

# **LE COURS D'EDUCATION PAR LA TECHNOLOGIE, UN LIEU D'APPRENTISSAGE AUTHENTIQUE QUI SUSCITE LE PLAISIR D'APPRENDRE. LES FACTEURS DE MOTIVATION AU COURS D'ACTIVITES DE RESOLUTION DE PROBLEMES**

**Valérie MASSART, Johan GERARD et Sylviane HUBERT**

**ULg**

**Bernard VERHAEGHE**

**Ecole communale de Villers-Perwin**

Le Centre de Recherche sur l'Instrumentation, la Formation et l'Apprentissage (CRIFA) du Service de Technologie de l'Education de l'Université de Liège s'est proposé d'apporter un soutien à une mise en œuvre réelle des principes énoncés pour le cours d'Education par la Technologie (ET) dans les Socles de Compétences, au niveau de l'enseignement primaire et du premier degré de l'enseignement secondaire.

Dans le cadre d'une recherche subventionnée par le Ministère de la Communauté française (2001-2003), deux axes de travail ont été privilégiés. D'une part, la création d'une banque de situations-problèmes (SP) expérimentées dans des classes et de ressources didactiques exploitables dans le cadre du cours d'ET et, d'autre part, la création d'un réseau d'échanges (au moyen d'un site Internet <http://www.crifafapse.ulg.ac.be/edutech/>, d'une liste de diffusion, de feuillets d'informations, ...).

Au cours d'une phase d'expérimentation des SP, des observations ont mis en évidence l'interaction entre la motivation des élèves et la résolution des situations-problèmes. Pour illustrer cette composante motivationnelle, M. VERHAEGHE, instituteur d'une classe de 5ème année primaire relate le déroulement d'une de ces expérimentations :

«Le problème proposé à mes élèves consistait en la construction d'un pont devant enjamber une vallée, sur lequel devait pouvoir rouler un train. J'avais fabriqué la maquette d'une vallée. Un élève avait apporté un train LÉGO® et des rails.

Un dossier de documentation avait été préparé ainsi qu'une page de liens Web. Du matériel divers était disposé sur une table : carton, papier, bâtonnets, colle, balance, ...

Une première phase de réflexion consistait à réfléchir aux difficultés et aux informations manquantes dans l'énoncé de la SP. Ensuite, un Brainstorming a permis de définir le cahier des charges du pont (contraintes à respecter, matériaux disponibles, etc.).

La deuxième phase était consacrée à la recherche documentaire au cours de laquelle les élèves, par groupe de 4 ou 5, ont été amenés à choisir le type de construction et à approfondir les nouveaux mots de vocabulaire rencontrés.

La troisième phase a permis aux élèves de dessiner le plan de leur maquette (vues de profil et aérienne) en précisant les mesures, en identifiant les différentes parties du pont,...

Il a été demandé, dans la quatrième phase, d'identifier, planifier et répartir les tâches. Une mise en commun a permis à chacun d'analyser sa démarche, la justifier et au besoin, ajuster ses choix.

La phase de réalisation a pu commencer après avoir rappelé aux élèves l'importance de respecter le cahier des charges ainsi que l'objectif final (test de la résistance du pont).

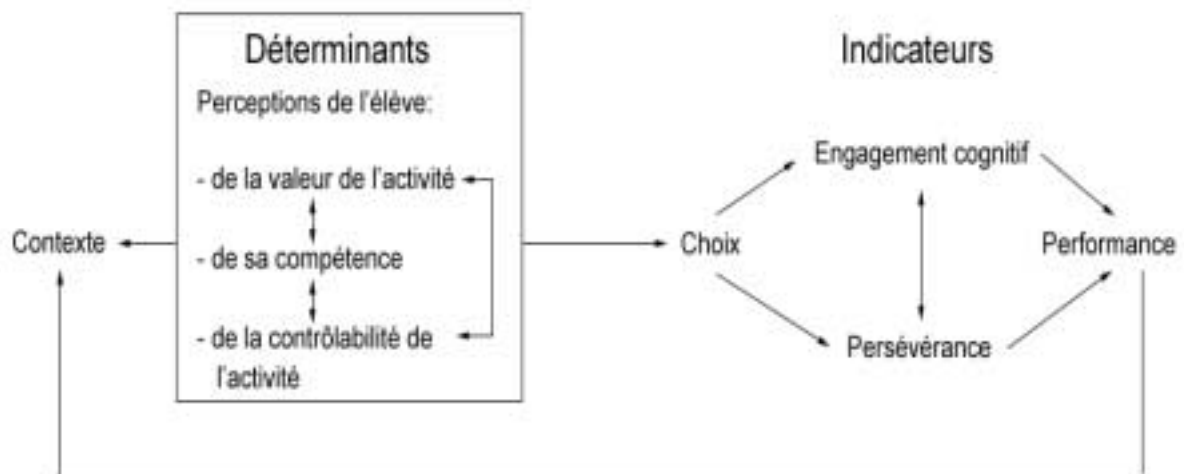
Pendant cette phase, des tests de résistance ont été simulés. Certains groupes ont particulièrement insisté sur l'aspect esthétique du pont.

