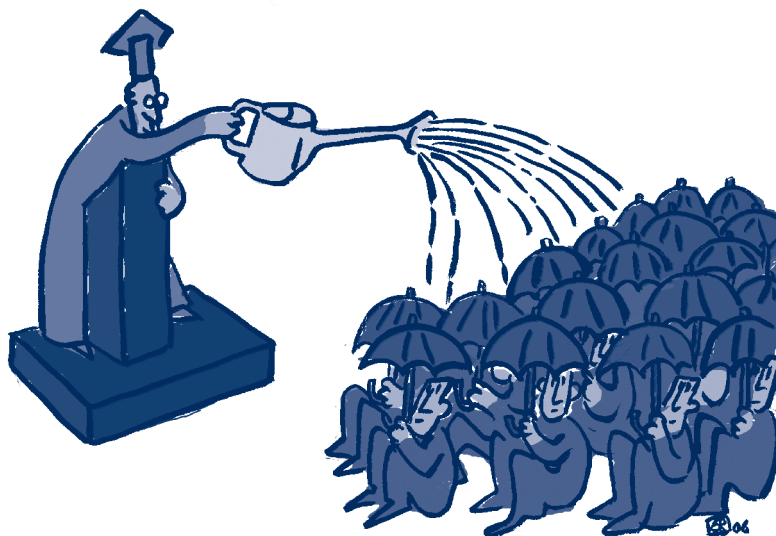


Les cahiers de fa²L

APPRENTISSAGE ET APPRENTISSAGE ACTIF

J'ENSEIGNE
MAIS APPRENNENT-ILS?



Les cahiers de fa²L

Les cahiers de FA²L constituent une collection de documents destinés à venir en appui aux formations dispensées par FA²L srl, une société spin-off de l'Université catholique de Louvain qui propose des formations et des accompagnements visant l'amélioration de la qualité dans l'enseignement supérieur
→ voir le site <http://www.FA2L.be> pour plus de détails.

Les cahiers de FA²L sont rédigés avant tout à l'intention des participants à ces formations : ils présentent – de façon synthétique – les idées, les concepts, les relations qui ont été travaillées par les participants et peuvent ainsi servir d'ouvrages de référence à l'issue des formations. Leur forme compacte en fait un outil de travail plus efficace que les documents visuels utilisés pendant les formations elles-mêmes. En outre, ils peuvent contenir des compléments utiles par rapport aux sujets traités pendant les formations, permettant ainsi aux participants de progresser par eux-mêmes dans les sujets abordés.

Notons également que leur ambition n'est **pas** de couvrir de manière exhaustive tous les aspects de chaque sujet abordé : il s'agit bien d'aide-mémoires, pas de traités, ni d'articles scientifiques.

Les illustrations qui égaient ce texte sont l'œuvre de Benoit Raucent que nous remercions ici.

LES TITRES DISPONIBLES OU EN CHANTIER SONT :












-  Apprentissage et apprentissage actif
-  La conception systématique et rationnelle de dispositifs de formation
-  Les acquis d'apprentissage
-  L'évaluation des apprentissages
-  Les dispositifs et activités d'apprentissage
-  La qualité des dispositifs de formation
-  L'apprentissage par problèmes
-  L'apprentissage par projets
-  L'accompagnement des apprentissages
-  La conception de programmes de formation
-  Les (pré-)conceptions
-  Le sens et la motivation

Table des matières

1. Pourquoi s'intéresser à l'apprentissage ?	4
2. Comment apprend-on ?	6
3. Apprentissage actif et apprentissage actif en petits groupes tutorés (AAPGT)	10
4. Des rôles différents pour l'enseignant dans l'AAPGT	18
5. L'AAPGT est-il la panacée ?	19
6. ANNEXE : Comment on apprend : quelques théories fondatrices	21



Les questions centrales de ce cahier

Dans ce cahier, nous aborderons principalement les questions suivantes : Comment apprend-on ? Quelle est la conception de l'apprentissage à laquelle souscrit FA²L et pourquoi ? Comment cette conception influence-t-elle le choix des dispositifs de formation ? Quelles sont les caractéristiques de l'apprentissage actif ? Quels sont les types d'acquis d'apprentissage que l'on peut atteindre par l'apprentissage actif ? Quelles formes d'apprentissage actif privilégier ? Quels rôles pour l'enseignant dans les dispositifs d'apprentissage actif ?

1. POURQUOI S'INTÉRESSER À L'APPRENTISSAGE ?

1.1. Dans la série des cahiers de FA²L, nous partons d'un postulat très simple : le but principal de tout enseignement est **l'apprentissage réalisé par les apprenants**. Cela implique que, dans toute réflexion menée au sujet de l'enseignement, il faut examiner le point de vue de l'apprenant et se poser toutes les questions utiles au sujet de son apprentissage. C'est ce qui s'appelle pratiquer une **approche centrée sur l'apprenant**.

Ce point de vue n'implique nullement que le rôle des enseignants et les actions qu'ils mènent dans leur mission d'enseignants ne sont que d'un intérêt secondaire, bien au contraire : nous examinerons évidemment comment les enseignants peuvent agir en vue de favoriser et de stimuler l'apprentissage de leurs apprenants. De même, le contexte, la logistique, l'emploi du temps et bien d'autres facteurs peuvent avoir une influence déterminante sur l'apprentissage.

Ce que nous affirmons d'emblée, c'est que toute action d'enseignement (existante ou envisagée) doit être examinée avant tout à l'aune de l'apprentissage qu'elle suscite ou vise à susciter.



- 1.2. Apprendre se fait certes dans de nombreuses situations, souvent même informelles, mais nous allons nous intéresser ici exclusivement à l'apprentissage dans le cadre de **dispositifs de formation**, c'est-à-dire dans le cadre des systèmes éducatifs mis en œuvre dans l'enseignement et, plus spécifiquement, dans l'enseignement supérieur. Nous pensons qu'il est essentiel, pour un enseignant ou pour un responsable de programmes de formation, d'être en mesure **d'analyser** correctement des dispositifs de formation existants en vue de les améliorer si nécessaire et, encore plus important, d'être capable de **concevoir** des dispositifs de formation efficaces et efficaces.
- 1.3. Tout dispositif de formation dans l'enseignement supérieur vise à permettre aux apprenants d'acquérir et de développer des savoirs, savoir-faire, attitudes, comportements et compétences, ainsi que la capacité à apprendre à apprendre, à raisonner correctement dans le domaine traité, à imaginer des solutions nouvelles répondant à de nouveaux critères, à transférer ce que l'on a appris à des situations différentes, etc. : ce sont les **acquis d'apprentissage** visés par le dispositif de formation
→ voir le cahier « *Les acquis d'apprentissage* ».
- 1.4. Lorsque nous **analysons** un dispositif de formation existant, nous devons donc nécessairement poser au moins les questions suivantes :
- quels sont les acquis d'apprentissage visés ?
 - ces acquis d'apprentissage sont-ils atteints par un nombre suffisant d'apprenants et, si ce n'est pas le cas, pourquoi ?

