du but à atteindre. Il est d'ailleurs tout à fait nécessaire qu'il en soit ainsi : sans cette représentation de ce qu'il doit faire, il ne peut se mettre en route ; sans critère pour identifier la réussite de son projet, il ne dispose d'aucun outil de régulation de son travail. C'est pourquoi il est particulièrement utile, comme le recommandent les théoriciens de l'évaluation formatrice⁷, d'établir avec l'apprenant, avant d'engager la séquence d'apprentissage, une « fiche de tâche » où figureront les critères qui permettront de contrôler la qualité du résultat final (« la tâche sera réalisée quand... si... au moment où... »). Mais, autant est-il possible de se représenter la tâche en raison du fait qu'elle se concrétise en un « produit », autant est-il extrêmement difficile et particulièrement rare de pouvoir se représenter l'objectif à atteindre avant de l'avoir atteint dans la mesure où il s'agit d'un « savoir », d'un « savoir-faire », d'un « savoir-être ». Je ne peux savoir ce que je dois savoir avant de le savoir. L'objectif n'est saisissable par l'apprenant que « en creux », " en tant qu'obstacle, manque l difficulté à franchir... il n'est véritablement identifiable qu'après-coup.

Il faut donc bien garder à l'esprit qu'une situation- problème, si elle se présente toujours pour l'apprenant comme une tâche à effectuer, doit néanmoins être construite par le formateur à partir de l'objectif d'acquisition qu'il s'est fixé. En tant que poursuite d'une tâche, la situation-problème peut faire l'objet d'une analyse critériologique et de l'élaboration d'une « fiche de tâche ». En tant qu'assujettie à la poursuite d'un objectif, la situation-problème doit aboutir à l'explicitation de celui-ci en fin de séquence et à son évaluation individuelle systématique. L'inverse, s'il était possible, serait pervers : en évaluant la tâche, on entraînerait les sujets à contourner l'apprentissage ; en critériologiant les objectifs en début de séquence, on s'exposerait à leur dénaturation.

5. Le franchissement de l'obstacle doit représenter un palier dans le développement cognitif du sujet.

Pour le formateur, la première question à se poser est donc celle de l'objectif qui va constituer l'obstacle à franchir et dont le dépassement représentera un palier décisif dans le développement cognitif du sujet. Surmonter l'obstacle pour parvenir à accomplir la tâche n'a, en effet, véritablement d'intérêt que si cette opération lève aussi un obstacle dans l'acquisition de savoirs nouveaux, C'est pourquoi, comme J.-L. MARTINAND nous y invite à partir d'une

⁷ Cf. Cahiers pédagogiques. N° 256. septembre 1987.

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

analyse particulièrement pertinente sur l'usage de la notion d'objectif en technologie⁸, fidèle à l'enseignement de G. BACHELARD sur la fonction des obstacles dans la connaissance, il nous semble qu'il faut toujours articuler l'objectif à ce qui est identifié comme représentant un obstacle cognitif pour les sujets. Il faut ensuite placer précisément cet obstacle au cœur de la situation-problème pour en permettre le dépassement.

C'est ainsi, par exemple, qu'un groupe de professeurs de français⁹ de sixième et cinquième, en s'interrogeant sur les difficultés de passage, pour leurs élèves, du langage oral au langage écrit, fut amené à observer que l'un des obstacles majeurs était constitué par leur faible capacité de pronominalisation : dans la langue orale spontanée, en effet, l'on s'exprime avec des phrases courtes, représentant des unités sémantiques bien déterminées, l'on reprend comme sujet l'attribut ou le complément de la phrase précédente mais en le répétant...

