



HAL
open science

Rapport des enseignants de Sciences et Techniques Industrielles aux ressources scénarisées “ clés en main ”

Michaël Huchette, Solène Zablot, Jean-Philippe Maitre

► To cite this version:

Michaël Huchette, Solène Zablot, Jean-Philippe Maitre. Rapport des enseignants de Sciences et Techniques Industrielles aux ressources scénarisées “ clés en main ”. [Rapport de recherche] ENS de Cachan. 2017. hal-03013940

HAL Id: hal-03013940

<https://hal.science/hal-03013940>

Submitted on 19 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Rapport des enseignants de STI aux ressources scénarisées « clés en main »

Michaël Huchette, Solène Zablot, Jean-Philippe Maitre

21 juillet 2017

Sommaire

1. Introduction	2
2. Le cas d'un enseignant de Technologie au collège	3
3. Le cas d'un enseignant d'Architecture et construction en STI2D.....	6
4. Le cas d'un enseignant de Maintenance des véhicules en voie professionnelle	10
5. Conclusion.....	12

1. Introduction

L'objectif de ce rapport est de rendre compte d'éléments de résultats issus du projet de recherche ReVEA¹ sur le rapport des enseignants du domaine « Sciences et techniques industrielles » (STI) aux ressources scénarisées « clés en main ». Sont-ils attirés par ce type de ressources ? Pour quelles raisons ? S'ils en utilisent, qu'en font-ils dans le cadre de leurs préparations de cours ?

Par « ressources scénarisées clés en main », nous voulons parler de documents et matériels conçus pour être utilisés en l'état, en classe, par un enseignant et ses élèves, et contenant (ou auxquels est adjoint) un scénario pédagogique qui décrit, étape par étape, le séquençage des activités à réaliser par les élèves. Il peut s'agir de supports de cours réalisés par des collègues, transmis de main à main ou accessibles par le biais d'un site Internet. Il peut aussi s'agir de ressources disponibles sur une plateforme institutionnelle de ressources pédagogiques de type site académique ou *Eduscol STI*, ou encore de manuels scolaires. Ces ressources contiennent en général une trame d'activités élèves, souvent sous la forme de questions successives et de consignes de travail adressées à l'élève, éventuellement ponctuées d'« appels professeur ». Parfois y sont associés des documents qui expriment l'intention pédagogique des auteurs de la ressource : thématique abordée, objectif pédagogique, correspondance avec le référentiel ou le programme officiels, position dans l'année ou dans une progression pédagogique, rôle de l'enseignant, corrigés d'exercices, etc.

Ce rapport s'appuie sur l'analyse des données recueillies au cours du projet ReVEA, concernant trois sous-domaines différents des STI : la Technologie enseignée au collège, les Enseignements technologiques de la série STI2D du Baccalauréat technologique, et les matières technologiques et professionnelles de la série Maintenance des véhicules du Baccalauréat professionnel. Les investigations ont été menées entre 2014 et 2017 auprès de :

- 6 enseignants de technologie en collège en Ile de France et dans la région grenobloise ;
- 5 enseignants chargés des enseignements technologiques de première et terminale STI2D, en Ile de France ;

¹ Le projet ReVEA est un projet bénéficiant d'un financement de l'Agence Nationale de la Recherche, impliquant les laboratoires français STEF (ENS Cachan devenue ENS Paris-Saclay), S2HEP (Université Claude Bernard Lyon 1 et ENS Lyon), EDA (Université Paris Descartes), CREAD (Université Rennes 2 et Université de Bretagne Occidentale) et l'IFé (ENS de Lyon). Il vise à identifier et caractériser le travail des enseignants, en ce qui concerne la conception, la recherche, la sélection, la modification des ressources qu'ils présentent à leurs élèves et qui servent de support à leurs activités, mais aussi qu'ils partagent ou mutualisent avec leurs collègues. Les investigations concernent l'enseignement secondaire (collèges, lycées d'enseignement général et technologique, lycées professionnels) pour des disciplines diverses : mathématiques, physique-chimie, anglais, sciences et techniques industrielles, sciences de la vie et de la Terre.

- 20 enseignants et formateurs des matières technologiques et professionnelles en seconde-première-terminale professionnelles de la spécialité Maintenance des véhicules, en lycée professionnel ou CFA, en Ile de France.

Dans le cadre de ce rapport, nous avons choisi une approche « étude de cas », en analysant finement le travail de trois enseignants issus des trois sous-domaines étudiés, qui nous semblent représentatifs de l'ensemble des enseignants investigués, à propos de la question traitée.

Nous présentons successivement ces trois cas séparément, en présentant l'enseignant et son contexte de travail, et quelques éléments saillants caractéristiques de son rapport aux ressources scénarisées clés en main. Nous étayons notre propos par des citations des enseignants et par des extraits de documents recueillis en entretiens.