Lorsque nous souhaitons **concevoir** un dispositif de formation, nous devons donc nécessairement nous poser au moins les questions suivantes (→ voir le cahier « *La conception systématique et rationnelle de dispositifs de formation* ») :

- quels sont les acquis d'apprentissage visés ?
 - quelles sont les activités d'apprentissage à mettre en œuvre, sous quelles conditions et avec quel agencement pour permettre à un nombre suffisant d'apprenants d'atteindre les acquis d'apprentissage visés ?
 - comment vérifier dans quelle mesure les acquis d'apprentissage visés sont atteints par chacun des apprenants ?
- 1.5. Ce que nous recherchons donc. c'est une manière de **raisonner** utilement et systématiquement au sujet de dispositifs de formation dans l'enseignement supérieur, qu'ils existent déjà ou qu'ils soient encore à concevoir.

2. COMMENT APPREND-ON ?

- 2.1. Serions-nous condamnés à raisonner au sujet de dispositifs de formation principalement sur base de nos intuitions, de nos expériences personnelles, de nos préférences, de nos convictions, voire de nos préjugés ? Nous ne le pensons pas : la série des cahiers de FA²L vise à démontrer qu'il est possible de raisonner sur des bases beaucoup moins subjectives, en s'appuyant résolument sur l'état des connaissances actuelles en matière de pédagogie. Nous pensons même qu'il est nécessaire de procéder de la sorte si l'on veut améliorer la qualité de l'enseignement – donc la qualité des apprentissages.
- 2.2. Analyser ou concevoir un dispositif de formation qui vise l'apprentissage suppose une représentation, une conception, une **théorie** sous-jacente **du processus d'apprentissage**. En effet, dans une approche centrée sur l'apprenant, on imagine mal analyser ou concevoir un dispositif d'apprentissage sans une réponse convaincante aux questions « comment un apprenant apprend-il ? », « quelles sont les conditions qui favorisent l'apprentissage ? », « quelles sont les conditions qui font obstacle à l'apprentissage ? », « quels sont les types d'activités qui mènent à l'apprentissage désiré ? ». Une théorie (un modèle, une conception) de l'apprentissage apporte des réponses motivées à ce type de questions.
- 2.3. Dans le modèle très répandu du cours composé d'une série d'exposés dits « magistraux », la conception sous-jacente de l'apprentissage est que l'on apprend ce qu'un enseignant nous transmet grâce à ses connaissances, à son talent et à son efficacité pédagogique. Dans ce modèle, l'accent est mis sur **ce que fait l'enseignant** : plus l'enseignant est compétent, mieux il fera passer le message et meilleure sera la « transmission des connaissances ».
- Dans les faits, il apparaît très rapidement que le dispositif de formation se compose non seulement de la suite d'exposés magistraux, partie visible et émergée de l'iceberg, mais également d'un travail personnel non encadré (parfois d'envergure très importante) et souvent mal défini. On peut dès lors se demander dans laquelle des deux parties du dispositif se trouve la contribution principale à l'apprentissage : dans la série d'exposés magistraux ou dans le travail personnel autonome ?
- L'approche centrée sur l'apprenant nous invite à questionner la finalité des exposés magistraux et l'absence très fréquente de cadrage et de soutien pour le travail personnel. Elle nous invite aussi à mettre en doute l'assimilation, par l'apprenant, des connaissances « transmises » par l'enseignant.
- Nous considérons que ce modèle n'est pas optimal lorsque l'on vise des acquis d'apprentissage qui incluent la capacité à apprendre à apprendre, à raisonner correctement dans un domaine, à évaluer de façon critique des affirmations dans ce domaine, à imaginer des solutions nouvelles répondant à de nouveaux critères, à transférer ce que l'on a appris à des situations différentes, à faire preuve d'autonomie et d'initiative, à analyser et à synthétiser, etc. Or, ces types d'acquis d'apprentissage – dits de haut niveau – sont au cœur des missions de l'enseignement supérieur, bien plus que la capacité à restituer fidèlement ce que l'enseignant a présenté dans ses exposés.

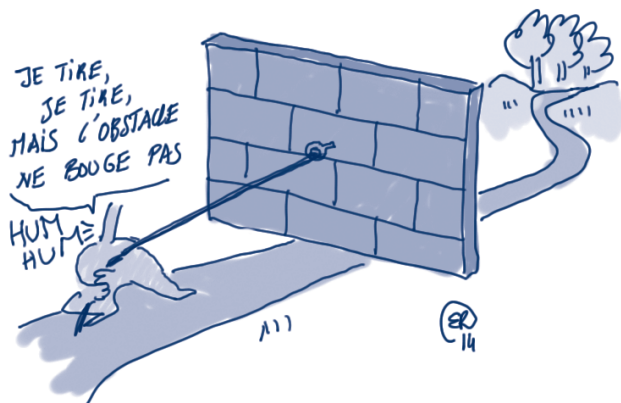
2.4. Nous présentons, dans la suite de cette section, la théorie qui sous-tend les approches, les méthodes et les types de dispositifs préconisés par FA²L : la théorie **socioconstructiviste et contextualisée** de l'apprentissage. Nous avons choisi cette théorie non seulement pour ses capacités explicatives et prédictives, mais également parce que ses principes rencontrent aujourd'hui une large adhésion dans le monde de la recherche pédagogique. Pour les lecteurs intéressés, l'annexe (section 6) présente un schéma – très simplifié – de l'évolution de la pensée relative à l'apprentissage et explique l'émergence de cette théorie. La théorie socioconstructiviste et contextualisée de l'apprentissage stipule que l'apprenant construit ses propres connaissances, à partir de ses connaissances antérieures (constructivisme), en interaction avec les autres apprenants et avec l'enseignant (socio) et dans un contexte particulier (matière, programme, mise en situation,...). Elle est adaptée de celle décrite de façon approfondie par Ph. Jonnaert et C. Vander Borght dans [Jonnaert e.a. 2009].

2.5. Dimension « constructiviste ».

Pour mieux comprendre cette dimension, empruntons à [Raucent e.a. 2006] l'exemple suivant.



« Lors de la première semaine de cours des étudiants ingénieurs, l'enseignant de physique pose la question suivante (A) : Quand on tire sur une corde attachée au mur avec une force de 100N, quelle est la tension dans la corde ? Tous les étudiants répondent 100N. Que se passe-t-il quand le même enseignant demande aux mêmes étudiants (question B) : deux personnes tirent avec 100N chacun à une extrémité de la corde, quelle est la tension dans la corde ? La moitié environ des étudiants répondent « 100N » et l'autre moitié « 200N ». Si l'on demande aux étudiants de justifier leur réponse, certains disent que la situation A est identique à la situation B en évoquant le principe d'équilibre ; d'autres justifient leur réponse erronée à la question B en expliquant que les forces des deux hommes doivent nécessairement s'additionner. Ils construisent leur réponse en se référant à leur perception sensorielle d'une force ».



Quel enseignement pouvons-nous tirer de cet exemple ? Pour nous, l'exemple illustre le fait que les étudiants construisent leur réponse en partant des représentations qui sont les leurs. Dans les deux cas, il y a construction, mais reposant sur deux réalités différentes : l'une témoigne de l'appropriation du concept de force tel qu'il est défini par la physique, l'autre est basée sur des aspects sensoriels et intuitifs.