La langue écrite, en revanche, travaille sur les articulations sémantiques, utilise les pronoms relatifs, personnels et démonstratifs; sa maîtrise suppose bien plus que la simple capacité à effectuer un codage graphique, elle suppose, parmi bien d'autres choses, un effort de pronominalisation qui est loin d'être réductible à la simple connaissance grammaticale des différents types de pronoms... Une fois cette analyse effectuée et sa pertinence vérifiée par l'étude des travaux écrits des élèves, il reste à construire une situation-problème qui permette le franchissement de l'obstacle : comment contraindre un élève à la pronominalisation, ou, plus précisément, à restructurer progressivement lui-même son langage écrit pour y introduire des unités sémantiques complexes utilisant largement les pronoms ? Il est apparu alors aux professeurs que l'on pouvait, dans un premier temps, formuler la consigne suivante: « Soit la transcription écrite d'une intervention orale, il conviendra d'en diminuer le nombre de phrases sans, pour autant, en diminuer le nombre de mots et tout en conservant l'intelligibilité du texte. » On fait ici le pari que les élèves, pour effectuer cet exercice, seront amenés à utiliser des pronoms dont ils n'avaient, jusqu'à présent, qu'une connaissance théorique ou livresque. Pour leur permettre de mieux y parvenir, on pourra utiliser le même type de supports mais à des niveaux progressifs d'abstraction : on commencera par un court récit enregistré retranscrit qu'il s'agira de recomposer en utilisant des ciseaux et du ruban adhésif ; l'on poursuivra en allongeant le texte et en allégeant les auxiliaires pour arriver à la restructuration d'un texte personnel au brouillon au fur et à mesure de son écriture... la tâche apparemment la plus simple et qui n'est pourtant possible qu'au terme du processus. Tout au long de ce parcours, on utilisera l'interaction sociale en demandant aux élèves de se regrouper régulièrement par deux pour confronter l'intelligibilité des textes produits. Il restera, enfin, à observer avec les élèves les effets de la pronominalisation, à apporter l'« -explication théorique » et à procéder à des exercices d'entraînement.

Une telle démarche ne s'avère féconde, on le voit, que si l'objectif-obstacle a été correctement choisi : **si les élèves n'ont pas les moyens de surmonter l'obstacle** (si, par exemple, ils ignorent l'existence des pronoms) **ou si l'obstacle a déjà été franchi, la situation-problème perd tout intérêt.**

⁸ Connaître **et** transformer la matière, Peter Lang, Berne, 1986.

⁹ Nous empruntons beaucoup de nos exemples au français que nous connaissons mieux. Pour des exemples en mathématiques on pourra se reporter à Edmond LEMERY, Pour une mathématique populaire, Casterman, Tournai, 1983.

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

6. L'obstacle est franchi si les matériaux fournis et les consignes données suscitent l'opération mentale requise.

L'on croit souvent qu'il suffit de disposer des pré-requis pour qu'un apprentissage déterminé se produise « naturellement ». En s'assurant que les élèves peuvent franchir l'obstacle, on garantirait donc son franchissement... mais il n'en est rien. Il ne suffit pas, par exemple, d'être capable de comprendre une série d'exemples pour accéder spontanément au concept ou à la loi qui en constituent le point commun. Il faut encore procéder à une série de mises en relation, éliminer systématiquement tout ce qui n'est pas dans chacun d'eux, émettre une hypothèse, la vérifier dans chaque exemple, en construire de nouveaux, etc.¹⁰ Or, seuls quelques élèves, qui ont eu la chance d'apprendre à faire cela avant d'arriver à l'école, savent le faire « spontanément » - comme nous-mêmes - et effectuent à notre insu toute une série d'opérations mentales qui constituent une induction efficace. Car, ce qui caractérise une opération mentale, c'est qu'elle est invisible pour celui qui la maîtrise et qu'elle n'apparaît qu'en négatif à celui qui n'y parvient pas.

Il convient donc que le dispositif de la situation-problème soit construit de telle manière qu'il incarne l'opération mentale requise et permette ainsi à ceux qui ne la maîtrisent pas encore de l'effectuer quand même. Ainsi, et seulement ainsi, l'obstacle pourra être franchi par tous.