En conclusion, nous proposons une synthèse transversale aux trois cas et trois sous-domaines étudiés.

2. Le cas d'un enseignant de Technologie au collège

Présentation de l'enseignant et de son contexte de travail

Après un baccalauréat scientifique, un BTS d'Assistance Technique d'Ingénieur, une licence Sciences et Techniques Pour l'Ingénieur lors de laquelle il entreprend, pour voir, des stages dans l'enseignement de la technologie, il entreprend la préparation du CAPET à l'IUFM. Il est reçu à la première tentative et intègre ainsi l'Education Nationale en 2008 pour son stage (année de réforme du programme de technologie). Il est titularisé à la rentrée 2009. A cette rentrée, il intègre l'établissement de banlieue parisienne dans lequel il se trouve encore lorsque nous le rencontrons à deux reprises ; au mois de décembre de l'année 2015, puis au mois de juin 2016.

L'établissement d'exercice abrite 411 élèves et se tient dans une Zone d'Education Prioritaire avec la mention « Prévention Violence ». Il y est le seul enseignant titulaire de sa discipline et partage, sur l'établissement, les enseignements de celle-ci avec des TZR ou des stagiaires. Il est donc le seul garant de la stabilité de l'enseignement de la discipline dans l'établissement. C'est pour cela qu'il tient à avoir, tous les ans, toutes les classes de 6ème, afin de cadrer d'emblée les pratiques qu'il proposera systématiquement de perpétuer, à ses collègues de passage.

Il appartient à l'ASSETEC, association d'enseignants de technologie. Il a d'abord pris son adhésion pour appartenir à une communauté qui, en se groupant et s'organisant, pourrait avoir du poids auprès des instances institutionnelles, si nécessaire. Puis, les rencontres (colloques ou formations), les échanges avec les collègues et les ressources auxquels cela lui donne accès ont été autant de raisons qui l'ont poussé à maintenir son adhésion année après année.

Des séquences avec des constances

Tout d'abord, il est à relever que l'enseignant recherche une constance dans l'organisation de ces séquences :

C4P4_E1_046 [...] pour l'élève, ce sera toujours pareil, moi je vais lui donner un lancement de séquence, où je vais lui dire les objectifs. Je vais lui dire ce qu'on va travailler en compétence. Donc mon lancement de séquence. Puis, l'activité, donc en classe, le bidouillage, l'expérience ou je ne sais pas quoi. Puis, la structuration. Activité, structuration et après mon évaluation. Donc [...] c'est lancement, activité, structuration et l'évaluation. Ça, c'est ce que verra l'élève.

En plus de l'organisation de son déroulement, l'enseignant nous renseigne sur une introduction formelle qui sera elle aussi identique d'une séquence à l'autre :

C4P4_E1_018 [...] Nous, on a toujours une page de garde au départ donc c'est en gros tout ce qu'on va travailler dans la séquence. [...] Il y a la problématique, qu'est-ce qu'il faut faire [...] comment on va s'organiser. On fait un petit lancement où chacun commence à l'écrire, histoire de poser les choses.

[...]

C4P4_E1_020 [...] Ça [la page de garde] a été intronisé par les formateurs l'année suivante [après la réforme]. C'est toujours une page pour lancer la séquence : le titre, la problématique, une introduction plus ou moins longue.

Par ailleurs, l'enseignant porte un intérêt à ce qu'il y ait une constance formelle d'une séquence à l'autre. Cela s'exprime d'abord par la charte graphique de ses documents.

Par ailleurs, cette constance concerne aussi certains contenus imagés ou schématiques.

C4P4_E2_152 Je cherchais des images uniformes et il n'y avait pas deux collègues qui avaient fait la même chose.

Des sources diverses et (très) variées

Au-delà de ces affirmations de régularités formelles, ce qui constitue les sources et ressources de cet enseignant semble plutôt être l'objet d'une grande diversité. Voici, par exemple, un extrait de réponse à la question de ce que sont ces sources, en général :

C4P4_E1_050 [...] Alors dans le désordre. Bon déjà en formation, on peut voir plein de trucs. Avec l'association [ASSETEC], il y a une discussion continue qui passe, donc tous les jours, j'ai trois quatre mails avec des questions qui arrivent d'à droite à gauche. Entre temps les gens ils mettent des liens. Ah tiens, pour répondre à ta question, j'ai telle vidéo qui est là. Ou tiens, je vous passe mes cours au sujet de ça. Dans les formations du PAF. Souvent, bon déjà on a le temps de voir les choses, et sur ces formations là, souvent, on a autant d'informations des formateurs, que en discutant avec quelqu'un avec qui il y a un peu d'affinités sur place. Et puis on se montre les choses, on peut éventuellement échanger, mais déjà en montrant ces choses, enfin les idées [...]

