

La perception par des étudiants de Premier cycle scientifique de leurs difficultés devant le travail intellectuel

par Paul Arnaud ¹

Analysé en termes de proportion de réussites et de conservation des effectifs, le fonctionnement du Premier cycle scientifique universitaire apparaît très généralement comme défectueux. Cette situation, qui se retrouve, non seulement dans la plupart des Universités françaises, mais également à l'étranger, a été à diverses reprises analysée de manière précise (1, 2, 3), et elle paraît du reste en voie d'être prise en compte dans les projets du Ministère de l'Éducation Nationale (4). Elle entraîne, en effet, un important gaspillage de forces et de moyens au sens le plus large du terme, tant au niveau des étudiants qu'à celui des Universités et de leurs personnels.

Les causes de cette situation sont sans doute multiples, et des facteurs très divers (didactiques, pédagogiques, psychologiques, sociologiques, économiques,...) y contribuent. Mais il semble certain que l'on doit mettre en cause, entre autres, la non-possession, à l'entrée de l'Université, de méthodes de travail personnel autonome et, par suite, la mauvaise utilisation de capacités individuelles qui ne sont sans doute pas aussi souvent qu'il le paraîtrait inférieures au seuil d'exigence de l'enseignement supérieur.

La présente étude porte sur la perception qu'ont les étudiants eux-mêmes de leurs difficultés devant le travail intellectuel. Elle se fonde sur une enquête par questionnaire anonyme, faite auprès d'étudiants du DEUG-B 1^{re} année, à l'occasion d'un court exposé sur le thème « Apprendre à l'Université », au cours duquel quelques conseils leur ont été donnés. Les questions étaient totalement ouvertes (voir ci-après); en outre, des remarques libres étaient possibles.

1. Analyse des réponses

Le dépouillement a porté sur 176 questionnaires. Du fait de la forme ouverte des questions, les réponses sont très diverses dans leur formulation, mais une analyse attentive de leur contenu permet cependant de les regrouper en un nombre limité de rubriques.

1^{re} question : Vous êtes-vous parfois posé des questions à propos de vos habitudes ou de vos méthodes de travail ?

Oui	80,1 %
Non	9,1 %
Sans réponse	10,8 %

Si oui, lesquelles ? A propos de quoi principalement ?

● Efficacité et rendement du travail fourni, rentabilité du temps passé à l'étude, valeur du travail personnel . . .	38,1 %
● Organisation, planification du travail, régularité, juste évaluation du temps nécessaire, choix du moment . . .	26,1 %

● Mémorisation	6,8 %
● Prise de notes (contenu, clarté) et utilisation ultérieure	5,7 %
● Reconnaissance de l'essentiel, tri des idées	2,8 %
● Volonté de travail, motivation	2,3 %
● Bonne utilisation de documents (livres, etc.)	1,7 %
● Quantité de travail suffisante ?	1,1 %
● Assimilation, compréhension	0,6 %

2^e question : Quand vous voulez apprendre ou étudier, qu'est-ce qui vous paraît le plus difficile ?

● Mémoriser, enregistrer	19,3 %
● Se concentrer, maintenir son attention	17,0 %
● S'organiser, faire et suivre un plan de travail, savoir par où commencer, maintenir un rythme régulier, trouver le temps	14,2 %
● Commencer, « s'y mettre »,	13,6 %
● Apprendre seulement l'essentiel, classer les idées, faire des synthèses	8,5 %
● Utiliser les connaissances, faire des applications . . .	5,7 %
● Comprendre, assimiler	5,1 %
● Se motiver, trouver de l'intérêt	4,0 %
● Ecouter et prendre des notes	4,0 %
● Trouver de bonnes conditions de travail (environnement, silence)	4,0 %
● Trouver de bons livres, des exercices à faire	1,7 %

3^e question : Sur quel(s) point(s) particulier(s) pensez-vous que vous auriez intérêt à améliorer vos méthodes de travail ?