Nous avons dégagé quatre grandes opérations mentales dont la compréhension peut aider à la structuration de la situation-problème (déduction, induction, dialectique, divergence). Mais, pour y parvenir, on peut, peut-être, plus simplement, s'astreindre à se demander ce qui doit se passer « dans la tête de l'élève » pour que l'obstacle soit franchi. On est alors capable d'instituer en quelque sorte l'acte mental lui-même dans le dispositif de travail : pour surmonter l'obstacle, l'apprenant doit opposer, confronter, expérimenter, tirer les conséquences de, faire face à, buter sur... Comment peut-il y parvenir ? Que dois-je lui fournir comme matériaux ? Que dois-je lui donner comme consigne ?

Il est clair ici que les contraintes matérielles (l'espace, le temps et les outils dont on dispose) ainsi qu'institutionnelles (les attentes des partenaires, la représentation qu'ils ont d'une situation de formation) vont amener le formateur à moduler le dispositif, à utiliser souvent des matériaux déjà pré-contraints, à privilégier des modalités de traitement plutôt individuelles, à découper le temps en unités de travail artificielles, tc. Il serait dommage toutefois que ces difficultés le fassent renoncer à mettre en place des dispositifs qui, pour être en rupture avec les représentations traditionnelles de l'apprenant, n'en sont pas moins capables de susciter l'opération mentale requise.

Ainsi, si l'obstacle à franchir requiert la mise à l'épreuve de l'intelligibilité ou de l'efficacité sociale d'une production, on utilisera avec profit des groupes de confrontation ou de correction réciproque ; si l'obstacle à franchir requiert la construction d'un concept, on

¹⁰ Cette démarche est décrite par B.M. BARTH : *L'apprentissage de l'abstraction*. Retz, Paris, 1987.

Le présent document est composé, des pages 1 à 9, de la citation d'un extrait de l'ouvrage de Philippe MEIRIEU, *Apprendre... oui mais comment* (Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème), et pour les autres pages, d'un diagramme, d'un groupe de définitions et d'une bibliographie portant sur la notion de situation-problème
Académie de Lille / Arts plastiques / Juin 2006 / Mise à jour Académie de Paris / Septembre 2011

pourra procéder à des regroupements inductifs qui, faisant suite à l'étude par chacun des participants d'un exemple différent, permettra d'en dégager le point commun... Dans tous les cas, ces regroupements seront finalisés pour les apprenants par une tâche (une « production ») et décidés par le formateur parce qu'ils permettent de franchir un obstacle cognitif. Leur pertinence tiendra à leur capacité d'articuler harmonieusement ces deux fonctions.

7. Pour effectuer une même opération mentale, chacun doit pouvoir utiliser une stratégie différente.

Imaginons qu'un formateur d'enseignants se donne comme objectif la compréhension, par un groupe d'une trentaine de stagiaires, de la notion de situation-problème. Il est, en effet, persuadé que cette acquisition est susceptible de générer des pratiques didactiques nouvelles qui, même si elles testent relativement circonscrites, pourront permettre, à terme, aux élèves à qui elles ont été proposées de s'approprier véritablement les explications qu'ils recevront en les traitant comme réponses à des problèmes.

Ce formateur est néanmoins limité par le temps puisqu'il ne dispose que de quelques heures de travail. Il prépare donc trois fiches différentes, comportant chacune trois exemples de situations-problèmes et distribue une fiche et une seule à chaque participant : **ce sont là les matériaux de travail**. Il annonce ensuite que les stagiaires auront à se regrouper par trois de telle manière que chaque groupe dispose de trois fiches et puisse présenter, à l'issue d'un travail de deux heures, sous une forme de son choix (panneau, sketch, récit, transparent de rétroprojection, etc.) ce qu'il considère comme étant caractéristique d'une situation-problème : **ce sont là les consignes-but**. Celles-ci doivent amener les participants à construire la notion de situation-problème en confrontant les neuf exemples proposés : l'interaction des consignes-but et des matériaux doit permettre ici à chacun, par le jeu du conflit socio-cognitif, d'effectuer une **opération mentale** précise, l'induction. Celle-ci permettra de lever l'**obstacle** à la réalisation de la **tâche** (la présentation au grand groupe), et donc d'atteindre l'**objectif**. On voit ici que ce dernier est bien constitué par la compréhension individuelle de la notion et non par la production d'un « résultat » dont la réalité est bien plus fugace, même si sa matérialité lui donne un caractère de plus grande évidence immédiate.