Ensuite, il est surtout saillant de voir le nombre de sources différentes citées, ici et là, lors des entretiens :

C4P4_E1_060 [...] il va y avoir aussi quelques livres de techno qui sont sortis.

C4P4_E1_062 [pour une séquence donnée] Je pense que le plan est de l'Académie. Les introductions sont d'un bouquin de techno. Après, j'ai souvent complété avec des trucs que j'avais de mécanique sur des bouquins professionnels. Je ne vais jamais chercher des images sur des sites académiques, je vais sur Google et je regarde ce que je peux adapter.

C4P4_E2_128 [...] Ça c'est académique, le site de Bordeaux. J'en ai rajouté aussi mais je ne sais plus d'où ça provient, là c'est des choses de SVT [sur l'effet de serre] et ça je l'ai trouvé sur différents sites internet.

C4P4_E2_164 J'ai des collègues qui m'ont apporté des magazines, TDC. Il y a des trucs aussi du Musée des Arts et Métiers.

C4P4_E2_166 [...] Sinon, j'aime aussi faire les salons, du type salon de l'auto, de la photo, du modélisme. Des fois on trouve des idées ou des vues de coupe. Pareil sur les sites des gens qui font du modélisme, tout ce qui est fonctionnement des objets. Honnêtement, je pars de mon programme, de ma compétence, je vois comment ça a été traité par mes collègues ou l'institution pour ne pas trop sortir des clous. Je fais mon cours à partir de ça. Après, il y a les maquettes ou aller chercher des briques dans la cour, des choses comme ça. Je ne suis pas cantonné à un truc où je suis tout le temps dessus. [...] Chez A4 [fournisseurs de matériels scolaires] il y a pas mal de ressources et en centre de formation il y a la possibilité de repiquer des trucs. Maintenant, avec le temps, je sais à peu près vers où me diriger pour être efficace. Pour tout ce qui est illustration, je vais sur internet et je ne me casse pas la tête.

En fait, si la structure et la présentation des séquences semblent avoir de fortes régularités, c'est bien l'assemblage de briques aux origines diverses qui semble mieux caractériser le travail de préparation de cours de l'enseignant. En effet, l'appel à des séquences qui seraient déjà toute prête paraît très peu apprécié.

Le besoin de retoucher

De cela, notre enseignant en fait le témoignage un grand nombre de fois au long des deux entretiens :

C4P4_E2_198 [...] Quand il y a des propositions de séquence, généralement je les survole et je ne m'en sers pas. Quand c'est tout clés en mains, je n'arrive pas à m'approprier les choses. Trop de ressources, je n'aime pas ça, je me noie dedans. Il vaut mieux partir des petits bouts de programmes et chacun fait le tri de ce qu'il prend et de ce qu'il ne prend pas. Il faut assembler ensuite en fonction de sa progression. Et puis, il est difficile de faire passer le cours de quelqu'un d'autre. C'est trop compliqué, ça ne passe pas.

C4P4_E2_016 [...]. Il y a pas mal de choses qui ont déjà été faites par des collègues mais qu'on a refaites et retravaillées. Il faut forcément s'approprier les choses. Si on ne recrée pas les documents soi-même, on ne peut pas s'en sortir parce qu'on ne sait pas ce que l'on va donner aux élèves derrière. D'un environnement scolaire à un autre, les différences sont telles qu'il faut de toute façon plus moins mâcher le travail en fonction du public que l'on a en face.

C4P4_E1_054 [...] j'ai un petit peu les besoins de mes élèves qui ne vont pas être les mêmes que à Louis Legrand ou Henri IV. Je sais comment ils vont raisonner. Je sais que quand il y a, sur un collège standard, il va y avoir une question, bah moi je vais étayer par deux ou trois avant, pour arriver au bon truc.

En fait, même au-delà des séquences toutes faites, les plus petits éléments qui les composent demandent souvent à être modifiées, adaptées au public auquel l'enseignant fait face.

C4P4_E2_078 [...] [Des livres de] vulgarisation, c'est sûr, j'en ai. J'ai aussi des scientifiques mais je ne sais plus si je les ai beaucoup utilisés. Il faut arriver à trouver des exemples et voir comment vulgariser des trucs pas toujours faciles à percevoir. J'allie beaucoup l'image au mot. [...] Tout ce qui est sous-entendu ne passe pas. Donc, dès que je peux, j'essaie de mettre une image sur un bout de paragraphe.

C4P4_E1_094 [...] Là, ça provient d'un collègue et je l'ai pas mal rallongé et complété [...] Pour les conseils de soudure, je ne leur fais pas lire, c'est moi qui leur montre pour gagner du temps.

Des ressources industrielles

Pour autant, l'enseignant exprime un très grand intérêt pour des ressources qui seraient plus proche du monde industriel, mais sous forme modulaire.