● Organisation, gestion du temps, régularité, continuité	48,9 %
● Prise, classement et exploitation des notes, classement des idées, établissement de synthèses	23,4 %
● Rapidité, efficacité, rentabilité du travail	13,1 %
● Mémorisation	6,8 %

Dans les revues...

Le numéro de juillet de « *Chemistry in Britain* » offre une série d'articles sur un sujet plus récréatif que le contenu habituel des revues familières aux chimistes : « La chimie dans la fiction (littéraire) ».

Des alchimistes à Asimov, en passant par Balzac, Conan Doyle et Agatha Christie, ces articles dégagent l'image de la chimie et des chimistes que donne au public ce genre de littérature; ils peuvent, d'autre part, donner quelques idées pour « illustrer » un enseignement de façon plaisante.

- « Dustcoats in dustjackets », par Ian D. Rae.
- « Balzac and chemistry », par P. Laszlo.
- « Dorothy Sayer's crime », par E. Crundwell.
- « Chemistry and poetic imagery », par D. Knight.

¹ Laboratoire de pédagogie universitaire et de didactique de la chimie, Université Scientifique et Médicale de Grenoble, BP 68, 38402 Saint-Martin d'Hères Cedex.

- Choix de documents complémentaires pour un approfondissement 4,5 %
- Concentration, maintien de l'attention 4,0 %
- Volonté de travail, persévérance, travail suffisant 4,0 %
- Assimilation, compréhension 2,8 %
- Application des connaissances 1,7 %

4^e question : *Votre sentiment personnel est-il que, pour vos études universitaires, il s'agit de questions importantes ou secondaires ?*

- Importantes 98,8 %
- Secondaires 0,6 %
- Sans réponse 0,6 %

Souhaitez-vous que l'Université se préoccupe de vous aider en vous donnant une formation dans ce domaine ?

- Oui 66,5 %
- Non 13,6 %
- Sans réponse, ou indécis 19,9 %

II. Commentaires

Le nombre, la forme et le contenu des réponses semblent indiquer que ceux qui ont répondu l'ont fait avec sérieux, spontanéité et, apparemment, lucidité et sincérité (peut-être le fait que l'enquêteur n'ait pas été l'un des enseignants du DEUG-B a-t-il évité les réticences ou les blocages souvent constatés dans ce type d'investigation). Il ne paraît donc pas hasardeux de tirer de cette enquête au moins la conclusion générale que cette façon d'aborder le problème des échecs en premier cycle n'est pas « fabriquée », et qu'il y correspond une réalité vécue par les étudiants.

La quasi-unanimité obtenue pour estimer qu'il s'agit de questions

importantes ne peut que renforcer cette idée, même si ce dernier résultat doit être tempéré par le fait que cette enquête a été réalisée au cours d'une séance facultative, à laquelle ont vraisemblablement participé surtout des étudiants qui avaient conscience d'éprouver des difficultés. Mais, même si tel a été le cas, il ne s'en dégage pas moins un témoignage sur la nature des difficultés qu'ils ressentent, et leur nombre confère une certaine significativité à ce témoignage.

Le fait, apparemment contradictoire, que 65 % seulement des étudiants consultés attendent de l'Université une formation méthodologique est éclairé par les commentaires accompagnant les réponses à cette question : ceux qui ne sont pas demandeurs de cette formation expliquent en effet que, pour eux, il s'agit d'un domaine trop personnel, qu'il leur appartient de « faire des efforts », et qu'ils ne pensent pas pouvoir être aidés à acquérir les méthodes de travail qui leur manquent.

Les réponses aux trois premières questions, qui étaient volontairement redondantes, sont cohérentes. Les étudiants ressentent très fortement leur incapacité à organiser leur travail, à le rendre productif et à gérer leur temps efficacement. Ils ont conscience de ne pas travailler « avec méthode », ni avec la régularité souhaitable; ils pensent qu'ils pourraient obtenir d'aussi bons résultats, et sans doute de meilleurs, en moins de temps, en organisant, leurs efforts et en ne travaillant pas « de manière illogique ».