La deuxième réponse des étudiants met en évidence un **obstacle** à l'apprentissage de la physique newtonienne. Comment des étudiants s'appuyant sur une perception sensorielle pourraient-ils s'approprier la loi de Newton sans imaginer qu'une matière « apparemment sans action » puisse exercer une force et sans détacher la notion de force de la « sensation » de transmission de la force ? Cet exemple illustre l'importance du « déjà là » des apprenants lorsqu'ils construisent leur réponse. A l'enseignant d'en tenir compte lorsqu'il prépare un dispositif d'apprentissage. Il ne suffit pas de dire ce qui est « vrai » ou d'expliquer pour aider l'apprenant à franchir l'obstacle.

2.6. Dimension « socio ».

Comme l'ont suggéré certaines théories de l'apprentissage, l'apport des interactions sociales avec les pairs et avec l'enseignant est essentiel pour tout apprentissage. C'est en interaction avec ses pairs et son/ses enseignants que l'étudiant (re)construit ses connaissances. Pour que ces interactions aient lieu, il est important que les enseignants et les étudiants puissent effectivement se rencontrer et échanger.

L'écoute passive et peu critique d'un exposé en grand amphithéâtre, aussi bien préparé, clair et structuré soit-il, ne permet pas souvent de développer ce type d'interactions. C'est alors une des missions attribuées aux travaux dirigés et autres travaux pratiques. Encore faut-il que ces moments soient effectivement consacrés à des interactions fructueuses et pas seulement à des exercices de « drill », même si ceux-ci peuvent être utiles pour le développement de certaines compétences.

2.7. Dimension « contexte ».

« L'apprentissage est certes un processus individuel qui se développe grâce aux interactions avec les autres mais aussi grâce aux échanges que le sujet établit avec le milieu. » [Jonnaert e.a. 2009]. C'est pourquoi les apprentissages ne peuvent se vivre qu'en « situation » mettant en scène la matière, c'est-à-dire les savoirs et compétences à faire acquérir. Les situations proposées ont pour fonction de permettre à l'étudiant de s'approprier, avec ses propres grilles de lecture, les connaissances et compétences que l'institution souhaite qu'il acquière.

2.8. Les dimensions « socio » et « contexte » sont basées sur l'ensemble des interactions qu'entretiennent entre eux des apprenants et un ou plusieurs enseignants à propos des connaissances et compétences que les apprenants doivent s'approprier. Les interactions entre apprenants et celles entre apprenants et enseignants sont de nature différente. Quelles sont-elles ?

Pour illustrer les différents types d'interactions possibles, partons à titre d'exemple du déroulement d'un **apprentissage par problèmes** (APP) tel que mis en place depuis septembre 2000 à l'École Polytechnique de Louvain (EPL). Ce type de dispositif fait l'objet du cahier « *L'apprentissage par problèmes* », dans lequel il est présenté en détail et discuté.



Un APP se déroule en trois phases : une séance « aller » en petit groupe (6 à 8 étudiants) et encadrée par un tuteur, une phase de travail individuel autonome et une séance « retour » en petit groupe, à nouveau encadrée par un tuteur. Le tout peut éventuellement être suivi d'un cours de restructuration.

Sans entrer ici dans les détails de l'APP, on peut d'emblée identifier plusieurs types d'interactions dans ce dispositif :

- Des interactions entre le concepteur de l'APP et la matière au moment où il prépare le dispositif d'apprentissage (par exemple : quels sont les concepts-clés à faire acquérir ? Quels sont les concepts qui ont du sens pour les étudiants, ceux qui posent problème ? Quels sont, de façon précise, les acquis visés par l'apprentissage ?...).
- Des interactions entre les apprenants et la matière (par exemple : lorsqu'ils formulent des hypothèses d'explication, lors du travail individuel, lorsqu'ils confrontent leurs représentations sur les points délicats, lorsque chacun fait état de ses apprentissages,...).
- Des interactions entre les apprenants au sujet de la matière (par exemple : lors des séances « aller » et « retour »).
- Des interactions entre les formateurs et les apprenants, indépendamment de la matière (par exemple : lorsque le tuteur veille à la bonne organisation du travail en équipe de manière à ce que chacun participe au travail du groupe).
- Des interactions directes entre les formateurs et les apprenants à propos de la matière (par exemple : lorsque, par ses questions, le tuteur amène les étudiants à se confronter aux points délicats de la matière,...).
- Des interactions médiatisées entre les formateurs, les apprenants et la matière (par exemple : l'utilisation, par les apprenants, de documents écrits).

2.9. Dans le modèle socioconstructiviste et contextualisé de l'apprentissage, les trois dimensions (constructiviste, socio et de contexte) que nous venons de décrire ne sont pas indépendantes les unes des autres : elles sont solidaires. Pour apprendre, l'étudiant doit être mis dans une ou plusieurs situations (dimension contexte) qui lui permettent de construire ses connaissances et compétences (dimension constructiviste) grâce aux interactions avec les enseignants et avec les pairs (dimension socio).

3. APPRENTISSAGE ACTIF ET APPRENTISSAGE ACTIF EN PETITS GROUPES TUTORÉS (AAPGT)

- 3.1. La prise en compte des dimensions « constructiviste » et « en contexte » conduit FA²L à préconiser la mise en œuvre de dispositifs qui relèvent de l'**apprentissage actif**¹.

« Le principe de base des pédagogies actives est que l'on apprend (et que l'on retient) mieux si le cadre de l'apprentissage possède un certain nombre de caractéristiques :

- l'apprenant est placé dans une situation qui crée un contexte motivant (concret, en lien avec des réalités du quotidien ou d'une profession future) pour l'apprentissage (qui crée le besoin, le désir d'apprendre) ;
- la situation exige un travail personnel certain de la part de l'apprenant, qui doit déterminer en grande partie par lui-même comment organiser son travail (et faire ainsi preuve d'autonomie, d'initiative) ;
- l'apprenant perçoit l'intérêt d'effectuer le travail en vue de réaliser l'apprentissage, qui le rapproche visiblement des buts à atteindre ;
- le dispositif permet à l'apprenant de mesurer son progrès et la distance qui le sépare encore des buts à atteindre (en particulier grâce à des évaluations formatives) ;
- les buts à atteindre sont bien connus et surtout compris par l'apprenant » [Raucent e.a. 2010].

- 3.2. Dans l'apprentissage actif, l'apprenant apprend plus **en faisant** qu'en écoutant un exposé ou en lisant ce qui est projeté sur un écran. C'est parce qu'il est placé dans une **situation** interpellante, face à un **défi** qu'il ne pourra surmonter qu'en progressant dans ses apprentissages (et il en est bien conscient) que l'apprenant est amené à éprouver le **besoin d'apprendre** et que sa **motivation** est activée.

- 3.3. REMARQUE : Il existe de nombreuses techniques qui permettent d'activer les apprenants, y compris dans le contexte d'un amphi avec un public nombreux. Ces techniques (→ voir par exemple le « **débat scientifique** » [IREM 2011]) visent à lutter contre le manque d'engagement des apprenants, fréquent dans ce type de contexte, en les sollicitant périodiquement pour des activités participatives (une dimension « socio », mais relativement faible).

- 3.4. L'ajout d'une dimension « socio » forte aux dimensions « constructiviste » et « en contexte » mène à l'**apprentissage actif en petits groupes tutorés** (AAPGT). Dans les dispositifs relevant de l'AAPGT, le travail en petit groupe d'apprenants remplit un certain nombre de fonctions essentielles qui contribuent à cadrer et à soutenir l'apprentissage individuel.

¹ Nous préférons généralement « apprentissage actif » à « pédagogies actives » pour bien souligner le rôle central de l'apprenant.