C4P4_E2_200 [...] Là où je cherche de petites vidéos c'est sur comment est-ce que qu'on fabrique de façon industrielle. Le truc de la poubelle j'avais l'emboutissage. L'injection plastique, je n'arrive pas à trouver une belle vidéo où on voit bien les choses. C'est là où je passe beaucoup de temps sur internet pour trouver des vidéos [...]

C4P4_E2_202 [...] des trucs de base : comment est-ce que ça fonctionne ? Comment on obtient tel ou tel matériau ? Comment est-ce qu'on fabrique tel ou tel truc ? Mais aussi tout ce qui relève du concept et qui peut être illustrable. Je pense aux pollutions sur les énergies. Si on peut avoir trois expériences condensées en une minute trente de vidéo, on peut s'en servir. J'aime bien quand il y a un format cours pour introduire une idée ou pour illustrer un truc qu'on a fait avant en classe.

C4P4_E2_204 [...] Qu'on visualise rapidement les choses et qu'ils [les industries] nous montrent les choses de la vraie vie, qu'on puisse voir le but de ce que l'on enseigne en condensé, soit pour illustrer un cours ou pour montrer des choses qu'on ne peut pas faire en classe.

L'idéal étant pour lui que ces choses à montrer puissent aussi être touchées :

C4P4_E1_052 [...] Quand je prépare mon cours au début, j'essaie d'abord, quand c'est possible d'avoir du matériel. Enfin vraiment un truc qui se touche que je peux montrer en classe, comme là le vélo, ou quand j'ai des matériaux. Là j'ai été chercher des briques quand ils ont démolis la cour, j'en ai là-bas. Donc, quand je peux, au maximum, je touche. Enfin, avoir quelque chose qui se touche, c'est bien.

3. Le cas d'un enseignant d'Architecture et construction en STI2D

Présentation de l'enseignant et de son contexte de travail

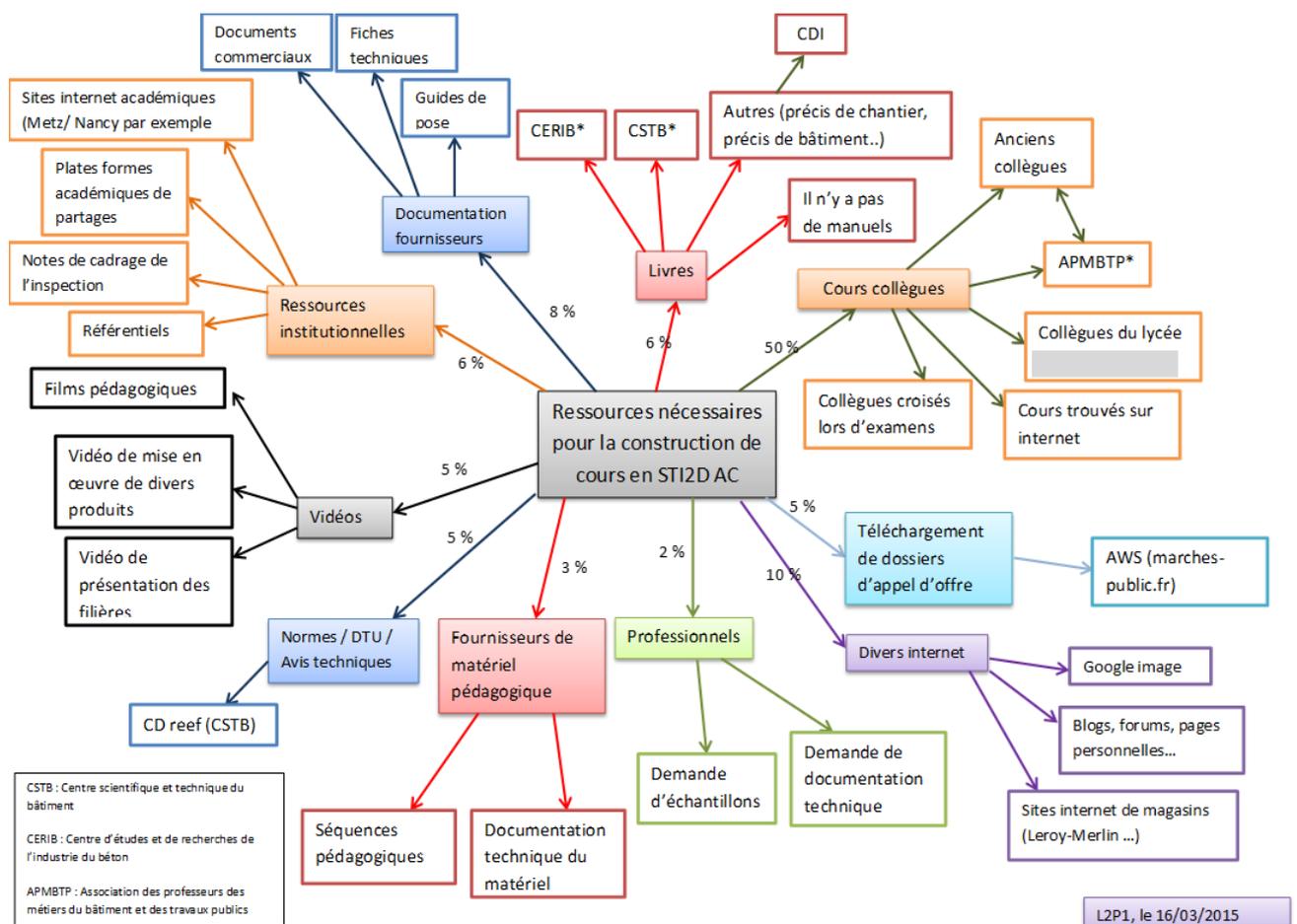
Titulaire d'un baccalauréat S option mathématiques, d'un DUT Génie civil, et d'une Licence de Construction bois, il a préparé le concours CAPET et CAPLP simultanément à l'IUFM et est devenu professeur stagiaire à 22 ans. Il est professeur titulaire depuis 11 ans, et affecté dans l'établissement actuel depuis moins d'un an, au moment des entretiens.

