

Sciences Humaines et Sciences de l'Ingénieur
en TPE au lycée E. Pérochon
de Parthenay

Entretiens réalisés le 13 et le 23-01-2003 et rapportés par J. Barbotin MEIP

Personnes rencontrées :

- 2 élèves de T. ES
- 1 professeur en S.I construction mécanique
- 1 professeur en S.I génie électrique
- 1 professeur en SI...
- 1 professeur SI...
- 1 professeur Sciences économiques et sociales
- 1 professeur de philosophie
- 1 professeur d'histoire géographie
- 1 professeur de français
- 1 professeur documentaliste
- proviseur adjoint

Plan de l'entretien

Faire équipe avec les professeurs SI

- *une offre suivi d'effet*
- *Après un départ « houleux », l'évolution*
- *La part de l'organisationnel*

Des travaux encadrés

- *Le transversal s'impose*
- *encadrer n'est pas cadrer*
- *au CDI, un « travail de longue haleine »*

Des travaux personnels

- *revue de projets*
- *différence entre 1ères et terminales*
- *comment constituer les jurys en 1^{ère}*

L'accompagnement : demande de formation et d'échanges

Faire équipe avec les professeurs des sciences de l'ingénieur

Une offre suivie d'effet :

La première année des TPE, les productions des élèves en lien avec les technologies nouvelles ont amené des difficultés voire « un certain flottement ». Face à cette situation les professeurs des sciences de l'Ingénieur ont fait une offre en juin : celle de travailler en équipe interdisciplinaire par compétence, un professeur de SI dans chaque équipe apportant son expérience précieuse dans ce domaine. Grâce à cet encadrement, le support adéquat pourrait être réalisé par l'élève dans tous les cas, qu'il s'agisse d'un diaporama, d'un CD Rom...

Ainsi une équipe rencontrée pour deux classes de terminales ES se composait d'un professeur d'histoire-géographie, un professeur de philosophie, un professeur de sciences économique, un professeur en sciences de l'ingénieur construction mécanique. Le fait de sortir de la filière casse le schéma classique, cette participation permet d'élargir le sujet.

Après un départ houleux, l'évolution

L'expérience des TPE correspond à un changement dont toutes les modalités d'application n'étaient pas prédéfinies. Certes, la réforme apportait le cadre mais le travail en équipe devait s'affirmer. Un des professeurs juge ainsi sa première année de TPE en 1^{ère} L « trop maternante », deux professeurs continuent de s'interroger sur l'impact de ces nouvelles organisation. Avec le temps, l'équipe s'est mise en projet par des choix organisationnels forts, un même langage et un accord sur les buts poursuivis : il s'agissait de « créer d'autres situations d'enseignement », « ouvrir les portes » aux élèves, sortir parfois de sa discipline et raisonner en terme de compétences.

La part de l'organisationnel

Plusieurs lieux sont investis : 4 salles de travail et le CDI.

Deux classes de terminale ES fonctionnent en même temps, puis c'est le tour de deux terminales S. Il a été décidé par l'équipe de direction d'attribuer une heure année par professeur soit deux heures pour un semestre ,ce qui a pour conséquence d'ouvrir les thèmes dans une co-intervention élargie et de rendre possible des regroupements en séance de deux heures. On voit enfin « plusieurs facettes d'un même thème ou sujet , par exemple en histoire-géographie SVT. « Qu'est-ce qu'un repas typiquement français ? Est-il plus équilibré qu'un repas chinois ? »

En terminale S-SI, les projets pluritechniques encadrés (PPE) « subissent la règle des TPE » » pour élargir vers une dimension transversale des thèmes.

Des travaux encadrés

Le transversal s'impose

La problématique est première, il ne faut pas être gêné par le lien avec les disciplines et pour cela il ne faut pas hésiter à « imposer du transversal ». Par exemple la sujet « construire un doseur automatique d'alcool pour boîte de nuit » amène à une interrogation très large , éthique, qui dépasse les cloisonnements habituels.

Encadrer n'est pas cadrer

Les professeurs veillent à « ne pas déposséder l'élève de son sujet » : il faut au contraire qu'il se l'approprie peu à peu même si un encadrement est nécessaire pour mettre des garde-fous. Les élèves se tournent parfois vers une discipline qui leur est nécessaire alors qu'ils ne l'ont plus dans leur programme, par exemple les SVT pour étudier un appareil à prélever les échantillons d'eau pour la pollution. Ils modifient ainsi l'encadrement prévu.

Au CDI, un travail de longue haleine

La documentaliste évoque l'initiation à Internet en seconde et en première en ECJS, le réinvestissement est ensuite rapide. L'aide est ponctuelle(démarche de recherche, aide aux listes de référence..)mais elle souhaite participer à la réflexion générale. Quand le sujet est bouclé, les élèves vont en salle finir le travail. Ils acquièrent de l'autonomie en diverses tâches : copier coller, scanner, se connecter au réseau local du lycée etc...C'est un travail de longue haleine que d'accompagner les élèves, choisir le bon moment d'intervention.