Dans la séance « aller » d'un APP, le groupe analyse et reformule le problème posé, établit des pistes pour le traiter, fait le point sur ce qui est connu et sur ce qui ne l'est pas, formule des acquis d'apprentissage à atteindre et établit un plan d'action. Dans la séance « retour », après la phase de travail individuel autonome, le groupe confronte les points de vue, valide et compare les apprentissages, les solutions proposées, les produits livrables ; périodiquement, il fait également un bilan de la qualité du travail en groupe et du travail individuel.

On voit, dans cet exemple, que le travail en groupe de la séance « aller » de l'APP sert à préparer le mieux possible le travail individuel que chacun effectuera, de manière autonome, entre les deux séances en groupe. Il contribue à impliquer chaque membre du groupe dans la résolution du problème posé et donc dans l'apprentissage à effectuer. Pendant la séance « retour », les membres du groupe confrontent les résultats de leur travail personnel autonome, ce qui est l'occasion de poser les questions suscitées par ce travail et, pour les autres membres, d'y apporter leurs réponses.

Les bilans du travail en groupe et du travail individuel constituent un entraînement à la réflexion non pas sur la matière, mais sur les processus impliqués dans l'apprentissage, ce qui développe une attitude réflexive au sujet de l'apprentissage (métacognition), indispensable pour « apprendre à apprendre ».

- 3.5. L'AAPGT fait apparaître un nouveau rôle d'encadrement, différent de celui d'un enseignant « traditionnel » : celui du **tuteur** du groupe. « *C'est lui qui, par ses interventions (souvent interrogatives), suscite la réflexion des membres du groupe et oriente leurs actions. Tout en évitant de diriger explicitement ou de donner les réponses complètes aux questions qui apparaissent, le tuteur accompagne les étudiants dans leur cheminement et facilite leur apprentissage* » [Raucet e.a. 2010].

Le tuteur est appelé à jouer un rôle actif à plusieurs niveaux :

- **sur le plan méthodologique** : il veille à ce que le groupe passe par les différentes étapes attendues ;
- **sur le plan de la matière** : il oriente le travail des étudiants vers les acquis visés par l'apprentissage tels que définis par le concepteur ; il veille à ne pas les laisser se perdre trop longtemps sur des voies sans issue ;
- **sur le plan de la dynamique de groupe** : il s'assure de la participation active de tous les membres du groupe ;
- **sur le plan métacognitif** : il amène le groupe à réfléchir sur son fonctionnement et sur la manière de l'améliorer, ainsi que sur les apprentissages réalisés et sur ce qui reste à faire comme progrès.

- 3.6. Pourquoi affirmons-nous que l'apprentissage actif en petits groupes tutorés est particulièrement bien adapté à l'enseignement supérieur ? La réponse à cette question est à chercher dans la nature des acquis d'apprentissage visés par les programmes de formation de ce niveau d'enseignement. Il est évident que la mise en place de l'AAPGT n'est guère utile si l'on cherche à atteindre des acquis d'apprentissage qui visent la simple restitution de connaissances (→ *voir le premier exemple ci-dessous*).



A l'issue du cours de chimie de première année, chaque étudiant sera capable de réciter sans erreur le tableau périodique des éléments de Mendeleïev en ordre croissant de numéros atomiques.

A l'issue du cours de chimie de première année, chaque étudiant sera capable d'exploiter les informations contenues dans le tableau périodique des éléments de Mendeleïev afin d'expliquer les propriétés des éléments à partir de leur structure électronique et d'expliquer la réactivité chimique de deux éléments entre eux.

- 3.7. L'accès au marché du travail pour les diplômés de l'enseignement supérieur est conditionné par la maîtrise d'un certain nombre de compétences, de comportements et de capacités dites de haut niveau. On attend d'un tel diplômé, par exemple, qu'il soit capable de faire preuve d'autonomie, d'initiative, de capacité d'analyse et de synthèse, de capacité de transfert, de capacité à travailler en équipe, de sens critique, de capacité à négocier, etc. La société attend donc que ces compétences, comportements et capacités figurent dans les acquis d'apprentissage visés par les différents programmes de formation. Or, on n'acquiert ce type de compétences, comportements et capacités qu'en les **pratiquant** dans des dispositifs de formation appropriés et sous le regard critique d'enseignants capables de fournir les rétroactions et les renforcements indispensables. L'AAPGT est une approche qui permet de faire ce qui est nécessaire pour atteindre ce type d'acquis d'apprentissage.

Quelques objections entendues

- 3.8. On entend parfois affirmer que, si l'on adopte une perspective constructiviste, la dimension des savoirs est négligée au profit des savoir-faire: le constructivisme est alors accusé de faire l'hypothèse que l'étudiant porte déjà en lui ces savoirs qu'il suffirait de « révéler » (au sens où l'on révèle une photo, → *cf. maïeutique socratique – section 6*). Si le point de départ de tout dispositif d'AAPGT prend en compte les représentations et les connaissances initiales des étudiants, le travail ne s'arrête pas là : des acquis d'apprentissage précisant les connaissances et compétences à acquérir sont formulés explicitement, des activités sont prévues pour atteindre les acquis visés et des dispositifs d'évaluation sont imaginés en cohérence avec ces acquis visés.
- 3.9. On entend aussi souvent dire que, en apprentissage actif, les étudiants doivent redécouvrir par eux-mêmes les savoirs à acquérir, ce qui serait évidemment très chronophage et donc intrinsèquement peu efficace. Il n'est pas question d'amener les apprenants à redécouvrir, par exemple, les lois de la mécanique qui ont été formulées, corrigées et affinées au fil des siècles ! Par contre, les situations proposées amènent les apprenants à étudier les lois de la mécanique à l'aide des ressources qui leur sont fournies, à en comprendre la portée, puis à les exploiter pour traiter les questions soulevées par les situations fournies, dans le but d'ancrer ces lois au sein de leurs connaissances activables.
- 3.10. L'importance accordée au travail en groupe fait dire à certains que, dans l'AAPGT, l'apprentissage se fait principalement, voire même exclusivement, pendant les séances de travail en groupe. Cela néglige les phases essentielles de travail individuel autonome, qui sont tout aussi importantes que les séances de travail en groupe pour atteindre les acquis d'apprentissage visés. Les séances de travail en groupe précisent, encadrent et soutiennent l'apprentissage individuel : elles ne se substituent pas à lui.
- 3.11. Enfin, une autre objection couramment entendue à l'encontre de l'apprentissage actif en petits groupes tutorés concerne la suppression supposée des cours magistraux, en amphithéâtre. FA²L ne préconise nullement de supprimer ces séances, mais bien de leur donner un nouveau statut : celui d'une occasion non plus de « transmettre des savoirs », mais plutôt de répondre aux questions des étudiants et de susciter en eux des réflexions supplémentaires au sujet de la matière qu'ils ont déjà travaillée grâce aux mises en situations. On se rapproche ainsi du concept de « classe inversée », mais avec une différence de taille : le traitement de la situation-problème avant le cours crée des conditions et un contexte efficaces pour susciter la motivation et stimuler le travail personnel des étudiants.