Il enseigne la construction en bâtiment en première et terminale STI2D, spécialité Architecture et construction. Il enseigne aussi en BTS Technico-commercial et en BTS Etudes et économie de la construction. Dans le lycée, il n'y a qu'une classe de STI2D par niveau, et une demi-classe dans la spécialité Architecture construction. Ils sont deux enseignants en tout à faire les enseignements d'architecture-construction pour ces élèves.

Le lycée où il est en poste se situe dans une commune plutôt favorisée de la banlieue parisienne et accueille 850 élèves ainsi qu'une centaine d'enseignants. C'est un lycée polyvalent de taille moyenne, où la filière du bois pour l'habitat représente une grande part des formations, jusqu'au niveau licence.

Une grande variété de sources

Le premier constat que nous pouvons faire, c'est la grande diversité des sources citées par cet enseignant. Il nous a proposé la représentation ci-dessous, qui indique ses sources et l'importance relative de ses sources (par des pourcentages).



L'enseignant avance une explication à cette diversité dans l'extrait ci-dessous. Nous verrons plus loin que ce n'est pas la seule.

L2P1_E2_050. On n'a pas de manuel comme on peut en avoir en mathématiques, en français, qu'on pourrait donner à tous les élèves sur lequel il y aurait des exercices, des applications, des cours. Je pense que c'est ce qui explique la variété de ressources dont on a besoin pour construire les cours. [...]

On peut noter que la source principale déclarée est ses collègues et anciens collègues, hors de son lycée. Cela lui a permis de constituer une base de 2700 fichiers (37 Go) de cours pour la filière STI2D, issus de 25 collègues de 13 lycées différents, bien rangés sur son disque dur dans des dossiers thématiques.

La reprise des cours de collègues

Les cours de collègues, qui sont pour nous a priori des ressources scénarisées clés en main, ne sont en fait pas utilisées tels quels en classe, comme le montre l'extrait ci-dessous.

L2P1_E1_050. Quand je suis dans la préparation d'un projet, déjà j'essaie de trouver l'inspiration. Je connais pas mal de collègues un peu partout en France notamment sur Strasbourg, Metz, Nancy donc on partage pas mal de contenu. Du coup souvent j'essaie de partir de trames, d'idées qu'ont eues les collègues ; ensuite à partir de cette trame, il faut remettre cela à notre sauce. C'est impossible dans l'enseignement... enfin j'ai beaucoup de mal à récupérer quelque chose d'existant et puis l'utiliser tel quel. Le prendre, l'imprimer, cela ne fonctionne pas je trouve surtout dans les matières techniques où on a besoin d'énormément de contenu, des documents techniques, des logiciels. Si on récupère l'élément qu'a fait le collègue tel quel, c'est sûr que cela ne fonctionnera pas, il va y avoir des tas de problèmes techniques. Ensuite la conception du projet, si je pars d'un projet existant, je vais vraiment le reformuler, le remanier pour que cela soit adapté à mes élèves, à mon matériel et éventuellement à la configuration des lieux. [...]

Pour cet enseignant, on peut distinguer les « cours » et les « TD » qui correspondent à des séances d'enseignement indépendantes centrées sur des thématiques bien circonscrites et limitées, des « projets » qui s'étalent sur plusieurs séances d'enseignement, sur un même objet technique / ouvrage, et qui permet d'aborder diverses thématiques du programme. Les cours de collègues sont un matériau de base pour préparer les cours et TD. Le plus souvent c'est la « trame » qui en est reprise, parfois ce sont des images, des plans qui sont extraits et intégrés dans une composition.