La phase finale a permis de tester les ponts en situation. Les élèves se sont rendu compte de certaines difficultés: pont trop arqué, fort bas, etc. Des adaptations de dernières minutes ont été réalisées. Et...le train électrique a démarré ! Les ponts résisteront tous, mais dans un cas le train ne passera que dans un sens!

Une discussion collective s'en est suivie à propos des problèmes rencontrés pendant le travail, lors du test final.»

De leur côté, les observateurs (chercheurs) des SP dans les classes ont tous relaté l'enthousiasme et la motivation des enfants qui participaient aux activités. A quoi était-ce dû? Des hypothèses sur les facteurs de motivation des élèves et leur lien avec les apprentissages réalisés ont été émises sur base de différents modèles et tout particulièrement sur celui de R.VIAU [1997] qui définit la dynamique motivationnelle en milieu d'apprentissage.

Selon cet auteur, «la motivation en contexte scolaire est un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but». Le schéma ci-dessous illustre cette définition :



Un modèle de motivation en contexte scolaire: Viau, 1997

La SP relatée peut être lue à la lumière de ce modèle.

Le **contexte** représente l'activité d'enseignement et d'apprentissage.

L'activité proposée ici est basée sur la résolution d'une SP où les élèves recherchent de l'information et réalisent des actions. La matière abordée est celle de la construction d'un pont. Ces deux aspects (activité et matière, selon R. VIAU) sont importants car la motivation d'un élève est influencée autant par l'activité en soi que par la matière qu'elle véhicule.

Au cours de la recherche, nous avons défini une SP comme étant : «Une situation déstabilisante/un problème concret qui interpelle l'individu, une situation fonctionnelle qui répond à un besoin (quotidien)/une énigme (qui nécessite une réflexion pluridisciplinaire) dont on ne connaît pas a priori la(les) solution(s)/un problème dont la taille, la durée et la complexité sont adaptés aux apprenants en termes de capacités et de disponibilités» (d'après HUBERT & DENIS, [1998], adapté par le groupe de travail).

Les **déterminants** correspondent aux perceptions qu'a l'élève de la SP à résoudre.

La perception de l'élève quant à la valeur de la SP, la perception qu'il a de sa compétence et la perception de son contrôle sur le déroulement de la SP déterminent la motivation.

Les **indicateurs** sont les «conséquences» de la motivation mais il faut souligner qu'ils ne résultent pas uniquement de la motivation : ils sont également tributaires d'autres facteurs.

Selon l'avis de l'enseignant, on peut penser que les élèves ont attribué de la **valeur** à cette activité pour différentes raisons. Ainsi, pour eux, l'objectif à atteindre est clairement défini et est à concrétiser au terme de la journée. La journée traditionnelle se voit modifiée. La présence d'une personne extérieure suscite chez les élèves l'envie de démontrer leurs savoirs et compétences. Par la démarche de résolution de SP, les élèves s'engagent dans la tâche et persèverent pour atteindre leur objectif. Le thème de l'activité est interpellant et fonctionnel.

En effectuant des liens entre les compétences nécessaires à la résolution de la SP et des compétences acquises antérieurement, l'enseignant favorise une **perception positive** que les élèves ont de leur capacité.

Les élèves sont mis dans des conditions de **contrôlabilité de la tâche**, tout au moins en partie. C'est eux qui décident de la manière dont ils vont organiser le travail en identifiant, planifiant et répartissant les tâches. Cependant, le contrôle offert aux élèves est une condition nécessaire mais pas suffisante. Encore faut-il qu'ils perçoivent cette contrôlabilité car c'est cette perception qui est facteur de motivation.

Après avoir observé les élèves s'engageant et persévérant dans l'activité jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés, on peut estimer en regard du modèle de R. VIAU que tous les déterminants de la motivation étaient bel et bien présents dans la SP proposée. A ce titre, travailler par résolution de problèmes pourrait bien être un moyen de rendre une activité d'apprentissage plus motivante.

---

Pour obtenir plus d'informations sur cette communication :  
[V.Massart@ulg.ac.be](mailto:V.Massart@ulg.ac.be)