Les formes d'AAPGT

- 3.12. Plusieurs formes d'apprentissage actif en petits groupes tutorés peuvent être mises en place. Le tableau n° 1, adapté de [Raucent e.a. 2010], en présente les formes les plus courantes. Quel que soit le dispositif, il comporte toujours des phases de travail en groupe tutoré et des phases de travail autonome, parmi lesquelles on trouve des temps d'apprentissage individuel.

TABLEAU N°1. Quelques formes de dispositifs d'apprentissage actif en petits groupes tutorés [Raucent e.a. 2010]

	Caractéristiques principales	Objectif principal	Exemples
Apprentissage par problème	<ul style="list-style-type: none"> • 8-16 h de travail étudiant sur 1 à 2 semaines • Souvent monodisciplinaire, parfois pluridisciplinaire 	Acquisition de connaissances et de compétences	<p>Mono-disciplinaire : EPL (Belgique), Université de Delaware (USA), UQAM (Canada)</p> <p>Pluridisciplinaire : Université de Sherbrooke (Canada)</p>
Apprentissage par projet d'acquisition	<ul style="list-style-type: none"> • 40-80 h de travail étudiant • Pluridisciplinaire • Sujet ouvert 	Acquisition de connaissances et contextualisation de connaissances liées au projet	Université d'Aalborg (Danemark), EPL (Belgique)
Apprentissage par problèmes et par projet	<ul style="list-style-type: none"> • 40-80 h de travail étudiant • Succession de problèmes combinés avec un projet « fil rouge » 	Acquisition de connaissances et contextualisation	<p>Monodisciplinaire : INSA Toulouse (France)</p> <p>Pluridisciplinaire : EPL (Belgique)</p>
Projet d'application	<ul style="list-style-type: none"> • 50-200 h de travail étudiant • Pluridisciplinaire 	Application et intégration de connaissances acquises antérieurement	Projets de fin d'études



Notes

Comment valider la conformité d'un dispositif au modèle socioconstructiviste et contextualisé ?

Le modèle socioconstructiviste et contextualisé de l'apprentissage (SCC) sous-jacent aux formations organisées par FA²L ainsi que le choix, par FA²L, d'adopter l'apprentissage actif en petits groupes tutorés (AAPGT) comme dispositif phare viennent d'être décrits. Nous avons affirmé aux § 3.1 et 3.4 que le choix du modèle SCC nous avait menés au choix de dispositifs basés sur l'AAPGT. Il est donc légitime de se demander comment démontrer que les dispositifs AAPGT sont en effet cohérents avec le modèle SCC.

Chaque élément du modèle d'apprentissage socioconstructiviste et contextualisé permet la formulation de questions. Celles-ci peuvent être utilisées pour analyser une démarche ou un dispositif de formation. Le tableau n° 2 reprend ces différentes questions et les réponses qui y sont apportées à partir de l'analyse du « déroulement type » d'un cas particulier d'AAPGT : l'apprentissage par problèmes tel que pratiqué à l'EPL, présenté succinctement comme exemple ci-dessus. Ceci nous servira d'exemple pour montrer comment analyser un dispositif de formation et le situer par rapport au modèle SCC.

TABLEAU N°2. Analyse de l'APP (pratiqué à l'EPL) pour valider la conformité au modèle SCC [Jonnaert e.a. 2009]

Dimensions	Critères	Commentaires
1. Constructiviste	1.1. Qui est l'acteur de l'apprentissage ? 1.2. L'apprenant réalise-t-il ses apprentissages sur base de ses propres connaissances ? 1.3. L'apprentissage a-t-il du sens pour l'apprenant ? L'apprenant comprend-il pourquoi il doit apprendre ce qu'il apprend ?	Chaque étudiant La phase « aller » fait largement appel aux représentations des étudiants puisqu'il leur est demandé de « Comprendre et reformuler le problème » et d'établir des pistes pour traiter le problème. Oui car, pour résoudre le problème, les étudiants doivent nécessairement passer par l'apprentissage (cfr. questions clés qui devraient émerger lors de la séance « aller »).
2. Socio	2.1. L'apprenant réalise-t-il ses apprentissages en interaction avec ses pairs ? 2.2. L'apprenant réalise-t-il ses apprentissages en interaction avec l'enseignant ? 2.3. Des zones de dialogue sont-elles définies pour permettre les interactions entre les élèves, l'enseignant et l'objet d'apprentissage ?	Oui, que ce soit pendant la séance « aller » ou pendant la séance « retour » Le tuteur pose des questions qui sont susceptibles d'aider les étudiants à poursuivre leur apprentissage. Les diverses interventions du tuteur permettent de valider les connaissances et compétences à acquérir. L'emploi du temps est structuré afin de permettre ces interactions. Des rôles sont assignés à chaque membre du groupe

3. Contexte	3.1. L'apprentissage est-il réalisé au départ de situations ?	Oui. Le point de départ de chaque APP propose une situation « authentique ».
	3.2. L'apprenant découvre-t-il les contenus et compétences à acquérir dans ces situations ?	Une étape de la séance « aller » y est consacrée.
	3.3. L'apprenant doit-il interagir avec ces situations et l'objet d'apprentissage ?	Oui, car il est amené à réfléchir à la fois à la situation et à la matière
	3.4. Peut-on établir une distinction entre les contenus et compétences à acquérir et les connaissances de l'apprenant ?	Oui, dans la phase « aller », les connaissances des apprenants sont explorées. Dans la phase « retour », le problème doit être résolu à partir du travail de chacun et des nouvelles connaissances/compétences acquises.
	3.5. Dans quelle mesure le temps est-il pris en considération dans l'organisation de l'apprentissage ?	Les différentes phases du processus sont très structurées du point de vue du temps.
	3.6. L'organisation de l'espace (locaux et leurs aménagements) est-elle prise en considération ?	Oui, car l'agencement des lieux fait l'objet d'une série de contraintes pensées pour favoriser l'apprentissage
	3.7. Les moyens pour réaliser l'apprentissage sont-ils précisés ?	Oui, car les apprenants sont informés explicitement des ressources à exploiter.
	3.8. Les résultats attendus de l'apprentissage sont-ils précisés ?	Oui, en partie par le concepteur de l'APP et en partie par les apprenants.
	3.9. Les modalités d'évaluation de l'apprentissage sont-elles précisées ?	Oui, la dernière partie de la séance « retour » y est consacrée.
	4. Transfert	4.1. Le transfert des acquis dans de nouvelles situations est-il envisagé ?

4. DES RÔLES DIFFÉRENTS POUR L'ENSEIGNANT DANS L'AAPGT

- 4.1. L'adoption du paradigme socioconstructiviste et contextualisé de l'apprentissage implique, bien souvent, de la part de l'enseignant, un changement de la représentation qu'il a de ce que veut dire « être un bon enseignant » : de « magister », ou maître qui sait, qui détient la maîtrise de son savoir, qui se pense le seul « transmetteur » du savoir, il devient le concepteur, le « metteur en scène » de dispositifs d'apprentissage, « celui qui prend le risque de perdre le contrôle, de voir la satisfaction des étudiants chuter car confrontés à plus d'incertitudes et à la nécessité de prise de plus d'autonomie, dans un environnement moins sécurisant, moins défini... pour lequel le « maître » ne donnera pas la réponse à tout, dont le travail est moins visible et dont la figure est moins reconnue. Il s'agit, pour l'enseignant, de travailler dans l'inconfort, de vivre avec le vertige, d'accepter de se voir dépassé, d'adopter un nouveau statut » [Raucent e.a. 2006].
- 4.2. Pour l'enseignant émergent ainsi des **rôles** qui lui paraissent nouveaux, mais que [Tardif 1992] avait déjà esquissés dans le concept d'enseignant stratégique : non seulement il est un concepteur de dispositifs, mais il est également tuteur de groupes d'apprenants, expert dans la restructuration, ajusteur de dispositifs, coordonnateur logistique, animateur pour éveiller la curiosité et l'autonomie, fournisseur de rétroactions et de renforcements, ...
→ voir à ce sujet le cahier « *L'accompagnement des apprentissages* ».