Ceci étant présenté, tout reste à faire et l'on peut imaginer une multitude d'itinéraires pour parvenir au but : le stagiaire peut d'abord travailler seul sur ses trois exemples et tenter d'en dégager le point commun ; il peut y parvenir en éliminant les différences ou, au contraire, en s'attachant aux similarités. Le stagiaire peut aussi travailler, un moment, avec des collègues ayant les mêmes exemples que lui, et ils peuvent échanger leurs représentations en s'appuyant sur des schémas ou en demandant à chacun d'exprimer ce qu'il retient en une formule. Le stagiaire peut, enfin, engager d'emblée la confrontation avec deux collègues ayant les autres exemples ; le groupe de trois peut alors privilégier la production et faire plusieurs tentatives jusqu'à ce que l'une d'elles lui paraisse adéquate, ou surseoir à cette production tant qu'une formalisation minimale n'est pas effectuée... Si l'on combine entre elles toutes ces hypothèses et que l'on y ajoute les possibilités offertes par le choix du mode de présentation et par le jeu des affinités électives dans la constitution des groupes, on observe qu'il existe bien une infinité de manières de « négocier » la même situation-problème. Bien évidemment, l'une

d'elles peut apparaître plus « naturelle » et il est vraisemblable qu'elle sera privilégiée dans la présentation du dispositif... Mais il faut se garder de rigidifier les choses et l'on a tout intérêt à proposer divers itinéraires ou, au moins, à les garder en réserve pour les suggérer dès qu'un dysfonctionnement apparaît.

L'intérêt de la situation-problème tient donc dans le fait qu'elle associe une grande directivité structurelle et une grande souplesse dans le traitement individuel qui peut en être fait. Cette souplesse est d'ailleurs la garantie de sa réussite, dans la mesure où elle permet à chaque sujet de mettre en oeuvre sa stratégie personnelle d'apprentissage : l'existence de ce que nous nommons un « tableau de suggestions et de remédiations » peut ici faciliter considérablement les choses.

En réalité, dans la résolution du problème, la tâche du formateur est d'aider chacun à repérer progressivement les stratégies efficaces pour lui et à les stabiliser en fonction des résultats atteints : il s'agira moins, pour lui de « donner à chacun ce dont il a besoin » que de le rendre capable de le déterminer lui-même et d'agir en conséquence. En effet, toute pédagogie qui ne transfère pas progressivement sur le sujet apprenant la responsabilité de la différenciation se condamne soit à la paralysie - parce que l'analyse des besoins s'avère trop longue et complexe -, soit au dressage - parce que cette analyse est possible et génère des dispositifs strictement adaptés au profil de chaque sujet.

8. La conception et la mise en œuvre de la situation-problème doivent être régulées par un ensemble de dispositifs d'évaluation.

