

# L'apprentissage par problèmes :

## Quels apports pour ma pratique dans l'enseignement supérieur ?

Tout enseignement vise à permettre aux étudiants de développer des compétences pour que ceux-ci puissent les réinvestir dans leurs pratiques. D'une part, il semble donc intéressant que les étudiants se retrouvent face à des problèmes semblables à ceux qu'ils devront affronter par la suite et ainsi apprendre à les résoudre préalablement dans le cadre de leurs études. D'autre part, les connaissances actuelles ne cessent d'augmenter et il n'est plus possible de tout enseigner. Dans l'enseignement supérieur en particulier, il devient primordial de transmettre aux étudiants, en plus des connaissances de base, des outils pour permettre un apprentissage autonome et rapide afin de faire face aux diverses situations qu'ils rencontreront dans leur pratique professionnelle.

« J'ai toujours essayé de travailler dans l'optique de l'APP. Je trouve que l'étudiant, quel que soit son âge, doit être chercheur pour construire ses connaissances, pour pouvoir s'adapter à différentes situations de la vie, et ce, qu'il fasse des études ou pas, pour devenir autonome et pour prendre confiance en lui et en son potentiel. »  
**Professeur de mathématiques aux Rivageois**

### Qu'est-ce que l'apprentissage par problèmes ?

L'apprentissage par problèmes (APP) est apparu vers 1969 à l'Université de McMaster au Canada. À l'origine, il a été mis en œuvre dans une faculté de médecine. En effet, l'APP est né d'une remise en question de plusieurs facultés de médecine à propos de leur pédagogie qui préparait mal leurs étudiants à la **réalité de terrain** (Leclercq & van der Vleuten, 1998).

Cette pédagogie s'est rapidement étendue aux autres domaines d'enseignement et ce, partout dans le monde. Elle s'inscrit dans le mouvement du **constructivisme**, plus précisément dans la **pédagogie active**, montrant les nombreux avantages à impliquer les étudiants dans leurs apprentissages. L'APP se base sur la **recherche**, l'**explication** et la **résolution** de problèmes complexes réalistes, voire réels. La visée étant de proposer des situations d'apprentissage similaires à ce que les étudiants pourraient rencontrer dans leur futur métier afin qu'ils puissent développer des compétences nécessaires à la résolution des problèmes (Scherly, 1997).

Cette démarche peut être appliquée à l'ensemble du curriculum, telle qu'à l'Université de McMaster ou à l'intérieur d'une discipline, d'un cours spécifique. De notre point de vue, les différences entre ces deux utilisations de l'APP sont :

- ◇ **le temps consacré** : quand l'APP est mis en place dans un programme et non uniquement dans un cours, sa durée pour l'étudiant est de tout un parcours de formation et se déroule ainsi sur plusieurs années. Au contraire, dans le cadre d'un cours défini, sa période dépendra du choix posé par l'enseignant. L'APP peut être mis en place dans un module prenant une dizaine d'heures ou plus, ou être instauré pour l'ensemble du cours.
- ◇ **les acteurs concernés** : dans un cours défini, le professeur choisit seul de se lancer dans l'aventure, il peut cependant impliquer d'autres acteurs tels qu'un conseiller pédagogique ou des pairs. Dans un programme, il y a beaucoup plus d'acteurs qui sont concernés car c'est toute la formation qui doit être repensée.

Dans ce mémo, nous allons nous intéresser au concept de l'APP mis en place dans un cours plutôt que dans un programme. Elle peut ainsi être mise en œuvre sur plusieurs semaines ou sur plusieurs mois.

### En prenant pour exemple des étudiants en logopédie à l'Université de Liège suivant le cours d'Apprentissage de l'Approche Logopédique :

« Concrètement, le cours compte 10 séances de 4 heures chacune. Lors de chaque séance, les apprenants travaillent en petits groupes (9-12 étudiants), sur une vignette clinique concrète sélectionnée pour travailler un aspect particulier de la prise en charge logopédique (réalisation d'une évaluation – remise de conclusions – mesure de l'efficacité d'un traitement logopédique – choix d'objectifs thérapeutiques pour une prise en charge – etc.). »

A. Sadzot, V. Massart, C. Duschesnes, C. Maillart, *Comment un cours en PBL aide l'étudiant à devenir apprenant*, 2009.

#### Sommaire

Qu'est-ce que l'APP ?

