

BACHELET, Rémi 2011 "[L'évaluation par les pairs en projet](#)", Congrès de la Société Française de Génie des Procédés (SFGP), 29 novembre 2011, Lille
Récents Progrès en Génie des Procédés, Numéro 101 - 2011 - ISSN 1775-335X - ISBN 2-910239-75-6,
Ed. SFGP, Paris, France, diffusion Edition Tec & Doc Lavoisier.

Diapositives de présentation : [L'évaluation par les pairs en projet, pptx](#)

L'évaluation par les pairs en projet

Peer evaluation in projects

Rémi BACHELET^a

^a Laboratoire de de modélisation et de management des organisations (LM2O) Université Lille Nord de France
Ecole Centrale de Lille - Cité scientifique, BP 48 – F 59651 Villeneuve d'Ascq cedex, France

Résumé

Nous présentons la pédagogie par projets à l'école Centrale de Lille en mettant en relief ses principales caractéristiques. A partir des problèmes du précédent système d'évaluation des projets, diagnostiqués en 2006, nous montrons comment nous nous inspirons d'un système d'évaluation des savoir-être de travail en équipe intitulé « matrice pme ». Nous adaptons ensuite le principe de la matrice pme dans un nouveau référentiel de compétences, à travers des outils informatiques, organisationnels et documentaires. Nous examinons enfin les modalités d'appropriation de ce dispositif par les équipes d'étudiants, 6 ans après leur mise en œuvre.

Mots-clés : auto-évaluation, compétences, projet , évaluation par les pairs

Abstract

This paper presents learning by projects as it is implemented at école Centrale de Lille. Starting from a series of interviews diagnosing the main issues with our evaluation system, we study a social skill peer self-evaluation system called the "pme matrix". We adapt it through our own framework for groupwork social skills evaluation, and design appropriate software and documentary tools. Finally, six years after the launching of our pme matrix system, we examine how students'teams use it in their projects.

Key-words: self-evaluation, skills, project, peer evaluation

1. L'activité-projet à l'école Centrale de Lille

1.1 Caractéristiques du dispositif

La majorité des formations universitaires supérieures accordent aujourd'hui une place à la formation par projet. Dans les cursus d'ingénieurs notamment, sous la double impulsion des pédagogies actives et de l'essor des organisations projets en entreprise, la pédagogie par projet est en fort développement.

Les dispositifs mis en place sont par contre étonnamment variés et le terme de « projet » peut désigner des activités qui pour nous n'en sont pas. Citons par exemple :

- Une activité non innovante, dont le résultat final est cadré à l'avance, voire totalement connu

^a remi.bachelet@ec-lille.fr, <http://rb.ec-lille.fr>

- Une activité individuelle, par opposition à un travail collectif
- Une activité sans relation avec la notion de « livrable » négocié avec un partenaire ou un client.
- Une activité courte dans le temps ou par le crédit horaire imparti

Dans le cas de l'école Centrale de Lille, on a affaire depuis la formalisation du dispositif au début des années 90, à

1. Une activité innovante : développer un objet technique nouveau. Dans le cadre d'objectifs négociés
2. Une activité collective, dans laquelle les étudiants travaillent par équipes de 6 ou 7 suivis par des encadrants aux rôles définis : directeur scientifique, pilote, consultants.. Ils ont le libre choix de leur équipe
3. Un livrable est produit pour un partenaire avec lequel une convention est signée.
4. Une activité d'envergure avec 300 heures-étudiants et 18 ECTS, sur une durée de trois ou quatre semestres. Un budget de 100h heures-enseignants d'encadrement pour chaque projet, avec souvent le recours à des financements externes.

1.2 Les apprentissages à évaluer et les modalités d'évaluation

La pédagogie par projet se caractérise par le caractère très complexe des apprentissages à évaluer : on a simultanément des apprentissages individuels et collectifs, des attentes en termes de résultat mais aussi de processus, des compétences concernées souvent pluridisciplinaires voire transversales, et enfin des apprentissages en termes de connaissances mais aussi de méthodes, de savoir-faire et de savoir-être.

Le dispositif d'évaluation mis en place à Centrale Lille comporte donc plusieurs volets : au fil du projet, une évaluation formative lors des réunions et à la fin de chaque semestre, une évaluation certificative. On a d'autre part des évaluations soit collectives, soit individuelles. Enfin différentes dimensions sont prises en compte, sur une échelle de 0 à 4 :

- pour l'évaluation collective, la gestion de projet, le livrable, la soutenance, la démarche scientifique, la documentation et la valorisation du projet
- pour l'évaluation individuelle, les compétences/savoir-être de travail en équipe, de gestion de projet et les expertises.