Loin de dévaloriser l'enseignant, ces nouveaux rôles constituent autant d'occasions de faire preuve de créativité, d'initiative, de réactivité, de compétence et d'engagement. Notre expérience montre qu'ils contribuent à raviver l'intérêt des enseignants pour l'enseignement et à entretenir leur motivation.

- 4.3. Le changement de représentation du rôle de l'enseignant nécessité par l'adoption du paradigme socioconstructiviste et contextualisé de l'apprentissage implique un effort de **développement professionnel des enseignants** et souligne la nécessité de disposer de formations adéquates auxquelles faire appel pour faciliter ce changement. L'expérience montre, en effet, que la seule compréhension des principes généraux du socioconstructivisme contextualisé et de l'apprentissage actif en petits groupes tutorés ne suffit généralement pas pour concevoir et mettre en œuvre de manière efficace des dispositifs de formation conformes à ces principes.

5. ↗ L'AAPGT EST-IL LA PANACÉE ?

5.1. Nous avons expliqué pourquoi nous pensons que l'apprentissage actif en petits groupes tutorés est nécessaire pour atteindre des acquis d'apprentissage tels que l'autonomie, l'initiative, la capacité à travailler en équipe, le sens critique, la capacité à négocier, la capacité à apprendre à apprendre, à raisonner correctement dans un domaine, à imaginer des solutions nouvelles répondant à de nouveaux critères, à transférer ce que l'on a appris à des situations différentes, etc. En effet, ce type d'acquis d'apprentissage s'atteint **en pratiquant** dans de multiples situations pendant toutes les études, avec une rétroaction efficace qui permet de progresser. L'AAPGT sous toutes ses formes est un cadre idéal pour permettre cette pratique.

Il est cependant utile de préciser que la mise en œuvre de l'AAPGT est, selon nous, une condition nécessaire pour atteindre ce type d'acquis d'apprentissage, mais pas une condition suffisante.



5.2. Quel que soit le dispositif de formation mis en œuvre, un certain nombre de conditions doivent être rencontrées pour que l'apprentissage soit effectif (les acquis d'apprentissage visés sont atteints) et efficace (les acquis d'apprentissage visés sont atteints avec une dépense minimale de ressources) :

il faut qu'il y ait **alignement** (cohérence) entre les acquis d'apprentissage visés, les évaluations et les activités d'apprentissage

→ voir le cahier « *La conception systématique et rationnelle de dispositifs de formation* » ;

il faut que les apprenants soient **motivés** à apprendre

→ voir le cahier « *Le sens et la motivation* » ;

il faut un **accompagnement** adéquat des apprenants dans leurs apprentissages

→ voir le cahier « *L'accompagnement des apprentissages* » ;

il faut une prise en compte des **conceptions** des apprenants

→ voir le cahier « *Les (pré-)conceptions* » ;

il faut une prise en compte des **préacquis** des apprenants

→ voir le cahier « *Les dispositifs et activités d'apprentissage* » ;

il faut que les tâches d'apprentissage ne soient ni trop simples pour l'apprenant, ni hors de sa portée (ou perçues comme telles) : elles doivent se situer dans ce que Vygotsky appelle sa **zone proximale de développement** [Vygotsky 1978].

5.3. Dans le cahier « *Les dispositifs et activités d'apprentissage* », nous montrons qu'il est possible de mettre en œuvre des dispositifs de formation selon l'approche AAPGT sans nécessiter un surcroît important de moyens humains : notre expérience nous a appris qu'une autre organisation du travail des moyens existants était à la fois nécessaire et suffisante. Par contre, l'AAPGT nécessite des locaux adéquats pour le travail en petits groupes ainsi qu'une gestion différente de l'emploi du temps des apprenants et des enseignants.

6. ↗ ANNEXE : COMMENT ON APPREND : QUELQUES THÉORIES FONDATRICES

Au cours du temps, la question « comment apprend-on ? » a été débattue par nombre de philosophes, psychologues, didacticiens. Elle a généré des réponses multiples sous la forme de « théories de l'apprentissage » [L-T]. Certaines d'entre elles seront évoquées dans cette section : elles ont été choisies en fonction de leur(s) apport(s) au modèle d'apprentissage auquel souscrit FA²L.



Sauf indication contraire, les citations qui figurent dans cette section sont empruntées à [Bourgeois 2011].

6.1. Maïeutique socratique.

(+/- IV^e siècle av. J.C.) Il s'agit d'une méthode de questionnement qui favoriserait, chez l'interlocuteur, la redécouverte des idées dont il serait porteur et qu'il aurait « oubliées ». Dans le « Ménon » de Platon, Socrate fait découvrir la solution d'un problème de géométrie à un serviteur ignorant, pour montrer la fécondité de sa théorie de la « réminiscence ».

Dans cette perspective, apprendre c'est se ressouvenir.

La maïeutique socratique est souvent considérée comme le précurseur de la pédagogie active. Il faut cependant remarquer que l'analyse du « dialogue » révèle la parcellisation du cheminement et la division de la difficulté en items élémentaires se rapprochant plus d'un monologue dont Socrate seul avait l'initiative.

6.2. Pragmatisme ou fonctionnalisme.

(William James, Stanley Hall, John Dewey – fin XIX^e), un courant qui a démarré aux USA. Pour les pragmatistes, « *l'apprentissage est un processus de transformation comportant nécessairement deux niveaux : celui de l'action, c'est-à-dire des actes concrets que l'on pose et qui ont des conséquences observables à la fois sur le sujet et sur son environnement (faire, expérimenter, mettre en pratique) et celui de la réflexion, c'est-à-dire de l'activité de pensée exercée par le sujet sur son action.* »

Dans cette perspective, apprendre est un processus dont les piliers sont l'action et la réflexion sur l'action.

Du point de vue de l'enseignement, l'apprenant doit donc être mis en situation de « faire » en interaction avec son environnement physique et social et de « réfléchir » à ce qu'il fait. L'objet de l'apprentissage doit en outre être perçu par l'apprenant comme ayant du sens pour lui.

6.3. Behaviorisme.

(Edward Thorndike, John B. Watson, Benjamin E. Skinner, Ivan Pavlov – début et milieu du XX^e siècle). Cette conception qui s'est développée à partir des USA, est issue notamment de recherches sur l'apprentissage chez les animaux « *l'animal procédant par essais et erreurs, finit par adopter un comportement (par exemple, actionner le levier d'ouverture d'une cage) dès lors que celui-ci est suivi de façon répétée d'une conséquence « heureuse ».* L'apprentissage se résume donc à l'établissement d'une connexion entre un stimulus et une réponse comportementale.»

Le concept central de la théorie de l'apprentissage des behavioristes est le comportement.

Dans cette perspective, apprendre consiste à modifier un comportement observable.