Les étapes de l'APP

Quels objectifs ?

Avantages

Rôle de l'enseignant

Rôle du tuteur

Contraintes

Approfondissements

Références

## Les étapes de l'APP

L'APP est un modèle d'enseignement, centré sur l'étudiant et basé sur **l'investigation**, dans lequel les apprenants **s'engagent** dans un problème authentique qui nécessite de la part des étudiants des recherches approfondies afin qu'ils puissent tenter de résoudre le problème, comme nous l'expliquent Jonassen et Hung (2008), (cités par Genareo V. et Lyons R., 2015).

Ainsi, **7 étapes** ont été définies pour aborder les problèmes complexes soumis à des étudiants du supérieur dans le cadre de leurs études. Celles-ci ont été surnommées « Seven jumps » par Schmidt (1983) (cité par Leclercq et van der Vleuten, 1998) avant d'être reformulées de nombreuses fois par les professeurs d'universités mettant en place l'APP dans leur établissement. En effet, que l'APP soit mis en œuvre dans le cadre d'un curriculum ou dans le cadre d'un cours défini, les étapes suivies par les étudiants pour résoudre les problèmes sont sensiblement les mêmes. Nous pouvons définir ces étapes de la manière suivante, avec un exemple en parallèle :



Retrieved from <http://www.anouslavie.org/espace-club-partenaire/comprendre-le-reseau-social-pour-votre-club/integrer-un-groupe-de-travail/>

Ce problème est posé aux étudiants de la Haute Ecole Charlemagne dans le cadre du cours de géographie : ils sont mis face à un reportage portant sur différents phénomènes météorologiques, ils doivent ensuite créer une leçon qu'ils pourront utiliser dans leur pratique professionnelle. L'enseignant impose un phénomène par groupe d'étudiants.

### Les étapes de l'APP

1. Identifier et **clarifier** les termes de manière à ce que chacun comprenne le problème.
2. **Définir** le problème en identifiant les questions auxquelles il faut répondre.
3. **Analyser** le problème, en utilisant par exemple un brainstorming, pour mettre en avant ce que l'on sait déjà et des pistes de résolution.
4. **Structurer** les idées.
5. Formuler des **objectifs** sur ce qu'il reste chercher. (Et partager les tâches si on le souhaite)
6. Effectuer une **étude** individuelle ou en sous-groupes, travailler indépendamment pour faire des recherches dans la littérature.
7. Réaliser une **synthèse** collective et effectuer un retour **critique**. On peut également mettre la solution à l'épreuve en le réinvestissant dans un problème similaire.

### L'exemple

1. Qu'est-ce que la pression de l'air ? Un anticyclone ? La thermodynamique ?
2. Quels éléments doivent être présents dans ma leçon ? Quelles compétences sont travaillées ?
3. Brainstorming de toutes les idées possibles d'activités pédagogiques : visite d'un centre météorologique, expérimentations possibles...
4. Etablir un plan d'action avec ce que l'on souhaiterait faire.
5. Vérifier si les idées permettent de comprendre l'ensemble du phénomène ou s'il y a des aspects à ajouter. Assigner à chacun une partie de la leçon à approfondir.
6. Rechercher dans la littérature les informations nécessaires pour préparer la leçon et retrouver les compétences travaillées.
7. Mettre en commun les différentes parties et vérifier la continuité de la leçon. Les étudiants pourront donner la leçon en stage pour la tester et effectuer un retour critique concret.

« Un problème, c'est aussi une chance de faire de votre mieux »  
Duke Ellington

« A partir d'une situation de départ, les étudiants sont appelés à formuler des questions, cibler un (des) objectif(s) d'apprentissage, effectuer les recherches nécessaires pour maîtriser le sujet puis les présenter.