En grande section de maternelle, les enfants ne savent pas lire, ou du moins le croit-on. Et pourtant la maîtresse semble ignorer cette « évidence » : à l'occasion d'une visite au foyer des personnes âgées du quartier, les élèves ont fabriqué des sablés et on leur propose, par petites équipes, de confectionner des emballages ; on leur fournit des boîtes de chaussure blanches, des ciseaux, de la colle, des crayons-feutres et une grande quantité d'emballages de gâteaux vides récoltés depuis plusieurs semaines auprès des familles. On exige d'eux qu'ils créent leur propre marque (car, leur explique-t-on, utiliser une marque déjà existante est « interdit par la loi ») et qu'ils fassent figurer celle-ci sur la boîte. Quel est ici l'objectif ? Que les élèves parviennent à encoder/décoder, c'est-à-dire associent des graphèmes et des phonèmes "dan" une opération réciproque où le son renvoie au graphisme et le graphisme au son. Cette opération constitue véritablement ici un « acte de lecture » dans la mesure où il faut déconstruire les termes pour en construire d'autres : l'encodage imposé (pour placer sur le paquet de gâteaux une marque nouvelle) requiert le décodage (la mise en relation des signes tracés sur les paquets avec leur dénomination habituelle) ; l'exigence de reconstruction d'un terme nouveau impose le passage d'une lecture associative (dans laquelle le texte écrit n'est pas décrypté en tant que tel et ne représente que le « symbole » de l'objet) à une lecture construite où le sujet associe des indices graphiques pour appréhender une unité sémantique. Enfin, l'existence, dans le processus, d'une interaction sociale régulée par la maîtresse (le travail en petits groupes) permet d'espérer une plus grande efficacité grâce aux confrontations qu'elle suscite.

Nous sommes ici dans une situation-problème où **des sujets, grâce aux consignes et aux matériaux qui leur sont fournis, mettent en œuvre des compétences et des capacités qu'ils possèdent déjà pour en acquérir de nouvelles**. Et nous observons que la pertinence de la situation est subordonnée à la qualité de l'évaluation diagnostique qui a été effectuée : il faut, en effet, s'être assuré que les enfants savent déjà associer, grâce à leur connaissance des publicités télévisées ou au fait qu'ils vont parfois au supermarché avec leurs parents, certaines marques de gâteaux à leur graphisme, comme il faut s'être assuré qu'ils savent découper et coller et que les petits groupes peuvent fonctionner sans conflit ni paralysie grave. En d'autres termes, il faut garantir la possibilité d'effectuer la tâche et de surmonter l'obstacle en faisant jouer les consignes sur les matériaux, en mettant en oeuvre des capacités et des compétences qui, en entrant en interaction, doivent permettre l'acquisition... Comme, par ailleurs, cette acquisition n'est pas intrinsèquement liée à la nature de la tâche, l'évaluation diagnostique aura également permis le choix de cette dernière : c'est bien parce que l'institutrice a « évalué » que la confection des paquets de gâteaux était susceptible de mobiliser les enfants qu'elle l'a préféré à celle des boîtes de jouets ou d'un autre emballage alimentaire. Il y a donc là un ensemble d'informations préalables qui, même si elles ne sont pas formalisées ou isolées, permettent d'ajuster le dispositif au sujet.

Une fois celui-ci lancé, l'évaluation n'est pas, pour autant; absente, mais elle porte sur les processus utilisés par les apprenants : il s'agit d'apprécier la manière dont ils communiquent, progressent, formulent des hypothèses, tentent de résoudre le problème posé. Selon les cas, en effet, il conviendra d'intervenir, non pour « résoudre le problème » à la place des élèves, mais pour en souligner la structure, rappeler les consignes, pointer les dévoiements du groupe, proposer des activités intermédiaires, soulager le travail par l'utilisation de supports facilitateurs, etc. Cette **évaluation** en cours de réalisation sera réellement **formative** si elle contribue à l'identification des procédures efficaces et à une formalisation suffisante de celles-ci pour en faciliter la réalisation. Un processus, en effet, est une réalité conjoncturelle, aléatoire aux éléments de son histoire ; tandis que la procédure, elle, est reproductible. En l'isolant, on en autorise le réinvestissement.