Cette modification est due principalement à l'environnement. Pour les behavioristes « purs », cette modification de comportement dépend peu de l'activité

mentale de l'apprenant. Un apprentissage complexe peut se décomposer en une série d'apprentissages élémentaires.

Ce courant a donné naissance, dans les années 1960, à la « pédagogie par objectifs » (dont le principal protagoniste a été Benjamin E. Bloom) et à l'enseignement dit « programmé ».

6.4. Psychologie de la forme.

Elle s'est développée en Allemagne à partir de 1910. (Max Wertheimer, Kurt Koffka et Wolfgang Köhler). Elle n'est pas, à proprement parler, une théorie de l'apprentissage puisque les chercheurs en psychologie de la forme s'intéressaient aux processus de perception visuelle. Il nous semble néanmoins important d'en parler dans un cahier consacré à l'apprentissage car les conclusions des recherches menées dans ce cadre peuvent être extrapolées dans le domaine de l'apprentissage. Les chercheurs en psychologie de la forme ont montré qu'au cours des processus de perception et de représentation mentale, l'apprenant traite les phénomènes comme des ensembles. Ils *« montrent qu'un même stimulus peut susciter des réponses différentes d'un individu à l'autre, tout simplement parce que ce stimulus est représenté mentalement et interprété de façon différente par ces individus. »*

Dans cette perspective, tout apprentissage débute par une perception d'un système global, qui varie d'un apprenant à l'autre.

6.5. Cognitivisme.

(Jerome Bruner, Peter Lindsay, Donald Norman – +/-1950). Les chercheurs étudient la façon dont chaque apprenant, dans une situation donnée, reçoit, sélectionne, organise l'information, comment il la stocke en mémoire, la récupère et la communique. De nombreuses recherches sont conduites dans ce domaine, chacune se focalisant sur des aspects particuliers de l'apprentissage : perception, attention, mémoire, ... dans différents types de situations : résolution de problèmes, traitement de l'information verbale, de l'information imagée, ...

Selon [Shuell 1986], apprendre est un concept qui est foncièrement lié au changement. Ainsi, l'apprentissage a lieu lorsque trois critères spécifiques sont réunis : il faut que les habiletés et le comportement d'un individu soient transformés quant à sa capacité à faire quelque chose, que ce changement soit le résultat d'une pratique quelconque ou d'une nouvelle expérience et, enfin, que ce changement en soit un à long terme. Comme le changement s'effectue périodiquement, au fil des ans, l'apprentissage est alors cumulatif et nécessite une socialisation puisqu'aucun concept n'a de sens ou s'apprend de façon isolée. Pour les cognitivistes, c'est la signification de l'apprentissage qui compte et non pas le résultat comportemental de la personne qui apprend.

Dans cette perspective, penser – donc apprendre – c'est traiter de l'information.

6.6. Constructivisme.

Le constructivisme stipule que chaque individu possède sa propre façon de penser et que la construction de sa connaissance par l'apprenant lui-même est à la base de tout apprentissage.

Le constructivisme piagétien

Les recherches menées par Jean Piaget ont été au départ de la diffusion de ce modèle. A partir des entretiens « cliniques » qu'il a menés avec des apprenants d'âges divers (de l'enfance à l'âge adulte), Piaget a montré que l'apprenant construit progressivement des compétences cognitives de base, selon un ordre déterminé.

Il a également développé sa théorie de « l'équilibration ». Celle-ci décrit comment l'individu construit ses compétences cognitives. Pour Piaget, *« l'apprentissage survient lorsque, dans une situation donnée, les connaissances initiales mobilisées pour appréhender la situation à laquelle le sujet est confronté (comprendre, prédire ou résoudre un problème) ne permettent pas de rendre compte de l'information à laquelle il est confronté, par exemple, parce que cette information est totalement inédite ou parce qu'elle contredit les connaissances initiales. Il s'ensuit un déséquilibre, une déstabilisation de ces connaissances initiales (ce qu'il appelle un « conflit cognitif »). Le sujet va ainsi tenter de rétablir l'équilibre, soit en essayant d'ajuster l'information perturbante, pour la rendre compatible avec les connaissances initiales, soit, au contraire, en ajustant (transformant) ses connaissances initiales afin de pouvoir rendre compte de l'information perturbante. Et c'est seulement dans ce dernier cas qu'on pourra parler d'apprentissage. »*

Pour Piaget, apprendre, c'est développer des structures cognitives de base par assimilation aux structures préexistantes et accommodation (= modification) des structures préexistantes. Dans cette perspective, *« le savoir n'est pas transmissible passivement, il est (re)construit par le sujet qui apprend. »* [Fourez 1992]

Les didacticiens des sciences et l'héritage de Gaston Bachelard

Dans les années 1970, les didacticiens des sciences se sont penchés sur le « rendement didactique » des cours de sciences. Ils ont constaté qu'un certain nombre d'« erreurs » de raisonnement ou d'idées « erronées »² revenaient avec une reproductibilité déconcertante chez les apprenants, même après plusieurs séquences successives d'enseignement cohérent et logique. En 1987, à l'initiative de la **National Science Foundation** (USA), le film « *A Private Universe* » a été tourné à Harvard pour illustrer la persistance d'idées erronées au sujet des saisons ou des phases de la lune auprès des diplômés (et de certains enseignants) de cette université. [Harvard]

Des recherches didactiques à propos de contenus disciplinaires ou interdisciplinaires ont permis de comprendre les questions, les idées, les façons de raisonner, le cadre de référence des élèves, tous ces éléments que l'on regroupe sous le terme générique de « conception/représentation ». *« Avant d'aborder un enseignement, les apprenants ont déjà des idées -directement ou indirectement- sur les savoirs enseignés. C'est à travers celles-ci qu'ils essaient de comprendre les*

² c'est-à-dire : d'idées qui s'écartent du savoir scientifique tel qu'accepté à un moment donné de l'histoire.

propres de l'enseignant ou qu'ils interprètent les situations proposées ou les documents fournis. » [Giordan]. Comme l'a montré [Bachelard 1938], certaines de ces conceptions peuvent constituer des « obstacles » à l'apprentissage scientifique. « Ces "conceptions/représentations" ont une certaine stabilité ; l'apprentissage d'une connaissance, l'acquisition d'une démarche de pensée en dépendent complètement. Si l'on n'en tient pas compte, ces conceptions/représentations se maintiennent et le savoir proposé glisse généralement à la surface des élèves sans même les imprégner. » [Giordan]

Dans cette perspective, apprendre, c'est « abandonner une représentation pour en adopter une autre, plus prometteuse » [Fourez 1992]

6.7. Apprentissage social.

Dans les années 1960, ce courant s'est développé aux USA avec les recherches d'Albert Bandura.