Chaque groupe traitant un problème différent, les présentations permettent à chaque étudiant de s'approprier les diverses thématiques.

Les situations mobilisatrices sont, pour la plupart, des activités vécues en extra-muros.

Les évaluations portent sur les savoirs et savoir-faire découverts et exercés lors des différentes séances. »

Professeur de géographie aux Rivageois

## Quels objectifs ?

Il nous paraît important de signaler aux professeurs voulant utiliser l'APP dans le cadre d'un de leurs cours qu'il peut être intéressant pour eux de se demander ce qu'ils en espèrent comme **plus-value**. En effet, comme Guilbert et Ouellet (1999) nous l'expliquent, l'APP peut poursuivre des **objectifs différents**. Ainsi, si le professeur désire viser un objectif précis, il pourra orienter l'APP de manière à répondre à cet objectif. Les avantages qui découleront de cette mise en place seront évidemment différents que s'il avait visé un autre objectif. Notons que ce n'est pas parce que le professeur vise un objectif précis que les autres objectifs ou que les avantages découlant des autres objectifs ne seront pas abordés. Ils seront simplement moins approfondis.

Il y a quatre objectifs envisageables :

Ø **Jugement** : développer les capacités de diagnostic et de jugement de la part des étudiants.

Ø **Solution** : mise en commun des connaissances de chacun pour trouver une solution concrète au problème.

Ø **Discussion** : viser le dépassement de la mise en commun des connaissances pour atteindre un débat basé sur les croyances et les attitudes des étudiants.

Ø **Action** : élaborer un plan d'action.

En nous référant à l'exemple repris à la page précédente, nous pouvons supposer que l'objectif premier du professeur était celui de l'action. En effet, la grande partie de ce dispositif sera la recherche sur la thématique pour élaborer un plan d'action, c'est-à-dire un plan de leçon de géographie qui pourra être réalisée dans la vie réelle.

## Avantages

De nombreuses études\* ont été menées afin de déterminer les avantages que peuvent engendrer l'APP. Nous avons repris ci-dessous les avantages les plus présents dans la littérature et les avons mis en lien avec l'étape de l'APP où ils sont le plus marquants.

Lors des premières étapes de l'APP, quand les étudiants travaillent en groupes tutorés, ils vont développer une **pensée réflexive** qui sera soutenue par les échanges avec les pairs. Ceux-ci vont permettre d'améliorer les capacités de **communication** en permettant aux étudiants de donner leur avis mais également d'écouter les avis des autres pour construire ensemble. Ils vont également réactiver des connaissances antérieures et apprendre à les transférer dans de nouvelles situations.

D'autre part, ils vont développer des capacités de **collaboration**. En effet, celle-ci est indispensable pour un bon fonctionnement du groupe de travail. La collaboration va également permettre de motiver les étudiants face à leurs apprentissages. Les étudiants, eux-mêmes, ont affirmé être plus motivés grâce à l'APP et ce dans le cadre de deux études différentes à savoir Cockrell et coll. en 2000 et Hwang et Kim en 2006. Cette information était résumée sur le site de l'Université de Montréal.

Lors du travail individuel ou en sous-groupes, les étudiants favorisent l'**autorégulation** et la prise d'information efficace. Selon Pastirik (2006) et repris par l'Université de Montréal, cette efficacité dans la recherche d'information facilite un **apprentissage continué**.

La dernière étape développera l'**auto-critique**, les capacités de synthétiser l'information ainsi qu'une **communication** efficace de la recherche effectuée.

Tout au long de l'APP, la **motivation** sera soutenue car selon Delisle, cité par Galand et Frenay (2005) « Les étudiants font un plus grand effort pour apprendre et retenir ce qu'ils apprennent lorsqu'ils perçoivent des relations entre la matière et leur propre existence. Ils demandent constamment à savoir pourquoi il leur faut étudier un sujet ou à quoi servira l'information qu'ils apprennent. » .