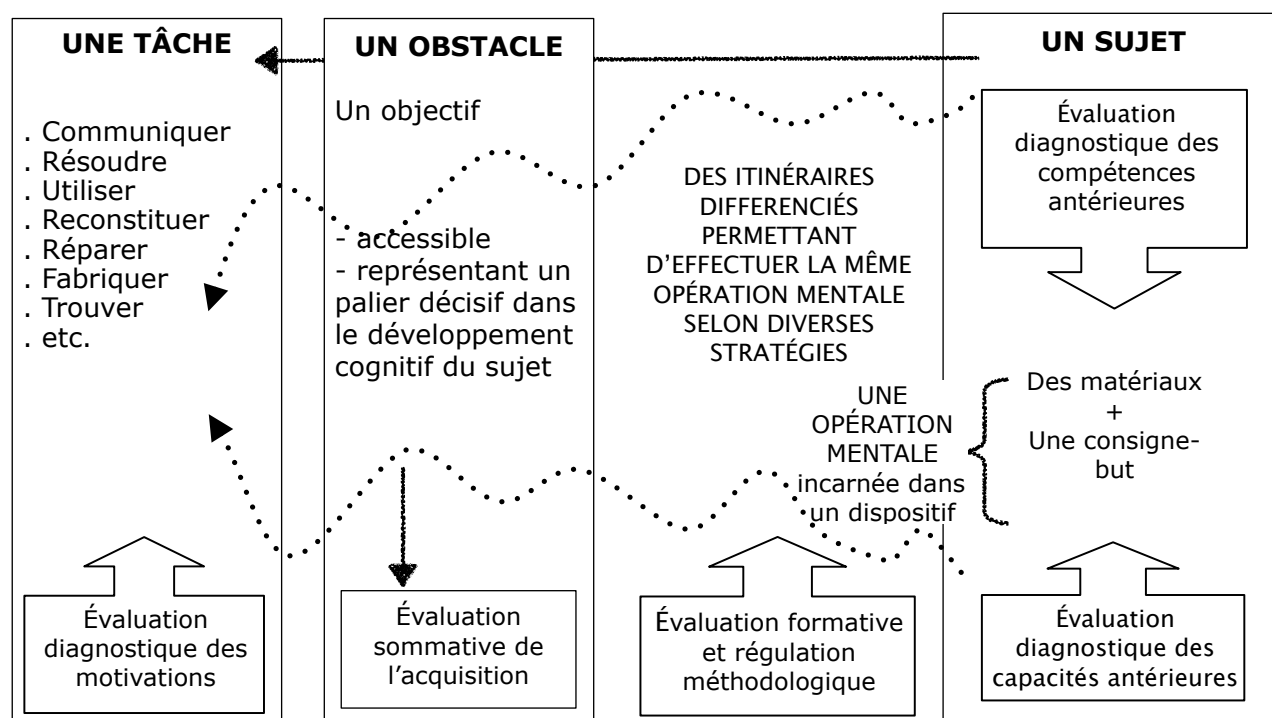
Enfin, il faut évaluer l'acquisition elle-même, c'est-à-dire non point le projet mais l'objectif, et dont l'appropriation véritable requiert ce que nous avons nommé la « décontextualisation » ; celle-ci pourra s'effectuer grâce à un exercice différent, par la verbalisation des acquis individuels ou encore par la rédaction d'un rapport ou d'un mode d'emploi, la confection d'un aide-mémoire ou d'une fiche récapitulative... Cette **évaluation sommative** permettra de juger de l'efficacité de la situation elle-même.

Il n'est pas question de n'enseigner que par « situations-problèmes ». On peut, en revanche, mettre en place ce type de dispositif en pariant sur son effet de contagion : l'élève s'appropriera, en effet, d'autant mieux les savoirs qu'il sera capable de les comprendre comme « réponses à des problèmes ». A ceux qui voudraient tenter l'aventure, on peut conseiller de travailler en se posant quatre grandes questions :

1. Quel est mon objectif ? Qu'est-ce que je veux faire acquérir à l'apprenant qui représente pour lui un palier de progression important ?
2. Quelle tâche puis-je proposer qui requière, pour être menée à bien, l'accès à cet objectif (communication, reconstitution, énigme, réparation, résolution, etc.) ?
3. Quel dispositif dois-je mettre en place pour que l'activité mentale permette, en réalisant la tâche, l'accès à l'objectif ?
 - quels matériaux, documents, outils dois-je réunir ?
 - quelles consignes-but dois-je donner pour que les apprenants traitent les matériaux pour accomplir la tâche ?
 - quelles contraintes faut-il introduire pour empêcher les sujets; de contourner l'apprentissage
4. Quelles activités puis-je proposer qui permettent de négocier le dispositif selon diverses stratégies ? Comment varier les outils; démarches, degrés de guidage, modalités de regroupement ?