Pour la plupart des théories de l'apprentissage que nous avons décrites jusqu'à présent, « *ce qu'on appelle apprentissage ne peut se faire qu'en accomplissant une action et en faisant l'expérience de ses conséquences... Ces apprentissages par expérience directe surviennent en fait le plus souvent sur une base vicariante, c'est à dire en observant le comportement des autres et les conséquences qui en résultent pour eux. L'apprentissage vicariant ne dispense certes pas dans tous les cas de l'expérience directe, mais il permet, le cas échéant, de la faciliter et incite à s'y investir si les conséquences observées sont positives.*

Le fait de pouvoir apprendre par observation rend en effet les individus capables d'acquérir des comportements ou des savoir-faire sans avoir à les élaborer graduellement par un processus d'essais et d'erreurs, affirme Bandura. » [Desette]

Dans sa théorie, Bandura insiste particulièrement sur le rôle crucial joué par les croyances qu'a l'apprenant en ses capacités à réussir (auto-efficacité), sur son engagement et ses performances. De plus, « *Pour Bandura, ... l'opportunité de pouvoir observer un individu similaire à soi-même exécuter une activité donnée, constitue une source d'information importante influençant la perception d'auto-efficacité.* » [Carré 2004]

Dans cette perspective, apprendre, c'est produire un comportement similaire à celui observé chez un pair, comportement pour lequel l'apprenant a foi en ses capacités à réussir.

Des recherches sur l'apprentissage social ont également été menées en Europe, par des collaborateurs de Piaget : Willem Doise, Anne-Nelly Perret-Clermont, Gabriel Mugny, pour ne citer qu'eux. Ils ont montré que « *des enfants, confrontés à des tâches de résolution de problème similaires à celles utilisées dans les travaux de Piaget, apprennent plus vite et de façon plus durable lorsqu'ils ont l'occasion d'interagir avec des pairs dans le processus d'apprentissage.* »

[Bourgeois 2011] [Johnson e.a. 1994] [Brown e.a. 2009]

6.8. Apprentissage situé (« Situated learning »).

Selon cette théorie [Brown e.a. 1989], l'apprentissage ne peut être significatif que s'il est ancré dans un contexte social et physique dans lequel il est/sera utilisé, ce qui est rarement le cas dans l'enseignement formel (celui qui s'effectue dans un cadre institutionnel : école, université,...).

Dans cette perspective, apprendre, c'est acquérir des connaissances et des compétences indissociables du contexte social et culturel dans lequel elles sont construites et utilisées.



Bibliographie

- [Bachelard 1938] Bachelard, G. *La formation de l'esprit scientifique*, Vrin, Paris (1938).
- [Bourgeois 2011] Bourgeois, Et. *Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire...* in Bourgeois, Et. et Chapellet G., *Apprendre et faire apprendre*, P.U.F., Paris (2011), pp. 23, 25, 26, 29, 32-33, 34.
- [Brown e.a. 2009] Brown, H. and Ciuffetelli, D.C. (Eds) *Foundational methods: understanding teaching and learning*, Pearson Education, Toronto (2009).
- [Brown e.a. 1989] Brown, J.S., Collins, A., and Duguid, P. *Situated Cognition and the Culture of Learning*, Educational Researcher, vol. 18, nr 1 (1989), pp. 32-42.
<http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/museumeducation/situated.html>
(lien vérifié le 9 avril 2012)
- [Carré 2004] Carré, Ph. *Bandura : une psychologie pour le XXI^e siècle ?*, *Savoirs* 5/2004 (Hors série), Lharmattan, Paris (2004), pp. 9-50.
<http://www.cairn.info/revue-savoirs-2004-5-page-9.htm>
(lien vérifié le 9 avril 2012)
- [Desette] Desette, P. *Apprentissage vicariant*
<http://desette.free.fr/pmevtxt/LAapprentissageVicariant.htm>
(lien vérifié le 2 avril 2012)
- [Fourez 1992] Fourez, G. *La construction des sciences*, De Boeck, Bruxelles (1992)
- [Frenay 2006] Frenay, M. *Deux visions du rôle de l'enseignant* in Raucent B., Vander Borght, C. (dir.) *Etre enseignant. Magister? Metteur en scène?*, De Boeck. Coll. Pédagogies en développement, Bruxelles (2006), p. 72.
- [Giordan] Giordan, A. <http://www.andregiordan.com/articles/apprendre/conceptionapprenant.html>
(lien vérifié le 3 mai 2012)
- [Harvard] Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics
<http://www.learner.org/resources/series28.html>
(lien vérifié le 30 septembre 2012)
- [Herrington] Herrington, J. and Oliver, R. *Critical Characteristics of Situated Learning: Implications for the Instructional Design of Multimedia* <http://www.konstruktivismus.uni-koeln.de/didaktik/situiereteslernen/herrington.pdf>
(lien vérifié le 2 avril 2012)
- [IREM 2011] *Le principe du "Débat scientifique" dans un enseignement*, IREM de Grenoble, Université Joseph Fourier, 2011
http://www-irem.ujf-grenoble.fr/irem/Debat_scientifique/principeDebatScientifiquePreTirageOctobre2011.pdf
(lien vérifié le 17 février 2014)
- [Johnson e.a. 1994] Johnson, D. and Johnson, R. *Learning together and alone, cooperative, competitive and individualistic learning*, Prentice-Hall, Needham Heights, MA (1994).
- [Jonnaert e.a. 2009] Jonnaert, Ph. et Vander Borght, C. *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*, De Boeck université. Coll. Perspectives en éducation, Bruxelles (1999, 2003, 2009), pp. 30, 239.
<http://www.learning-theories.com/>
(lien vérifié le 24 février 2014)
- [L-T] Parlebas, P. *Un modèle d'entretien hyper-directif : la maïeutique de Socrate*, *Revue française de pédagogie*, vol. 51, No 51 (1980), pp. 4-19.
http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp_0556-7807_1980_num_51_1_1714
(lien vérifié le 9 avril 2012)



- [Raucent e.a. 2006] Raucent, B., Vander Borgh, C., (dir.) *Etre enseignant. Magister? Metteur en scène?* De Boeck. Coll. Pédagogies en développement, Bruxelles (2006).
- [Raucent e.a. 2010] Raucent, B., Milgrom, E., Bourret, B., Hernandez, A. et Romano, C. *Guide pratique pour une pédagogie active : les APP ...* Apprentissages par Problèmes et par Projets, INSA Toulouse et EPL (2010), pp. 18, 80.
- [Shuell 1986] Shuell, T.J., *Cognitive conceptions of learning*, in Review of Educational Research, Vol. 56, #4, 1986, pp. 4, 8 et 10.
- [Tardif 1992] Tardif, Jacques, *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*, Éditions Logiques, Montréal, 1992 (réédité en 1997).
- [Vygotsky 1978] Vygotsky, L.S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1978









Les cahiers de FA²L

Les *cahiers de FA²L* constituent une collection de documents destinés à venir en appui aux formations dispensées par FA²L scrl, une société coopérative spin-off de l'Université catholique de Louvain qui propose des formations et des accompagnements visant l'amélioration de la qualité dans l'enseignement supérieur.

→ voir le site <http://www.FA2L.be> pour plus de détails.

Apprentissage et apprentissage actif

Dans ce cahier, nous abordons principalement les questions suivantes : Comment apprend-on ? Quelle est la conception de l'apprentissage à laquelle souscrit FA²L et pourquoi ? Comment cette conception influence-t-elle le choix des dispositifs de formation ? Quelles sont les caractéristiques de l'apprentissage actif ? Quels sont les types d'acquis d'apprentissage que l'on peut atteindre par l'apprentissage actif ? Quelles formes d'apprentissage actif privilégier ? Quels rôles pour l'enseignant dans les dispositifs d'apprentissage actif ?



www.FA2L.be

SEPTEMBRE 2014

Document sous licence Creative Commons "by-nc"
→ voir <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>