L2P1_E2_162. Oui, je l'ai créé à 100%. J'étais parti de rien. Tout le texte c'est moi qui l'ai tapé. De toute façon, globalement, les projets j'ai tendance à les créer à 100% et les cours je les récupère entre 60 et 80%. J'ai donc tendance à faire un gros travail pour l'élaboration de mes projets et peut-être un peu moins pour mes cours. Par contre, les cours, je les remets toujours en forme et je garde entre 40 et 80% de la trame initiale. Mon plus gros travail de rédaction c'est sur les projets.

L2P1_E1_312. [...] Au niveau électricité, j'avais conçu un TD : là on a le dossier de plan un rez-de-chaussée et un étage. - Tu les a récupérés où ? - Cela concrètement, cette ressource-là, je l'ai trouvé dans les ressources de mes collègues, dans le gros dossier STI2D, j'ai trouvé ce plan au hasard de mes recherches. Cela est le sujet que j'ai élaboré, le TD avec tout le questionnement. On voit qu'il y a des ressources qui apparaissent. [...]

Préparer les séances de « projet » en STI2D : l'entrée par l'objet technique

La démarche de projet préconisée en première et terminale STI2D, pose des problèmes spécifiques de choix de l'objet technique / l'ouvrage.

Pour préparer le sujet du projet final - épreuve de baccalauréat -, qui s'étale de janvier à juin en classe de terminale, l'enseignant engage une réflexion complexe où le choix de l'ouvrage à étudier est premier et où les dossiers techniques (dossiers d'architecture) sont centraux, comme on le voit dans l'extrait d'entretien ci-dessous.

L2P1_E1_062. [...] Je ne suis pas parti de quelque chose qui avait été construit par les collègues, je suis vraiment parti de zéro. La problématique est que j'ai 13 élèves et j'avais envie de faire travailler les 13 élèves sur le même dossier pour ne pas que cela soit trop compliqué pour moi sinon cela voulait dire 3 dossiers de plans d'architecte à gérer en même temps. Cela me paraissait un petit peu compliqué. Il a fallu quand même que je trouve un dossier avec un bâtiment suffisamment grand et important pour qu'il y ait du travail pour 13 élèves. Ensuite j'ai réparti les 13 élèves en 3 groupes différents donc il fallait quand même que j'aie 3 parties bien distinctes à étudier. J'ai sur mon ordinateur toute une bande de données avec une vingtaine de dossiers. Je les ai épluchés un par un, j'ai passé des heures à ouvrir les plans d'architecte, regarder les pièces écrites. Au final j'ai trouvé ce sujet sur lequel on travaille et qui convenait assez bien parce que ni trop gros auquel cas c'est compliqué car on a des plans que l'on peut difficilement exploiter. Si c'est trop gros, on sera obligé d'imprimer en A1 ou A0. Cela génère des coûts assez importants alors que là avec mon projet en A3, cela passe très bien. Je trouve que c'est un peu idiot de générer des coûts supplémentaires quand on peut éviter. L'autre problème d'avoir un dossier trop important est que cela complique la lecture de plan et la compréhension pour les élèves. Il n'y a pas forcément beaucoup d'intérêts. Cela m'embête si je demande à un élève de modéliser une partie du bâtiment, s'il y a passé 35h sur les 70h du projet. Le projet n'est pas de dessin ni de modélisation. Il faut que l'on puisse balayer un maximum de champs de ce projet donc il faut vraiment éviter les tâches trop répétitives. Tout cela doit être pensé au moment où on va choisir le dossier.

Hormis ce grand projet de terminale, l'orientation « projet » des enseignements rend aussi fondamentale la documentation technique.

L2P1_E1_308. [...] c'est complètement différent entre les ressources pour un cours et les ressources pour un projet. Les ressources pour un cours, je vais vraiment être dans « mes ressources » qui sont ici, dans tout ce que m'ont donné mes collègues. Par contre les ressources pour projet, cela va plus être des documentations techniques, des dossiers de plan ; cela peut être des éléments de cours que je leur fournis aussi.

Pour ces projets, l'enseignant est amené à modifier les plans originaux, à transformer les problématiques de conception, et il fait en sorte d'anonymiser certains dossiers d'architecture qu'il s'est procuré en se faisant passer pour une entreprise du bâtiment sur une plateforme d'appels d'offres publics.

Les projets visent à mettre les élèves en activité de conception d'ouvrage avec une grande marge d'initiative, sur plusieurs séances, voire plusieurs mois. Dans ces conditions, et notamment pour le projet de terminale, la scénarisation détaillée n'a pas de sens. L'enseignant nous explique qu'il fournit aux élèves, au grès de l'avancement de leurs travaux, et de manière individuelle, des documents techniques (de type fiches techniques et guides de pose de fournitures pour le bâtiment) qui leur sont utiles et qu'il n'a pas toujours anticipé.

