

Le tableau collaboratif

OLIVIER MASSON

Université catholique de Louvain, Place du Levant, 1, 1348 Louvain-la-Neuve, olivier.masson@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

A l'intérieur de l'atelier d'architecture, qui constitue en lui-même une forme singulière de collaboration entre étudiants, l'article présente un dispositif mis au point pour augmenter les interactions productives entre les étudiants. Le *tableau collaboratif* permet d'engager chacun dans les projets de tous, d'exposer des moments décisifs du processus, d'aborder collectivement des questionnements généraux et de favoriser les échanges informels. L'article décrit le dispositif, prend la mesure de ses potentiels, de ses exigences, de ses limites et de ses compléments utiles avant de faire retour sur la pédagogie active.

SUMMARY

Within the architecture studio, which is in itself a unique form of implicit collaboration between students, the article presents a system developed to increase productive interactions between students. The *collaborative board* makes it possible to involve everyone in everyone's projects, to expose decisive moments in the process, to collectively address general questions and to encourage informal exchanges. The article describes the system, takes stock of its potential, requirements, limits and useful additions before looking back at active teaching.

MOTS-CLÉS

Architecture ; collaboration ; projet ; tableau

KEY WORDS

Architecture ; Board ; Collaboration ; Studio

1. La collaboration au sein de l'atelier d'architecture

1.1. Le processus du projet d'architecture

L'atelier d'architecture constitue un dispositif ancien de pédagogie active. L'atelier rassemble des étudiants qui, à partir du prétexte d'un site et d'un programme, s'engagent dans un projet. De manière itérative, ils testent des possibilités à travers des dessins et des maquettes. Par ces essais, chacun tente de dégager un propos cohérent et de lever progressivement les indéterminées qui vont confirmer et préciser ce propos (dans la distribution des fonctions,

l'ordre géométrique du plan, la justesse de la structure, le choix des matériaux, l'attention à la lumière,...). Le projet d'architecture est un processus itératif et créatif. A travers des boucles, les étudiants font émerger des choses qui n'existent pas encore (Zeisel, 1984).

1.2. Les formules d'organisation de l'atelier

A l'intérieur du cadre officiel qui précise les acquis d'apprentissage visés ainsi que le nombre de crédits et d'heures allouées à l'activité, l'atelier est organisé à partir de trois paramètres principaux : l'ouverture de l'énoncé, le nombre d'étudiants attachés à un projet, le type et la fréquence des retours des enseignants,...

Le degré d'ouverture de l'énoncé est variable, il peut aller du choix d'un site dans une vallée avec un programme libre à un site complètement déterminé et un programme cadenassé. Dans le premier cas les étudiants devront prendre position, dans le second les contraintes fortes provoqueront leur créativité.

Un projet peut être conduit seul, à deux ou en groupe (jusque 4 habituellement). Le choix est généralement fait selon le rapport du nombre d'étudiants au nombre d'enseignant. Une moyenne de 12 projets à suivre pour un enseignant est régulièrement visée. Pour une norme de 8 heures d'enseignement hebdomadaires cela signifie une moyenne de 40 minutes de discussion par projet.

Les feedbacks sont apportés de différentes manières :

- Mobilité de l'enseignant qui passe de table en table chez chaque étudiant,
- Table collective et discussion sur un projet,
- Affichage de tous les projets et passage en revue.

Chaque retour a ses potentiels et ses limites. Idéalement, le colloque singulier à la table accorde de l'attention et de l'importance à chaque étudiant visité ; la table collective sert la dynamique du groupe ; la préparation des documents pour l'affichage et leur positionnement vertical donnent une vision renouvelée du projet. Dans leur version la moins amusante, le passage de table en table est très répétitif ; la table collective s'apparente à un comptoir où les étudiants viennent tour à tour chercher le service d'un retour ; l'affichage trop long devient démobilisateur.

Le tableau collaboratif propose une forme supplémentaire de feedback qui associe une discussion critique et spéculative menée collectivement avec la verticalité de l'exposition.

1.3. Les exigences du travail

Les feedbacks aux essais des étudiants portent sur trois sortes d'exigences liées à la conception architecturale :

- Des exigences générales valables pour tous les édifices : un édifice doit tenir, il doit posséder des accès, les pièces de vie doivent être éclairées et aérées,...
- Des exigences partagées à l'intérieur d'un atelier : si le site et le programme sont sujets à des interprétations personnelles, ils ne sont pas pour autant quelconques ou interchangeables : les projets doivent intégrer des mesures du terrain, une orientation, des usages, ... qui sont spécifiques à la situation. Ce sont les questions communes à l'atelier qui rassemblent les étudiants.
- Des exigences particulières qui naissent d'après les enjeux considérés et les hypothèses que prend chaque projet. Ces exigences ne sont pas connues a priori, elles apparaissent dans le travail.