1.3 Les problèmes diagnostiqués

L'évaluation individuelle des compétences comporte trois entretiens à la fin de chaque semestre, et c'est à celle-ci que nous nous intéresserons ici. Pourquoi ? Parce qu'une campagne d'entretiens menée en 2005 auprès des étudiants ayant achevé leur projet l'année précédente nous a montré qu'elle constituait un point critique, notamment dans les savoirs-être mis en jeu lors du fonctionnement en équipe.

Cette campagne mettait en œuvre des entretiens non directif-centrés, à partir des questions suivantes :

- Pourquoi faire des évaluations individuelles ? (*Comment marche l'évaluation individuelle dans les projets d'après vous - Quel est le dispositif - Avec le recul, que pensez-vous de votre évaluation individuelle - Comment s'est-elle passée - A quoi ça sert-il d'évaluer les individus d'après vous - Qu'est-ce que cette évaluation vous a apporté*).
- Qu'apprennent les élèves ? Que faut-il évaluer individuellement ? (*quels sont les points les plus importants que vous pensez avoir appris dans le projet - quels points doivent être valorisés, reconnus dans l'évaluation individuelle - quels ont été les points délicats du projet*).

Les témoignages faisaient ressortir beaucoup de satisfaction sur l'activité-projet et les apprentissages réalisés, mais également des problèmes, notamment à l'intérieur des équipes d'élèves, citons-en quelques-uns :

- Il y a des fiches individuelles, mais on a tous les mêmes notes. De toutes façons, ils [les encadrants] sont incapables de noter (Diane)
- Dans le groupe, on n'a pas été jugé individuellement, or tout le monde n'avait pas travaillé autant, et ça ne s'est pas ressenti au niveau de la note (Olivier)
- Il y a un problème d'équité. Mais on a préféré ne pas dire que les autres ne bossaient pas pour ne pas trop rentrer dans le conflit (Frédéric)
- En fait, il faudrait noter l'investissement, mais c'est assez difficile à voir pour les profs, et on se protège : on n'est quand même pas des chiens entre nous (Diane)

2. Un système d'évaluation innovant : la matrice pme

2.1 Le dispositif mis en place à l'université de Sherbrooke

Face à ce constat, nous nous sommes inspirés du constat de Doucet (2004) qui montre que l'accompagnement des équipes doit être pensé dans un « triple processus de définition des règles de fonctionnement, d'accompagnement et d'auto-évaluation ». Nous nous sommes donc inspirés du dispositif qu'il a mis en place à l'université de Sherbrooke, intitulé « matrice PME ».

Ce système décrit par Doucet (2006), vise à évaluer la compétence « travail en équipe » en partant du constat de l'échec de l'auto-évaluation, qui conduit à une inflation des notes comparables à bien des égards à celle que nous avons étudiée à Centrale dans Padoani et al. (2007). Par ailleurs, dans ce système, les bons étudiants tendent à se pénaliser.

Le système utilisé à Sherbrooke vise à utiliser l'évaluation par chaque étudiant de l'équipe de la contribution relative de ses pairs. Dans la matrice PME (plus-moins-égal), l'étudiant doit évaluer si chacun de ses coéquipiers ont contribué : plus que lui (p); moins que lui (m); également à lui (e).

	Étudiant 1	Étudiant 2	Étudiant 3	Étudiant 4	Étudiant 5	Étudiant 6
Il avoue que tous ont contribué plus que lui. Il mérite...	m	p	p	p	p	p
Il avoue que tous ont contribué moins que lui. Il mérite...	p	m	m	m	m	m
Certains ont contribué plus, d'autres moins, d'autres également. Il mérite ...	e	m	p	e	m	e
		e	e	m	p	e
		e	m	m	e	e
	1.02	1.03	0.94	0.96	1.04	1.02

Figure 1. Capture d'écran de la matrice PME originale par Patrik Doucet (2006)

2.2 Notre référentiel de compétences de travail en équipe

A Centrale, l'évaluation individuelle des compétences comporte trois catégories de compétences : travail en équipe, gestion de projet et expertises.