Des travaux personnels

Interview de deux élèves de terminale ES

Aline et Adeline sont deux élèves rencontrées au C D I , elles décrivent leur cheminement de travail de TPE.

« Il y avait deux thèmes proposés : les transformations du travail ou l'Europe. Notre premier choix, l'Europe, s'est vite révélé trop difficile à traiter alors on a changé pour l'autre thème. Le domaine choisi, c'était l'agriculture à cause de nos origines familiales.

Puis on a fait des recherches pour avancer notre réflexion Le plus difficile, c'était de trouver la problématique. On avait deux possibilités pour faire des recherches : par des recherches autour des livres ou par contacts avec les personnes concernées , par exemple le mercredi sur le marché aux bestiaux de Parthenay. C'est la deuxième approche qui nous a intéressées et avec l'aide des professeurs, on est arrivées à notre problématique :Paysans ou agriculteurs ?Comment percevoir cette évolution ?

Une problématique, c'est une question à laquelle on ne peut pas répondre tout de suite, il faut d'abord expliquer...

La présence des professeurs des Sciences de l'Ingénieur ? Ca nous a paru un peu bizarre au début, puis on a fait appel à eux comme aux autres professeurs, surtout pour la production concrète, la technologie.

Notre production : des panneaux et un reportage video. »

Vers une problématique

L'aide aux élèves est individualisée : à tout moment, ils peuvent requérir les interventions de personnes ressources qui doivent être bien localisées pour répondre à leur attentes. Les élèves peuvent alors dépasser les difficultés liées à l'élaboration d'une problématique par leur

motivation. Même s'ils confondent souvent sujet et problématique, il faut poursuivre la discussion pour éviter les TPE clés en mains.

L'implication des élèves

Il faut faire travailler l'individu à l'intérieur d'un groupe, créer les conditions d'un dialogue constant., forcer la négociation entre les élèves mais ne plus intervenir ensuite ! Les élèves ont tous reçu le calendrier de travail, ce qui doit les responsabiliser sur la quinzaine de semaines à gérer.

On voit l'implication des élèves au travers de leurs échanges, par exemple trois élèves devisant devant le même ordinateur ou à l'opposé quelqu'un qui s'exclame : « J'ai trouvé quelque chose pour toi ! ». Les élèves circulent, ne sont pas forcément assis, les portes sont ouvertes au propre et au figuré...

L'aide de la section sciences de l'ingénieur dans les productions

Les productions des élèves sont variées et nécessitent des compétences parfois pointues ! Alors le coup de main des professeurs de SI aide à la menée des projets. Voici quelques exemples de productions mettant en oeuvre les nouvelles technologies :

- élaboration d'un vidéogramme
- images numériques : photos, scanners
- diaporama
- pages HTML avec liens

L'intervention d'un professeur d'art plastiques est souhaitée.

L'évaluation

La revue de projets en SI

Pour évaluer l'état d'avancée du projet, les élèves font une fiche point projet une fois que la recherche est posée. Ensuite, deux professeurs reçoivent les groupes d'élèves, font le bilan de la répartition des tâches, discutent, gèrent et évaluent le processus mis en place par les élèves : la revue de projet s'effectue 2 fois sur les 18 semaines prévues.

Les élèves sont très demandeurs dans cet entretien.

Différences entre 1^{ère} et terminale

En 1^{ère}, l'évaluation est faite à partir des choix des professeurs dans la grille d'évaluation officielles. En terminale, l'évaluation s'appuie classiquement sur le carnet de bord, la fiche de synthèse, la présentation et la production.

Les professeurs constatent une forte évolution des élèves après la 1^{ère} : en terminale les choix sont plus sûrs, il y a moins d'effets « yoyo » pour choisir un thème ou un sujet, ils vont également plus vite à former une équipe, à trouver et à élargir leurs sources d'informations. Cependant, trouver des ressources extérieures à l'établissement nécessaires à la validation de certains sujets peut poser problème.

Comment constituer les jurys en 1^{ère}

Une initiative originale en 1^{ère} S à dominante sciences de l'ingénieur : un planning est affiché en salle des professeurs. Tous les personnels de l'établissement peuvent s'y inscrire pour constituer le jury : les élèves se retrouvent donc en situation réelle de communication avec un public constitué d'autres personnes que des enseignants et avec une demi-classe. Pour les autres séries, il y a un croisement des différents jurys.

L'accompagnement : demande de formation et d'échanges

Il n'y a pas eu de formation à proprement parler : l'information a été relayée par un professeur et le proviseur adjoint avec des moments de concertation, en salle des professeurs pour le lancement et les bilans. Aujourd'hui, un besoin de formation se fait jour : « aider les élèves à l'émergence d'une problématique ».

Les professeurs souhaitent des échanges avec d'autres équipes comme dans l'atelier des Assises des lycées ou en réunions de bassin.

Conclusion

L'interview de deux élèves conforte les points forts des TPE dans cet établissement : guider progressivement les élèves à s'approprier leurs sujets et leurs problématiques, s'appuyer sur l'aide des SI pour la constitution d'une équipe véritablement interdisciplinaire, faire des choix organisationnels forts et originaux pour assurer la réussite de cette nouvelle forme de travail.