Bien sûr, l'ordre des questions n'est qu'indicatif car les réponses aux unes retiennent nécessairement sur les réponses aux autres ; en revanche, il nous paraît difficile de faire l'impasse sur l'une d'entre elles.

Ainsi conçue, la pédagogie des situations-problèmes nous semble répondre, même modestement, aux trois défis constitutifs du métier d'apprendre : elle a, en effet, d'abord une « *fonction érotique* », en ce qu'elle cherche à susciter l'énigme qui génère le désir de savoir ; elle a, ensuite, une « *fonction didactique* », en ce qu'elle s'attache à permettre son appropriation ; elle a, enfin, une « *fonction émancipatrice* », en ce qu'elle permet à chaque personne d'élaborer progressivement ses procédures efficaces de résolution de problème. Trois bonnes raisons, nous semble-t-il, pour que l'on s'essaye à sa mise en œuvre.



Groupement de définitions :

Clôture productive (ou principe d'économie) : activité déployée au moindre coût en face d'une difficulté (aussi bien dans le cadre d'une pédagogie des situations-problèmes que dans le cadre d'une pédagogie du projet ou d'une pédagogie par alternance.) et qui permet de venir à bout de ta difficulté sans apprendre. La tâche du formateur, soucieux de faire effectuer des apprentissages, est donc d'empêcher la clôture productive et d'articuler à la difficulté repérée une situation didactique précisément ciblée et évaluée.

Conflit socio-cognitif : interaction cognitive entre des sujets ayant des points de vue différents. Pour que l'interaction ait réellement lieu, il convient que chaque sujet prenne en compte le point de vue d'autrui et intériorise le conflit socio-cognitif. Il y a alors conflit de centrations, contradiction et, si elle est surmontée, progression intellectuelle. On observe que de nombreuses situations de communication ne sont pas interactives dans la mesure où les sujets y abandonnent leur représentation ou l'imposent à autrui. La mise en groupe d'apprentissage constitue un dispositif où le mode de fonctionnement sollicite une véritable interaction.

Consigne-but : définition d'un projet à réaliser dans une situation didactique en termes de « produit fini » et renvoyant essentiellement au registre des motivations des apprenants.

Consignes-critères : consignes permettant au sujet de déterminer si la tâche (ou le produit) qu'il doit réaliser est conforme aux attentes que le formateur manifeste à son égard. La connaissance de l'ensemble des critères de qualité du produit fini oriente ainsi l'activité du sujet qui sait précisément ce que l'on attend de lui. Les consignes-critères concernent donc la tâche à réaliser (ce à quoi l'on déterminera la conformité de ce que l'on a fait) et non l'objectif à atteindre (ce à quoi l'on déterminera l'exactitude de ce que l'on a compris) ; car, il ne saurait y avoir d'appropriation de l'objectif avant l'apprentissage, sauf à penser que cet apprentissage est déjà effectué. Elles peuvent fonctionner comme indicateur de l'objectif visé.

Objectif-obstacle : objectif dont l'acquisition permet au sujet de franchir un palier décisif de progression en modifiant son système de représentations et en le faisant accéder à un registre supérieur de formulation (voir cette expression).

Obstacle-objectif : difficulté émergeant dans la réalisation d'une tâche et qui permet d'engager un apprentissage pour la surmonter. Mais l'émergence de l'obstacle, si elle permet de finaliser la poursuite d'un objectif d'apprentissage, n'engage pas le sujet de manière automatique vers celui-ci : le sujet peut tenter de ne pas apprendre, en contournant l'obstacle, ou bien renoncer à poursuivre la tâche. Le rôle du formateur est donc ici d'empêcher la clôture productive (voir cette expression) pour que, dans la tâche qu'il propose à l'apprenant, l'objectif-obstacle qu'il a défini comme devant être objet d'acquisition devienne, pour lui, un obstacle-objectif.