Les cinq compétences/savoirs-être de travail en équipe, qui sont évaluées par les pairs ont été définies et explicitées ainsi lors de la mise en place du dispositif en mars 2006 :

- **Participer au travail du groupe** - illustré par : Informer les autres de l'avancement de son travail, contribuer à l'organisation des réunions, être ponctuel aux rendez-vous du groupe, aller aux réunions, respecter les règles du groupe, donner son point de vue...
- **S'engager et être fiable** - Accomplir les tâches et responsabilités confiées par l'équipe, s'engager sur des délais vis-à-vis des autres et les tenir, contribuer à la rédaction des rapports pour sa partie et relire l'ensemble...
- **S'investir dans le projet** - Mettre de l'énergie dans le projet, prendre des initiatives pour faire avancer le projet, fournir et renouveler les efforts nécessaires pour atteindre l'objectif...
- **Favoriser le travail du groupe par une attitude constructive** - S'intéresser aux motivations des autres, aider en cas de besoin, détendre l'atmosphère, exprimer son désaccord sans agressivité, écouter les autres, reconnaître ses erreurs...
- **Apporter une expertise** - Rechercher et apporter les connaissances utiles à la résolution des problèmes du projet, expliquer les problèmes complexes en termes simples...

2.3 La matrice pme développée à Centrale Lille

La compilation de ces indicateurs (une trentaine pour une équipe de sept personnes) ne peut être faite manuellement. Nous avons donc développé une feuille de tableur permettant de consolider les avis de tous les membres de l'équipe et de les présenter.

- Au lieu d'utiliser le système de coefficient original, nous mettons en œuvre un algorithme de centrage-réduction. Permettant d'avoir un indice entre 0.5 et 1.5.
- Les algorithmes sont sécurisés par des mots de passe

La feuille de calcul qui s'appelle encore matrice pme (mais pour plus-moins-« équivalent »), comporte trois catégories d'onglets. Le premier permet d'entrer les noms et mél des élèves du groupe et des encadrants, le deuxième, illustré ci-dessous permet à chaque membre de l'équipe de saisir ses indicateurs

Cet onglet doit être rempli par: Mélanie ROBERT

Depuis la dernière fois que cette fiche a été remplie (ou sinon depuis le démarrage du projet)

Par rapport à votre apport personnel au projet, estimez-vous que la personne citée en a fait plus (p), moins (m) ou autant (e) que vous ?

	1: ROBERT Mélanie	2: DEUXIEMENOM PrénomDeux	3: TROISIEME NOM PrénomTrois	4: QUATRIEME NOM PrénomQuatre	5: CINQUIEME PrénomCinq	6: SIXIEME PrénomSix
Participer au travail du groupe:	<i>Informez les autres de l'avancement de son travail, contribuez à l'organisation des réunions, soyez ponctuel aux rendez-vous du groupe, allez aux réunions, respectez les règles du groupe, donnez votre point de vue...</i>					
	e	m	e	p	e	e
S'engager et être fiable:	<i>Accomplir les tâches et responsabilités confiées par l'équipe, s'engager sur des délais vis-à-vis des autres et les tenir, contribuer à la rédaction des rapports pour sa partie ...</i>					
	e	m	e	p	p	e
S'investir dans le projet:	<i>Mettez de l'énergie dans le projet, prenez des initiatives pour faire avancer le projet, fournissez et renouvelez les efforts nécessaires pour atteindre l'objectif...</i>					
	e	m	e	p	e	e
Favoriser le travail du groupe par une attitude constructive:	<i>S'intéressez aux motivations des autres, aidez en cas de besoin, détendez l'atmosphère, exprimez votre désaccord sans agressivité, écoutez les autres, reconnaissez vos erreurs...</i>					
	e	m	e	p	m	p
Apporter une expertise:	<i>Recherchez et apportez les connaissances utiles à la résolution des problèmes du projet, expliquez les problèmes complexes en termes simples...</i>					
	e	m	e	p	e	e

par exemple :

"par rapport à moi, j'estime que XX a moins participé au travail du groupe"
=> : j'entre "m" dans la cellule correspondante

"par rapport à moi, je pense que XX s'est plus investi(e) dans le projet"
=> : j'entre "p" dans la cellule correspondante

Figure 2. Capture d'écran de la Matrice pme - Onglet de saisie des indicateurs d'un membre de l'équipe