Donnay et Cheffert (1997) ont également mis en avant que les étudiants ayant travaillé avec l'APP estimaient avoir développé des capacités très utiles pour appréhender les problèmes de la vie.

\* (Pastirik, 2006 ; Hmelo-Silver, 2004 ; MacKinnon, 1999 ; Dochy et coll. 2003 ; Lohman, 2002)  
repris sur le site de l'Université de Montréal.

*« Mettre en place cette pratique nécessite de bien penser les situations de départ (qui doivent être porteuses de sens pour les étudiants) et la façon dont sera présentée la méthode de travail (basée sur la confiance favorisant les échanges dans une relation « win win »). Les différentes étapes de la démarche doivent être respectées mais elles apparaissent très clairement comme indispensables au processus de travail et donc à l'apprentissage. Les règles organisationnelles sont limitées et peuvent être simplement illustrées à l'aide des capsules vidéo des différentes grandes institutions d'enseignement.*

*Si, dans un premier temps, l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs sont parfois difficilement acceptées voire non prises au sérieux par les étudiants, ils s'auto-disciplinent très vite et gèrent bien leur autonomie. »*

## Rôle de l'enseignant :

« Une thèse centrale de la pédagogie active est que, s'il est vrai qu'il ne suffit pas, pour un étudiant, d'assister à une présentation de la matière faite par un professeur pour apprendre réellement ce qu'il est supposé apprendre, il ne suffit pas non plus de lancer une question, un exercice ou un problème sur la table d'un groupe d'étudiants pour qu'ils apprennent. » (Galand & Frenay, 2005)

Dans l'APP, le rôle de l'enseignant change complètement par rapport à l'enseignement conventionnel.

Il ne transmet plus le savoir directement mais **guide** les étudiants à se l'approprier.

Selon Leclercq et van der Vleuten, son rôle consiste à :

- ◇ créer l'environnement d'apprentissage;
- ◇ repérer des cas, tenir à jour l'information scientifique;
- ◇ créer des questions;
- ◇ assister les étudiants dans leur auto-apprentissage et les y former.

## Rôle du tuteur :

Chaque groupe travaillant selon la méthode de l'APP sera suivi par un tuteur. Selon les cas, il peut s'agir de l'enseignant lui-même, d'un assistant, d'un collègue ou encore d'un étudiant d'une année supérieure.

Son rôle est essentiel, mais il doit rester à l'arrière de la scène. En effet, selon Leclercq et van der Vleuten, un tuteur **assiste** le groupe dans sa démarche mais n'enseigne pas.

Ainsi, les représentations des étudiants pour un bon tuteur repris par Boxus, Jans, Gilles et Leclercq (1997) sont reprises ci-après.

Guide en laissant libre de choix	Suggère des pistes de réflexion	Encourage, soutient
Aide	Coordonne	Rappelle à l'ordre (fil rouge)
Fait réfléchir	Intervient lorsque le travail devient stérile	Donne un avis extérieur

## Contraintes :

Galand et Frenay (2005) mettent en avant certaines contraintes lors de la mise en place de l'APP :

- ◇ À l'inverse des cours magistraux, l'enseignant doit chaque année renouveler son cours, créer de nouveaux problèmes, car ceux travaillés l'année précédente auront été résolus et seront redondants, en particulier si on se trouve face à une quantité non négligeable de redoublants.
- ◇ L'enseignant doit être beaucoup plus disponible pour coordonner et encadrer les étudiants.
- ◇ D'importantes plages horaires de temps de travail non encadré devront être mises en place pour les étudiants. Il sera donc nécessaire de privilégier la qualité des objectifs d'apprentissage à l'inverse d'une quantité importante de matière à étudier.
- ◇ Une modification des méthodes d'évaluation est également nécessaire.