Ils pressentent en quoi peut consister le travail personnel (analyse des informations reçues, tri de l'essentiel et de l'accessoire, classement, synthèse, assimilation), mais ils ne paraissent pas savoir par quelles opérations concrètes, quelles techniques et quelles méthodes le réaliser.

Il est assez logique, dans ces conditions, qu'ils signalent aussi des difficultés pour mémoriser, ainsi que pour appliquer leurs

La Division de l'enseignement annonce la tenue des

Premières Journées de l'innovation et de la recherche dans l'éducation en chimie

Durée : 2 jours

Dates : 26 et 27 avril 1984

Lieu : région de Grenoble

Objectifs :

- permettre un large échange et une information réciproque entre enseignants de tous niveaux ayant réalisé des innovations ou des recherches à propos de l'éducation en chimie (enseignement, action auprès du public,...);
- valoriser l'innovation et la recherche en aidant, selon les cas, à la diffusion des travaux réalisés, ou à la mise au point de projets de recherche plus approfondie.

Modalités : Communications orales; communications par affiches; présentation de documents (il n'est pas prévu, pour ces Journées, de démonstrations expérimentales, mais des expériences, des manipulations, des didacticiels, etc. pourront y être présentés à l'aide de diapositives, de films ou d'enregistrements (vidéo).

Renseignements, pré-inscriptions : P. Arnaud, UER Chimie, BP 68, 38402 Saint-Martin d'Hères Cedex (Tél. (76) 51.46.00).

Au dos, fiche de pré-inscription.

connaissances à la résolution d'exercices ou de problèmes, car les deux capacités correspondantes supposent une structuration opératoire des connaissances.

Enfin, ils manquent de moyens et de références d'auto-évaluation (mais il est vrai que ces moyens ne leur seraient pas de grande utilité en l'absence d'objectifs clairement formulés, dont ils ne paraissent pas fréquemment détenteurs...).

En revanche, il est frappant que les étudiants signalent très peu des difficultés de compréhension (au moins au sens usuel de compréhension immédiate, ou au premier degré).

III. Conclusions

Les enseignants ont communément le souci primordial de « faire comprendre » ce qu'ils enseignent, donc de « l'expliquer » le mieux possible, et plusieurs fois si nécessaire. Leurs efforts sur ce plan sont apparemment fructueux puisque les étudiants estiment « comprendre » (encore qu'il serait intéressant de savoir plus précisément ce qu'ils entendent par ce terme).

Mais ils se préoccupent souvent beaucoup moins d'aider leurs élèves à « apprendre » et à organiser leur activité intellectuelle après la réception du message.

Assimiler des informations et se les approprier, construire ses propres connaissances, faites autant de savoirs-matériaux que de structures de pensée, sont une véritable création personnelle intérieure, qui suppose diverses opérations mentales. Certes, il s'agit d'une activité strictement individuelle et personnelle, et, d'autre part, on connaît mal les mécanismes de l'apprentissage, mais il doit cependant être possible d'aider les étudiants à acquérir un certain nombre d'outils, de techniques et de méthodes, qui constituent la base du « métier de travailleur intellectuel ».

Il ne s'agit pas de se substituer à l'apprenant (c'est d'ailleurs impossible), ni même de lui « faire faire » exactement les gestes mentaux qui lui conviennent, mais de l'aider à trouver lui-même comment il doit travailler, à rentabiliser ses efforts en les orientant efficacement, à devenir autonome et à savoir tirer parti pour lui-même de tout enseignement reçu, quelle que soit sa forme (et, peut-être sa qualité ?...). Et il n'est pas interdit de penser qu'un certain sentiment d'efficacité peut conférer un plus grand intérêt aux études, une meilleure motivation et un meilleur équilibre personnel.