4. Le cas d'un enseignant de Maintenance des véhicules en voie professionnelle

Présentation de l'enseignant et de son contexte de travail

Après un CAP et un BEP en maintenance automobile, et une mention complémentaire Diéséliste-électricité, il a travaillé 23 ans dans une entreprise de maintenance des véhicules particuliers. Il est entré dans l'enseignement à la suite d'un accident du travail ayant entraîné un refus de reclassement dans l'entreprise dans laquelle il travaillait. Les dispositions réglementaires sur l'accès au professorat pour les personnes en situation de handicap lui a permis de devenir enseignant sans passer le concours. Il est titulaire de son poste depuis un an.

Au sein de l'établissement, il est perçu par ses collègues comme étant un spécialiste de l'électronique automobile. Ainsi, avec deux autres collègues, il se charge principalement des enseignements d'électricité, d'autres se chargeant de l'enseignement de la mécanique pour les mêmes classes.

L'établissement dans lequel exerce cet enseignant est un lycée des métiers qui comprend une partie d'enseignement général, une partie d'enseignement technologique (STI2D) et une partie d'enseignement professionnel avec une section en apprentissage (quatre filières). Un seul chef de travaux (DDFPT) est responsable des filières technologiques et professionnelles, ceci a pour effet, selon lui, qu'il n'a pas autant de liens avec les enseignants qu'il le souhaiterait. L'organisation du lycée, avec ses salles de professeurs au sein des ateliers, notamment en Maintenance des véhicules, en Electricité et en Carrosserie, favorisent le travail en autarcie, des enseignants. Les décisions concernant l'organisation des enseignements professionnels sont donc gérées par les enseignants eux-mêmes.

Concernant l'enseignement en atelier, les contraintes liées à l'utilisation partagée du matériel a conduit l'équipe des enseignants des matières techniques à établir une progression commune, en ayant recours au manuel scolaire de Technologie des éditions Bordas. Ce manuel ne fait pas l'unanimité dans cette petite équipe de sept enseignants.

Le lycée est également inscrit dans un dispositif nommé EN-PSA qui lui permet de récupérer des documents issus de la marque (formation aux nouvelles technologies de la marque, schémas, etc.).

L'influence des contraintes d'organisation de l'atelier

Cet enseignant se situe plutôt dans un mouvement de rejet du manuel adopté par l'équipe pour les enseignements en atelier. Il est contraint de l'utiliser, mais va créer des ressources complémentaires afin de faciliter la compréhension des élèves. Pour cela, il va transformer les parties du manuel qu'il trouve peu compréhensibles pour les élèves. Il s'agit de transformations artisanales, réalisées via le logiciel de traitement de texte Word, en faisant un

copier / coller de la page scannée et en retirant les éléments dits « difficiles » ou en ajoutant des éléments pour la compréhension.

Les contenus du manuel sont organisés comme support d'activité de travaux pratiques : les élèves sont supposés travailler en binôme sur un véhicule et doivent répondre aux questions posées, dans un certain ordre : calculs de performances, mesures à faire sur le véhicule, identification de composants, lecture de dessins et de schémas techniques, etc. Ce sont surtout les schémas et dessins techniques qui sont modifiés par l'enseignant, qui lui semblent illisibles, pas assez détaillées, ou non concordants au véhicule effectivement présent à l'atelier : en général il scanne la page et grossit les images dans un document Word et parfois ajoute des questions complémentaires.

En complément de ces documents, d'autres documents, à caractère technique, sont mis à la disposition des élèves à l'atelier, dans les armoires ou accessibles par des postes informatiques connectés à Internet en accès libre : revues techniques au format papier ou au format numérique stockées sur le serveur de l'établissement, et bases de données professionnelles constructeurs et multimarques (Renault, Peugeot et Ateliodoc).

Ses ressources pour les cours de technologie

Le travail réalisé en cours de Technologie est plus indépendant des contraintes d'atelier, ainsi les enseignants de l'équipe peuvent avoir des pratiques plus singulières.

Afin de préparer ses cours, l'enseignant utilise principalement un logiciel de présentation de type Power point. Il reprend les diaporamas fournis avec l'abonnement au manuel scolaire et les adapte en ligne. Les éditeurs Casteilla et Fontaine Picard permettent aux enseignants d'ajouter des pages vierges aux versions numériques du manuel. Cela permet aux enseignants d'y ajouter du contenu et de le projeter ensuite aux élèves.

J'fais du Powerpoint par exemple, donc là effectivement on a des cours, c'est Casteilla qui nous fournit ça en ligne, par rapport au manuel qu'on nous a proposé, en fait ils nous envoient un document, c'est un genre de Power point, mais il faut tout écrire au tableau en fait, et j'en vois pas l'intérêt parce que quand on écrit au tableau on peut pas commenter en même temps en fait, sachant qu'il faut donner du temps à l'élève pour assimiler déjà écrire, et puis comprendre ce qu'il écrit parce que faut pas faire du... du rendement, de la vitesse, c'est pas ce qui est intéressant, donc moi je retravaille tous ces cours-là en faisant, ligne par ligne pour pas qu'ils soient perdus

Cet enseignant utilise ces supports de cours existants, en modifiant certaines formulations pour améliorer la compréhension des élèves.