Projet : dans le registre didactique ce terme désigne d'abord l'attitude du sujet-apprenant par laquelle il se trouve en situation active de recueil et d'intégration d'informations ; les

informations ainsi intégrées et mentalisées peuvent être considérées comme des connaissances. Par extension, ce terme peut désigner la tâche qui finalise les activités de recueil d'informations du sujet.

Situation-problème : situation didactique dans laquelle il est proposé sujet une tâche qu'il ne peut mener à bien sans effectuer un apprentissage précis. Cet apprentissage qui constitue le véritable objectif de la situation-problème, s'effectue en levant l'obstacle à la réalisation de la tâche. Ainsi la production impose l'acquisition, l'une et l'autre devant faire l'objet d'évaluations distinctes. Comme toute, situation didactique, la situation-problème doit être construite en s'appuyant sur une triple évaluation diagnostique (des motivations, des compétences et des capacités).

Tâche : entendue au sens large, la tâche est l'objet auquel doit aboutir l'activité du sujet. En situation de formation, il existe des tâches spécifiquement scolaires (un commentaire de carte, la rédaction d'une poésie, un compte-rendu d'expérience, etc.) et des tâches qui renvoient à des pratiques sociales de référence (voir cette expression) extra-scolaires (un article pour le journal de la classe, une maquette d'une ville, la mise à jour du livre de comptes de la coopérative (scolaire, etc.)). Pour engager efficacement l'activité d'un sujet, la tâche doit faire l'objet d'une représentation relativement précise ; en d'autres termes, la consigne-but (définition de la tâche) doit être accompagnée de consignes-critères : ces dernières doivent être élaborées en prenant en compte la réussite fonctionnelle de la tâche (liées à l'efficacité de l'objet) et la réussite académique de la tâche (liées aux exigences propres au « contrat didactique » entre le formateur et l'apprenant).

Groupement de références bibliographiques autour de la notion de situation-problème :

ASTOLFI Jean-Pierre, *L'école pour apprendre*, ESF, 1992.
(Notamment sur la notion d'obstacle et de conflit socio-cognitif).

DALONGEVILLE Alain et HUBER Michel, *Situations-problèmes pour explorer l'histoire de France*, Ed. Casteilla, Paris, 1989.

DALONGEVILLE Alain et HUBER Michel, *(Se) former par les situations-problèmes*, Ed. Chronique Sociale, 2001.

GIORDAN André et DE VECCHI Gérard, *Les origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*, Delachaux et Niestlé, Paris, 1987.

DE VECCHI Gérard et CARMONA-MAGNALDI Nicole, *Faire construire des savoirs*, Hachette éducation, Paris, 1996.

DE VECCHI Gérard, *Aider les élèves à apprendre*, Hachette éducation, Paris, 1992.
(Notamment autour du modèle socio constructiviste et autour de la pédagogie différenciée)

MERIEU Philippe, *Enseigner, scénario pour un métier nouveau*, 3e édition, Paris, ESF éditeur, 1990.

MERIEU Philippe, *Apprendre... oui mais comment*, ESF, Paris, 1987, 11e édition, juillet 1993.

(Notamment le texte « Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation-problème »)

BEDNARZ Nadine et Catherine GARNIER (sous la dir. de). *Construction des savoirs. Obstacles et conflits*. Actes du colloque international sur les notions d'obstacle épistémologique et de conflit sociocognitif. Montréal, CIRADE et Agence d'ARC inc. 1989. (Ouvrage rassemblant les contributions d'une vingtaine de chercheurs américains et européens de différentes disciplines)

N.B.: Groupement de définitions et références bibliographiques rassemblées par Patricia Berdyski (professeur agrégée d'arts plastiques, formatrice, académie de Lille)