Savoir comment on peut « enseigner à apprendre » est un autre problème, auquel il serait prétentieux de vouloir donner ici une réponse complète et définitive. Mais, ce serait certainement une erreur de dissocier cet apprentissage méthodologique de l'enseignement des disciplines et d'y voir le domaine d'intervention exclusif de « spécialistes ». Si l'acquisition de certaines techniques ou celles d'une meilleure connaissance psychologique de soi-même peuvent justifier une information ou un entraînement relevant de spécialistes, tous les enseignants ont, au contraire, vocation à former leurs élèves aux méthodes du travail intellectuel, comme aux modes de pensée et de raisonnement de leur discipline.

Tout enseignant, en effet, dans sa pratique normale et quotidienne (qu'il s'agisse de cours, de travaux dirigés ou de travaux pratiques) peut trouver des occasions de contribuer à cette éducation, à l'un ou l'autre des trois niveaux que l'on peut y distinguer :

Niveau des techniques : organisation et gestion du temps, documentation et classement, lecture (rapidité, efficacité), prise et utilisation de notes, expression écrite et graphique, expression orale, préparation d'un examen.

Niveau des attitudes mentales et des procédés d'apprentissage : conscience de la nécessité d'actes d'apprentissage conscients et volontaires, écoute active et attention, évocations mentales

Premières Journées de l'innovation et de la recherche dans l'éducation en chimie

Fiche de pré-inscription

Nom : Prénom :

Fonction :

Établissement :

Adresse :

● participera :

- peut-être
- probablement
- certainement

● envisage d'ores et déjà de présenter

- une communication orale
- une communication par affiche

● sur le sujet suivant :

Fiche à retourner à P. Arnaud, UER Chimie, BP 68, 38402 Saint-Martin d'Hères. Tél. (76) 51.46.00, poste 56.29 ou 56.02.

visuelles ou auditives, mémorisation et entraînement de la mémoire, conscience des représentations,...

Niveau de la méthodologie de la pensée et du raisonnement (où les acquisitions ne sont plus de l'ordre des moyens mais déjà de celui des fins): organisation du raisonnement logique, stratégie de résolution de problèmes, jugement et esprit critique (discernement de l'essentiel et de l'accessoire, vraisemblance d'un résultat), créativité,...

Plus concrètement, sans sortir du cadre de l'enseignement de la discipline, l'enseignant pourrait par exemple :

- laisser voir comment il « fonctionne » lui-même, comment il pense, raisonne, cherche, utilise sa mémoire, ses schémas acquis et ou sa documentation, au lieu de présenter un produit achevé, construit, et des réponses toutes élaborées;
- être aussi exigeant sur la qualité et la précision de l'expression que sur l'exactitude du raisonnement, soit par écrit (correction commentée des copies), soit oralement (reformulation correcte d'une question ou d'une réponse);
- avoir le souci de favoriser (surtout en Premier cycle) une bonne prise de notes (débit du discours, clarté, plan perceptible, mise en évidence de l'essentiel,...), de la contrôler et de fournir éventuellement des modèles;
- apprendre à lire et décoder un énoncé, et insister autant sur la démarche de pensée propre à résoudre le problème posé que sur le contenu de sa solution;
- aider les élèves à programmer leur travail, en leur fixant des échéances et en suscitant un travail régulier;
- permettre aux élèves de s'évaluer fréquemment par rapport aux objectifs fixés et les aider à traduire les résultats de cette auto-évaluation en plan de travail.

Mais, on peut aussi imaginer des activités spécifiquement orientées vers l'apprentissage de méthodes de travail, sous la forme d'ateliers en petits groupes, pouvant être animés par les enseignants eux-mêmes.

A titre d'exemples :

- **Sur le thème de la prise de notes :** faire un exposé avec la présence dans le groupe d'un « expert » (un enseignant, de préférence d'une autre discipline) qui prend également des notes, puis comparer les notes des uns et des autres (un enregistrement de l'exposé au magnétophone, auquel on peut se référer, est utile); on peut aussi remettre les notes prises par un étudiant à un autre étudiant, qui devra faire à son tour un exposé à partir de ces notes, et vérifier ensemble si l'essentiel de l'information a été conservé.
- **Sur le thème de la rédaction et de l'expression écrite :** montrer au rétroprojecteur des copies d'archives présentant des défauts caractéristiques, puis élaborer en commun la « copie-type », claire, complète et concise.