Les exigences générales, le sont trop pour imprimer un projet qui doit répondre à une situation unique. Les exigences partagées vont susciter des engagements plus ou moins différenciés selon l'ouverture de l'énoncé. Les exigences particulières domineront finalement l'atelier : chaque étudiant définit un système d'hypothèses et prend des décisions qui n'appartiennent qu'à son projet.

Ainsi, l'atelier d'architecture dispose des parts communes et des parts singulières. Leur coprésence est propice à la collaboration. Chacun peut apprendre de la fréquentation des autres tout en développant son propre projet. La collaboration vaut autant pour le travail créatif demandé que pour l'apprentissage des connaissances et des méthodes de travail détachables de l'expérience singulière.

1.4. Les modes de collaboration

L'atelier d'architecture est un dispositif qui invite à différentes formes de collaboration. Nous en distinguons quatre principales :

- La collaboration tacite. Les étudiants conduisent un travail personnel dans une dynamique collective. L'espace et le temps de l'atelier d'architecture donnent à chacun du courage et de l'audace pour se lancer dans l'inconnu. Chacun est à la fois seul et se reconnaît dans la situation des autres. L'atelier a le même intérêt que la salle

d'étude d'une bibliothèque où la concentration des autres soutient chacun dans son effort d'apprentissage. Il existe un climat d'entraînement commun.

- La collaboration implicite. Les étudiants peuvent voir ce que font les autres qui sont pris dans un travail à la fois similaire et différent du leur. Il y a des leçons à puiser dans le réservoir de ce que les autres font. L'enseignant a l'opportunité d'augmenter cette collaboration en questionnant les rapports existants entre différents projets.
- La collaboration informelle : hors des temps encadrés, les étudiants sont encouragés à discuter des projets des autres, à écouter leur intentions, à donner leur lecture, à proposer des alternatives,... Ceux qui en profitent le plus multiplient leurs expériences et apprennent davantage.
- La collaboration forcée : dans un projet mené en duo ou en groupe, les étudiants doivent travailler avec d'autres (une situation professionnelle permanente) et développent dès lors des compétences sociales dans un contexte de créativité.

Le tableau collaboratif va proposer une collaboration supplémentaire, explicite, formelle et facultative.

2. Le tableau collaboratif

2.1. Les raisons du tableau

Les retours traditionnels présentent des écueils. Le passage de table en table ne rencontre pas l'intérêt pour le travail des autres et est répétitif pour les exigences générales. La grande table de discussion a tendance à exclure spatialement les personnes les plus éloignées qui ne peuvent voir ce qui se discute et se dessine. Les longs temps de jury débordent largement le temps d'attention des étudiants et en laissent un grand nombre sur le côté.

Le tableau collaboratif vient de la volonté de dépasser certaines limites des modes habituels de retours et de l'intuition qu'il est possible de confier davantage aux étudiants l'avancée des projets en pariant sur leur intelligence collective. Si le pari réussit, il y aura eu une implication inédite de tout le groupe dans tous les projets et une forme supplémentaire de collaboration.

L'expérience du tableau collaboratif a été menée de manière approfondie en 2015 et 2018 et a connu quelques tentatives infructueuses en 2016. Le tableau a été utilisé dans le cadre du premier atelier d'architecture des secondes années de bachelier ingénieur civil architecte de l'Université catholique de Louvain (LICAR1602 Atelier 2 : Histoire et habitat). L'atelier dure 7 semaines à raison de 2 séances de 4 heures par semaine. Le nombre d'étudiants varia de 24 à 34 étudiants pour 2 ou 3 enseignants. Le projet est à chaque fois individuel.

Les données ont été récoltées de trois manières : par observation continue (notamment sur l'attitude participative des étudiants, sur l'effet d'un changement de paramètre entre les différentes expériences), par des échanges (oraux entre enseignants ou écrits sur les souvenirs des étudiants trois ans après l'expérience) et par les réponses aux questions ouvertes (sur les appréciations et les améliorations potentielles) de l'enquête de satisfaction du cours. L'ensemble de ces données sert de base à cet article et à l'évaluation du dispositif.

2.2. Fonctionnement et déroulement

Le tableau collaboratif consiste en deux principes fondamentaux :

- Un étudiant dessine son projet à la craie au tableau. Le dessin est visible de tous.
- Chaque étudiant a la possibilité de 'prendre la main' sur le projet d'un autre à partir de questions adressées à tous.