Le troisième enfin propose un tableau de bord synthétique

Indicateurs pme : synthèse

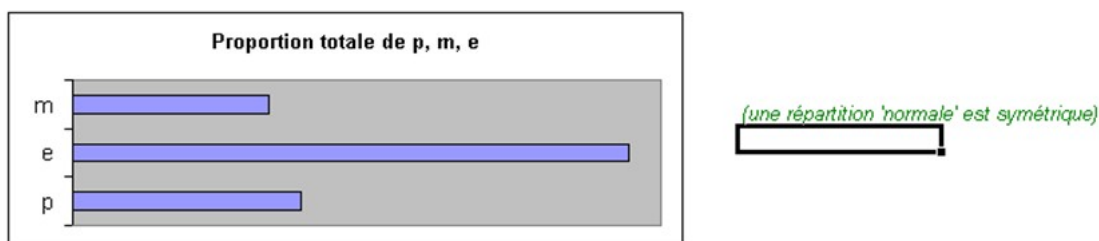
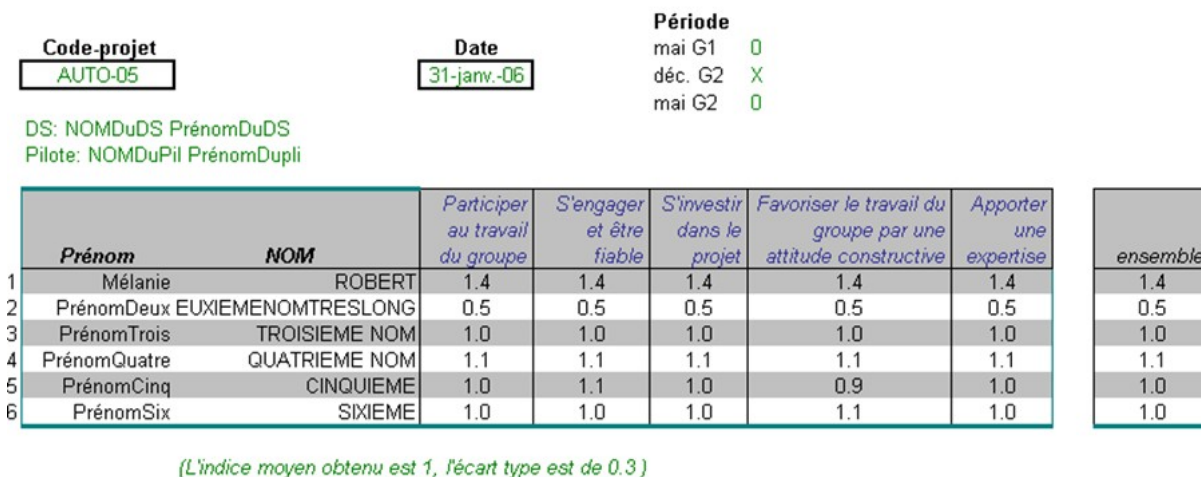


Figure 3. Capture d'écran de la Matrice pme - Onglet de synthèse

2.4 Le système documentaire et d'accompagnement

La matrice pme ne donne pas directement lieu à une note : celle-ci est attribuée lors d'un entretien individuel avec un encadrant et validée par le jury de fin d'année. La matrice pme sert par contre de support à l'entretien ... et avant tout cela et en priorité, à la discussion interne à l'équipe-projet.

Enfin, une série de dispositifs ont été mis en place pour accompagner le déploiement du dispositif.

- Une séquence sur l'évaluation des projets, comportant un amphi de présentation du système, suivi du remplissage « à blanc » d'une matrice en équipe puis d'un retour sur la manière dont les choses se sont passées.
- La matrice elle-même aux formats xls et ods ainsi qu'une fiche papier de suivi des entretiens individuels.
- Des guides proposés sur des pages ouvertes en modification et aux questions sur un wiki partagé avec les élèves, présenté dans Bachelet (2008).

La FAQ traite des questions auxquelles sont souvent confrontés les élèves dans le cadre de cette posture d'évaluation, nouvelle pour eux : *A quoi servent ces indicateurs - Quelles sont les compétences prises en compte - Pourquoi faire évaluer les élèves par d'autres élèves - Cette matrice pme sert-elle uniquement à la discussion avec l'encadrement - Remplir les indicateurs pme ne risque-t'il pas de semer la zizanie dans un groupe qui a des problèmes de fonctionnement - Je trouve que quelqu'un a une lacune, mais je suis tenté de ne pas le dire pour éviter un clash..- Mais comment puis-je mettre un "m" à un membre du*

groupe alors que mon équipe est excellente - Je voudrais que mes réponses soient secrètes et que seule la synthèse soit visible.