Bien d'autres occasions ou opportunités d'agir peuvent certainement être trouvées, mais il faut souligner combien peut être fructueuse, dans cette perspective, la constitution d'équipes pluridisciplinaires au sein desquelles des enseignants qui, trop souvent, ne se rencontrent pas et ne se parlent pas, trouvent une excellente occasion de travailler ensemble et de mieux connaître les autres disciplines.

Enfin, si cet apprentissage doit sans doute commencer dans le second degré (peut-être même avant ?), il est clair qu'il ne saurait être achevé à l'âge du baccalauréat. Il est donc tout à fait vain de s'étonner, et parfois de se scandaliser, que les étudiants des premiers cycles universitaires ne possèdent pas la formation méthodologique dont ils auraient besoin. Certes, l'enseignement secondaire doit être attentif à ne pas négliger cette composante de

EDUCATEC 1983

EDUCATEC 1983, Salon des équipements, matériels et techniques pour l'enseignement, la formation continue et la formation pour adultes, se tiendra, du **9 au 15 décembre prochains**, au Palais des Expositions de la Porte de Versailles, à Paris.

Lieu de rencontre entre enseignants, éducateurs, formateurs et acheteurs, d'une part, et fabricants, revendeurs et sociétés de conseil et services en matière d'éducation, d'autre part, ce **Salon permet de :**

- rencontrer les fabricants d'équipements et de matériels didactiques, les concepteurs de programmes et leur faire part de vos besoins et de vos plans;
- trouver rassemblés en un même endroit tous les types de méthodes ou matériels didactiques, de façon à vous informer pleinement, comparer, tester et obtenir les informations nécessaires qui vous permettront de prendre des décisions;
- connaître les derniers développements technologiques de votre secteur, ainsi que ceux qui interviendront dans l'avenir, de façon à mettre en place vos cours;
- engager le dialogue avec les fabricants ou concepteurs de programmes, leur faire part de vos besoins et de vos souhaits;
- comparer les diverses méthodes employées, en France ainsi qu'à l'étranger;
- participer à des conférences, symposiums, colloques-débats;
- voir, enfin, la gamme la plus vaste des matériels produits à l'heure actuelle, ou de méthodologies, autrement que sur catalogue, et approfondir votre connaissance des technologies nouvelles et des matériels de demain.

la formation de ses élèves, mais l'Université doit aussi considérer comme l'une des ses tâches normales et essentielles de prendre le relais, et d'apporter à ses étudiants les moyens de devenir autonomes face à leurs apprentissages présents et futurs.

L'auteur serait heureux d'entrer en contact avec quiconque aurait réfléchi à ces questions et, éventuellement, fait quelques expériences dans ce domaine.

Bibliographie

- (1) « Sur le fonctionnement pédagogique du DEUG-A », P. Arnaud, R. M. Genivet et D. Plouin; Rapport interne Université Grenoble I, 1980, 36 p.
- (2) « Histoire d'une cohorte d'étudiants du DEUG-A (1976-1980) » J. Couget, J. P. Gilly, M. Guillemot, M. C. Labarre et C. Metge *L'actualité chimique*, nov. 1981, p. 35.
- (3) Recherches effectuées à l'Université catholique de Louvain, J. M. de Ketele et J. van Vracem (à paraître).
- (4) Lettre de la Direction des Enseignements supérieurs à la Conférence des Présidents d'Universités (11.03.1983). Constitution d'une commission ministérielle pour l'étude de la réforme du Premier cycle (mai-juillet 1983). Appel d'offres (ATP) pour des projets de recherche en sciences de l'éducation sur le thème « Les transitions dans le système éducatif » (incluant en particulier la transition secondaire-supérieur), juin 1983.