Pratiquement un espace de l'atelier est dégagé pour y mettre un ou deux tableaux noirs et permettre une disposition concave de l'ensemble des étudiants. Un étudiant est appelé à dessiner son projet au tableau à la craie et à énoncer les quelques intentions qui le gouvernent. A partir du questionnement de la cohérence et de la fidélité du dessin aux intentions, des questions émergent oralement pour faire évoluer le projet. L'auteur du dessin peut évidemment répondre mais tous les étudiants se tiennent prêts à intervenir. Si l'auteur réfléchit, la question est reposée et un morceau de craie est tendu vers l'assemblée ce qui invite un autre étudiant à la saisir. Un étudiant volontaire 'monte' au tableau et vient modifier le dessin ou en faire un autre. Le questionnement est relancé et des commentaires sont ajoutés jusqu'à ce que le projet soit arrivé à un niveau satisfaisant de clarification ou qu'une leçon commune ait été énoncée.

On aura alors assisté à un engagement collectif dans le projet d'architecture. Chacun, même si tout le monde ne monte pas au tableau, aura été engagé à s'intéresser à l'élaboration d'un autre projet et la dynamique collective d'un atelier aura été activée dans la conception des projets. Le tableau collaboratif vise une collaboration de tous avec tous dans une co-construction propre au Peer instruction (Mazur, 1997).

La discussion répétée sur plusieurs projets doit permettre aux enseignants :

- D'évoquer pour tous des règles générales. Il s'agit alors d'une information ou d'une théorisation sur, par exemple, le dimensionnement d'un escalier ou la composition pour intégrer un petit espace dans une grande salle.

- De mettre en évidence les questions communes à l’atelier et le spectre des réponses différentes qu’elles peuvent recevoir : par exemple montrer comment chaque projet se génère en différenciant plus ou moins fortement un côté public et un côté privé.
- D’exposer comment, à travers des cas singuliers, on peut reconnaître des permanences dans le processus de projet. A travers des projets singuliers, les moments décisifs qui marquent le processus sont dégagés et ce que cela demande pour les faire advenir est évoqué. Ce qui se ressent imperceptiblement dans l’intimité du projet est porté à la conscience et relié aux cas discutés. La collaboration instituée par le tableau rend plus accessible cette conscientisation parce qu’il permet de reconnaître chez un autre ce qui se passe dans son propre travail.

Avec le tableau collaboratif, la spéculation et la réflexivité propres au projet d’architecture sont exposées à tous et discutées avec la force collective.

2.3. Potentiels

Les potentiels directement observés ou appris par les mots des étudiants sont les suivants :

- Un apprentissage accessible à partir de tous les projets de l’atelier au lieu d’un seul. Avec le tableau collaboratif, on est impliqué dans les discussions sur les autres projets ; on voit la manière dont les autres construisent leur dessin,...
- Des opportunités étendues de s’engager dans le processus de conception : par la possibilité de s’engager dans d’autres projets ; par le risque amoindri pris en s’élançant car sur le tableau les dessins se succèdent, un dessin sera vite remplacé par un autre, on ne s’expose pas longtemps. Des personnes généralement plus réservées se sont progressivement lancées au tableau. La conception, souvent vécue comme un moment de fragilité, est pratiquée avec la force des autres. Le stress lié aux présentations orales devant les autres s’estompe avec leur répétition.
- Un exercice particulier : dessiner son projet en grand et sans repère préalable requiert sa maîtrise,
- L’augmentation de la dynamique du groupe : dans les moments encadrés, la classe fait alors corps autour du tableau ; dans les spéculations informelles en petits groupes qui profitent de la disponibilité du tableau.

Le tableau collaboratif bénéficie aussi à la dynamique générale de l’atelier : les étudiants apprécient la diversité des formes de feedback.

2.4. Conditions préalables

Le tableau collaboratif n'est pas encore institué dans les habitudes enseignantes et étudiantes. Dans l'attente d'une pratique fluide, ses bénéfices éventuels sont encore sensibles à des conditions préalables sans lesquelles il ne peut fonctionner.

La condition majeure repose sur l'attitude et le rôle des enseignants envers les étudiants (Bucheton, 2009, Masson, 2015). Les étudiants doivent être les moteurs des propositions formulées au tableau. Le corps enseignant provoque la matière première dessinée et la met en perspective mais il ne la produit pas. C'est en invitant au maximum les étudiants à répondre par le dessin aux questions, que la pédagogie devient active et que les étudiants trouvent des occasions de prendre de la confiance. L'enseignant doit se tenir en retrait de la conception qui doit être générée par le groupe. Si l'enseignant se fait trop démonstratif de ses forces de conception ou trop critique dans ses commentaires, il risque d'écraser les étudiants ou de briser cet élan vers le tableau dont il doit avoir le plus grand soin.