2.5 Les enjeux

On l'a vu, passer d'un système d'évaluation uniquement piloté par l'enseignant à un système d'auto-évaluation est indispensable dans le cadre de la pédagogie par projet, mais pose des problèmes spécifiques. Qu'en est-il dans le cas de l'évaluation par les pairs telle que nous la mettons en œuvre ?

Nos retours sur maintenant 6 années d'utilisation de la matrice pme, viennent notamment à travers les entretiens individuels des bilans écrits individuels et collectifs des projets (dossiers de post-évaluation, dossiers multidim), et de la thèse de Weppe (2009). Ces travaux montrent qu'elle est objet de débats et de mode d'appropriations variées selon les équipes et qu'elle représente un enjeu réel. La matrice peut-être remplie « pour faire plaisir » sans réelle appropriation ou parce que l'équipe souhaite garder ses problèmes pour elle (ce que nous présentons d'ailleurs comme un choix légitimement possible, mais non optimal). Dans d'autre cas, les entretiens réalisés pendant la thèse montrent que l'équipe « *l'a utilisée pour prendre du recul par rapport à son organisation. Malgré des liens d'amitié forts dans le projet et une identité assurant la cohésion, la matrice pme a mis en lumière des écarts importants entre les membres en termes d'investissement, d'engagement et de fiabilité. L'analyse de la matrice a été l'occasion de questionner l'organisation, de comprendre les difficultés d'investissement de certaines personnes* ». Notons également que l'investissement demandé peut-être important « *La matrice PME, tu imagines le temps que cela prend si tu veux le faire sérieusement. Evaluer comment tu te positionnes par rapport aux autres, c'est un gros boulot* ». Une analyse plus approfondie de ces questions mériterait être faite, notamment en termes d'attentes de rôles comme décrites dans Bachelet (2010)

3. Conclusion

Dans le contexte de l'évolution du système d'évaluation des étudiants vers la professionnalisation et les pédagogies par projet, il est nécessaire de mettre en place un suivi permettant une appropriation de l'apprentissage, avec une implication plus forte de l'étudiant. La prise en compte des savoir-être dans le cadre d'une évaluation par les pairs permet aux étudiants de passer « de l'autre côté de la barrière » en renversant leur situation de récepteurs pour les transformer en acteurs de l'évaluation. Ces mutations ne vont pas sans soulever de nombreuses questions, notamment sur les identités, les rôles des étudiants et sur les relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres. Signalons pour finir que l'enseignant, dont la posture et le rôle sont transformés devient dans ce système plus accompagnateur d'une équipe et se voit confronté à de nouveaux défis en termes de rôles et de compétences.

Références

- Bachelet R, 2008 Building a wider learning community in higher education through the PeopleWiki approach, 17th, 18th and 19th of November, ISBN: 978-84-612-5091-2, ICERI Proceedings <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00343514/fr>
- Bachelet R, 2010 [Le tutorat par les pairs](#) in [Accompagner des étudiants](#), sous la direction de Verzat C. Villeneuve L. Raucant B. De Boeck, ISSN 0777-5245, <http://goo.gl/d2Ix7>
- Bachelet 2006 Les matrices pme au format tableur, les diapositives de présentation et guides d'utilisation au format ppt et pdf (disponibles sur demande).
- Doucet P, 2006 Outil informatique pour évaluer la contribution individuelle dans les équipes de travail – Phase 1, diaporama ppt consulté en avril 2011. <http://goo.gl/FQO3t>
- Doucet P. 2004 L'accompagnement des équipes de travail dans la pédagogie projet, Res Academica, volume 22, n° 2
- Padoani David G, Bachelet R, Verzat C., 2003 Deuxième colloque La pédagogie par projet dans l'enseignement supérieur – ENSTBr Comment évaluer un projet : Processus ou résultat ?
- Verzat C., Bachelet R, 2007 [L'érosion d'un dispositif d'évaluation des projets](#) - Les controverses sur l'équité des jurys au sein d'une grande école d'ingénieurs QPES'07 - UCLouvain, <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00128702>
- Weppe X. 2009, Création de connaissances et coordination, Etude des pratiques dans cinq équipes-projets Thèse pour l'obtention du doctorat en Sciences de Gestion, IAE de Lille

Remerciements

Tous nos remerciements à Caroline Verzat, pour son travail considérable sur l'activité-projet et sa recherche sur la mise en place du système d'évaluation décrit dans ce papier.