**L'utilisation de l'approche par problèmes peut séduire par les nombreux avantages qu'elle propose. Néanmoins, sa mise en place se doit d'être bien préparée, tant en amont qu'en aval. Cette approche doit naître d'une véritable envie de la part des professeurs souhaitant se lancer dans cette aventure.**

## Approfondissements

**Un guide d'appropriation complet avec des pistes d'animation, des modèles typiques et des outils de travail:**  
Ouellet, L., & Brosseau, J. (2004). *Guide d'appropriation de l'apprentissage par problèmes*.  
<http://app.cegep-ste-foy.qc.ca/index.php?id=619>

**Un ouvrage qui se base sur une recherche réalisée avec des étudiants en Sciences Appliquées à l'UCL dans l'optique d'évaluer l'impact de l'approche par problèmes dans l'enseignement supérieur :**  
Frenay, M., Galand, B., & Bourgeois, E. 2007. L'approche par problèmes et par projets : effets de dispositifs pédagogiques actifs dans l'enseignement universitaire. In Frenay, M., & Dumay, X. (Eds.), *Un enseignement démocratique de masse : Une réalité qui reste à inventer*. Presses universitaires de Louvain. Tiré de <http://books.openedition.org/pucl/1732>

**Cette vidéo, en anglais, de Paulina Naslonski explique particulièrement bien l'APP pour les cours du supérieur :**  
<https://www.youtube.com/watch?v=bUCbCoDpwD0>

## Références

Leclercq, D., & Van der Vleuten, C. (1998). PBL–Problem Based Learning ou APP–Apprentissage Par Problèmes. *Pour une pédagogie universitaire de qualité, Sprimont: Mardaga*, 187-205.

Donnay, J., & Cheffer, J-L. (1997). L'apprentissage par problème (A.P.P.) dans la formation initiale d'enseignants à l'université *Stratégies et médias pédagogiques pour l'apprentissage et l'évaluation dans l'enseignement Supérieur: Actes du 15<sup>e</sup> colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire*, 625-634

Galand, B., & Frenay, M. (2005). *L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur: Impact, enjeux et défis*. Presses univ. de Louvain.

Université de Montréal. (n.d.). *Apprentissage par problèmes*. Retiré le 10 octobre 2017 de Université de Montréal PAFEU [http://www.cefes.umontreal.ca/pafeu/parcours\\_formation/enseigner/apprentissages\\_problemes.html](http://www.cefes.umontreal.ca/pafeu/parcours_formation/enseigner/apprentissages_problemes.html)

Guilbert, L. & Ouellet, L. (1999). *Études de cas - Apprentissage par problèmes*, Québec, Presses de l'Université du Québec. Extraits modifiés du Chapitre 3.

[https://www.pistes.fse.ulaval.ca/sae/?onglet=contenu&no\\_version=1952](https://www.pistes.fse.ulaval.ca/sae/?onglet=contenu&no_version=1952)

*Réseau 44 – Apprentissage par problèmes*. Service de pédagogie universitaire. Université de Namur. Retiré le 10 octobre 2017

<http://www.unamur.be/det/spu/revue-reseau/numeros-reseau-44-51/reseau44/view>

Ouellet, L., & Brosseau, J. (2004). *Guide d'appropriation de l'apprentissage par problèmes*.  
<http://app.cegep-ste-foy.qc.ca/index.php?id=604>

*Problem Based Learning* (s. d.). From Wikipedia, the free encyclopedia. Last Edited 7/10/2017. Retiré le 17 octobre 2017 de [https://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based_learning)

Genereo V. & Lyons R., *Problem-Based Learning: Six steps to design, implement and asses*. Faculty Focus 30 novembre 2015 Retiré le 23 novembre 2017 de <https://www.facultyfocus.com/articles/instructional-design/problem-based-learning-six-steps-to-design-implement-and-assess/>

Université de Genève, (n.d.) Les étapes de l'apprentissage par problèmes. Retiré le 29 novembre 2017. <http://www.unige.ch/medecine/fr/enseignement1/bachelor-et-master-en-medecine-humaine/formatsapprentissage/app/>