Les autres conditions nécessaires à la 'prise' (au fonctionnement) du tableau collaboratif sont d'ordres psychologiques/sociales et spatiales.

Conditions psychologiques et sociales :

- Croyance partagée dans le dispositif. Les étudiants sentent très vite si un dispositif n'est pas soutenu par tous les enseignants et aiment à s'engouffrer dans les dissensions. Il faut supporter collégalement la mise en place de cette nouvelle dynamique.
- Bienveillance envers les étudiants. Ceux-ci sont appelés à prendre des risques devant tout le monde. Il faut recevoir leurs efforts avec la juste considération. Ce travail passe par l'établissement d'un climat de confiance dès l'accueil (Masson, 2017).
- Rythmique d'animation de la séance. Le juste rythme qui n'est ni de la précipitation, ni de la lenteur, veille à renouveler les intérêts à partir de ce qui se présente et reste axé sur l'apprentissage des étudiants. Les étudiants doivent reconnaître le profit cognitif du dispositif. Si son sens n'est pas explicité et compris, ils se montreront désintéressés et rendront le dispositif inintéressant.

Conditions spatiales :

- Tableau bien éclairé et visible de tous.
- Etudiants bien positionnés par rapport au tableau non seulement pour avoir une bonne visibilité mais aussi pour y accéder avec la plus grande facilité (Justeau, 2013). Un

étudiant ose parfois s'élancer pendant un temps très limité. Durant cette fenêtre d'audace, un obstacle ou un frein à son engagement pourrait le faire renoncer. Il faut monter vite au tableau, que cela ne coûte rien, que l'on n'ait pas le temps de se sentir observé par les autres, que l'on puisse livrer au plus tôt l'intuition que l'on a. Un tableau collaboratif efficace minimisera les efforts symboliques et fonctionnels à l'engagement. La sensibilité spatiale du dispositif a été mesurée en 2016. Le dispositif a été tenté dans un local plus petit. Les étudiants étaient trop serrés les uns près des autres pour permettre un accès facile au tableau. La dynamique a échoué.

Le nombre d'étudiants joue évidemment sur ce confort. Dans un plus grand groupe le risque d'exclusion par l'espace est omniprésent. Ce fait constitue une opportunité pédagogique pour montrer comment les intentions peuvent être bloquées par des décisions architecturales incorrectes.

3. Limites et compléments au tableau collaboratif

Il n'est pas révolutionnaire d'utiliser un tableau. La nouveauté tient à sa fonction comme support à la collaboration dans une activité créatrice et itérative. Le tableau n'est pas utilisé pour vérifier devant tous la compréhension d'un étudiant ou écrire un point précis de matière. Son usage tend à rendre plus intelligible le processus du projet et à montrer aux étudiants combien ils sont capables de faire avancer des projets par eux-mêmes.

A son usage, le tableau collaboratif a révélé des potentiels intéressants. Mais il n'est pas la panacée universelle. Comme tout autre dispositif, il connaît des limites qui modèrent son usage.

Limites d'applicabilités et adaptations

- Sa place au milieu du calendrier. Il est délicat d'exposer publiquement les premières intentions encore fragiles d'un étudiant. A l'opposé il est difficile d'aller au tableau dans les phases avancées du projet quand le projet devient plus fourni et que son dessin correct au tableau serait long. Toutefois en 2016, des dessins avancés établis au préalable ont été projetés sur un tableau blanc inscriptible qui permet de travailler avec des feutres. Si l'étudiant ne dessine plus son projet au tableau, la dynamique de groupe est maintenue.
- Son importance parmi l'ensemble des dispositifs. Privilégier un apprentissage collectif en utilisant le tableau collaboratif autour duquel tout le monde est groupé, c'est

renoncer à du temps de travail individuel de l'étudiant à sa table. Mais l'étudiant aura besoin de ce temps pour mener son projet à bien et il le réclamera. Il faut donc mesurer la durée allouée au tableau dans l'ensemble de l'activité. Un équilibre est chaque fois à trouver. En 2018, le groupe étant plus important, un dispositif de compensation appelé 'retour rapide' a été testé. Les étudiants devaient déposer sur un drive, un A3 de l'état de leur projet. Les enseignants prenaient connaissance du travail avant le début de la séance d'atelier pour faire des retours rapides (3 minutes par étudiant) en séance. Ce dispositif de compensation a été apprécié pour lui-même, les étudiants ont reconnu l'intérêt d'une formulation synthétique récurrente de leurs propositions.