Il complète également ses contenus en recherchant des ressources qu'il juge « attractives » pour les élèves. Pour cela, il peut mobiliser des ressources issues du milieu connu par l'élève, pour ensuite amener l'élève à se familiariser avec des notions théoriques en lien avec l'automobile. A titre d'exemple, il s'est procuré sur Internet un plan de métro et a fait travailler les élèves dessus. L'objectif était de familiariser les élèves avec la lecture et l'interprétation de schémas électriques.

J'aime bien trouver une méthode d'apprendre facilement à mes élèves (...) la recherche sur un schéma électrique pour un élève c'est toujours quelque chose de très compliqué, comme on dit dès qu'on leur montre un schéma électrique ils ont les cheveux debout sur la tête, et systématiquement oh monsieur on y arrive pas jamais on pourra y arriver, j'ai dit bon ba c'est pas grave on va passer à autre chose, monsieur X m'a montré sa démarche, j'ai un petit peu étoffé le cours en prenant le plan du Métro-bus de XX, j'ai dit ba voilà vous voulez aller de la gare Les trains jusqu'au lycée vous allez faire comment ? Ba on va prendre la ligne violette là numéro après la ligne bleue, j'ai dit ba vous me faites de la lecture de schémas électriques c'est exactement pareil, et là ils découvrent quelque chose, on fait un déclic, on applique sur quelque chose et en fait ils découvrent qu'ils peuvent l'appliquer sur d'autres choses, donc ensuite on fait des petits exercices de transition, on part d'un plan de quartier, on garde le même plan de quartier en fait qui se modifie en schéma électrique

Enfin, il va chercher des vidéos sur Youtube sous forme d'animations, ainsi que des informations techniques sur de nouveaux véhicules via des sites Internet étrangers, en extraire les images sans avoir à les payer.

5. Conclusion

Les enseignants investigués sont-ils attirés par les « ressources scénarisées clés en main » ? Pour quelles raisons ? S'ils en utilisent, qu'en font-ils dans le cadre de leurs préparations de cours ?

Nous l'avons rapporté, les enseignants déclarent qu'ils utilisent, pour préparer leurs cours, ce type de ressources : l'enseignant de Technologie et celui de Maintenance des véhicules (MV) mentionnent les manuels scolaires, l'enseignant d'Architecture-construction (AC) en STI2D mentionne les cours de collègues, notamment.

Mais en définitive, ils se détachent de la scénarisation contenue dans ces ressources. L'enseignant de Technologie et celui d'AC s'intéressent aux composants de ces ressources (plans, images, bouts de texte) comme des briques à réassembler pour composer des documents utilisables en classe. L'enseignant d'AC reprend aussi la « trame » des cours de collègues pour préparer les séances de cours et de TD, mais se l'approprie et la met « à sa sauce ». L'enseignant de MV, lui, vit le manuel scolaire comme une contrainte imposée par l'équipe pédagogique. Il garde la trame des travaux pratiques proposés dans le manuel, mais fait des extractions, grossit certaines images, rajoute des questions. Il adapte aussi les documents à projeter d'un manuel numérique pour les utiliser à sa manière. Dans tous les cas, les ressources scénarisées ne sont pas utilisées telles quelles en classe par les enseignants. Elles ne sont pas considérées comme étant « clés en main ». Les enseignants investigués disent concevoir leurs supports d'enseignement en fonction de leurs propres manières d'enseigner, en fonction des besoins spécifiques de leurs élèves, en faisant jouer à plein leur liberté pédagogique.

Enfin, nous avons relevé un intérêt pour les ressources issues du monde professionnel et industriel. L'enseignant de technologie, et le cas rapporté n'est pas isolé, a clairement exprimé l'envie de se voir mieux doté en ressources provenant de l'industrie. Il souhaiterait pouvoir

mieux rendre compte de la réalité de ce milieu professionnel. Les enseignants de technologie rencontrés déplorent la difficulté d'illustrer aux élèves les pratiques et les procédés de l'industrie, qui pourrait être liés aux enseignements de la classe. Les enseignants d'AC et de MV mobilisent des ressources à caractère professionnel chacun dans leur domaine. Mais ils sont obligés de trouver des stratégies de contournement de la protection industrielle pour obtenir des documents techniques fiables, actuels et suffisamment instruits (dossiers d'architecture complets obtenus sur des sites d'appels d'offre publics, images sur de nouvelles technologies automobiles cherchées sur des sites Internet étrangers). C'est certainement sur ce point que l'initiative ENI se montrerait d'une grande pertinence pour répondre aux besoins des enseignants.