- Son articulation à l'énoncé. Pour permettre la participation maximale de chacun, l'énoncé du projet gagne à rester relativement simple (une maison pour artiste en 2015, une maison des éclusiers en 2018). Un énoncé plus complexe (ou plus ouvert) appelle des dessins plus précis (ou plus intuitifs) et des discussions plus patientes (ou prudentes). L'énoncé est adapté à la visée collaborative de l'atelier.
- Au plus le nombre d'enseignants augmente, au plus il faut une compréhension commune de la dynamique à imprimer sans quoi l'énergie à orienter vers le tableau va se disperser. La responsabilité de la rythmique incombe à une personne.
- Le tableau est un dispositif d'inscription fugace par rapport aux autres supports utilisés (papier ou informatique) qui permettent des sauvegardes. Assez rapidement une habitude de prise de photo par les téléphones s'est mise en place pour compenser le caractère temporaire des dessins à la craie.
- Le tableau appelle des individus et favorise ceux qui pensent vite et osent parler au détriment de personnes plus introverties dont les contributions potentielles risquent d'être perdues. Il y a lieu de réfléchir un moyen de consultation numérique qui permettrait une plus grande récolte des avis quelle que soit la nature des étudiants.

La critique rationalise ce que peut et ne peut pas le tableau collaboratif. Les limites ne freineront pas l'usage futur du tableau collaboratif. Elles invitent à raffiner le choix des dispositifs d'apprentissage à chaque étape du projet. Le tableau collaboratif n'a pas à tout faire. Son intérêt est d'étendre la gamme des dispositifs disponibles pour soutenir l'apprentissage des étudiants.

4. Retour sur la pédagogie active

Trois années d’usages divers du tableau collaboratif ont permis de mesurer l’intérêt, les conditions et les limites de son utilisation. Les expériences attestent que même dans une pédagogie active ancienne comme celle du projet d’architecture, il est possible d’aller plus loin dans la part de l’apprentissage laissée aux étudiants et dans la confiance qui leur est témoignée.

Quelques convictions propres à la pédagogie active ont été renforcées :

- Le climat bienveillant sert l’émergence des tentatives. Il faut vouloir ce que pourront les étudiants et qu’on ne connaît pas encore. La confiance envers les étudiants gagne à être sans fin pour les faire progresser.
- L’enseignant crée un cadre enthousiasmant et fait des retours mais entre ces deux interventions, il doit au maximum laisser la dynamique d’apprentissage aux étudiants (Raucent, 2006). Le professeur doit se déprendre de sa position de maître savant (Rancière, 1987) pour laisser la collaboration entre étudiants servir leur apprentissage.
- La pédagogie active est en questionnement d’elle-même : on se demande jusqu’où peut-on activer les étudiants dans leur apprentissage autonome ?
- La pédagogie active reste un pari. Tout change avec le nombre ; rien n’est gagné à l’avance ; l’enseignant peut être surpris par ce que les étudiants proposent.
- De ce fait, en pédagogie active, l’enseignant est aussi un apprenant, et dans cette communauté d’apprenants, gageons que l’apprentissage circule mieux.
- La pédagogie active apparaît à certains comme un désinvestissement des enseignants. Cette illusion basée sur l’inactivité apparente de l’enseignant est contredite par l’attention forte qu’il doit développer à tout ce qui se passe autour de lui pour faire converger l’énergie du groupe vers l’objectif. Par ailleurs, l’expérience des ‘retours rapides’ de 2018 a montré qu’entre les séances un travail supplémentaire est requis.
- Le numérique est au service de l’apprentissage actif. Il est un allié et pas un but. Il fait partie, dans la pédagogie active, de ce qui doit permettre l’engagement étudiant au moindre effort pour que l’investissement dans ce qu’il y a à apprendre soit le plus direct possible.

Pour conclure par un mot d’architecture notons qu’il n’y a en soi rien de novateur à envoyer un élève au tableau et à l’interroger. A ceci près que le tableau est généralement placé dans un espace surélevé par une estrade, placé derrière le bureau du professeur et face à des rangs de

tables. L'élève qui quitte sa place et son rang pour aller au tableau entre alors dans la zone de contrôle du professeur. L'espace de la classe est très hiérarchisé.

Après du tableau collaboratif de l'atelier un espace d'égalité est déployé où se placent et circulent tous les apprenants, qu'ils soient enseignants ou étudiants. En ces nouveaux rapports, le tableau collaboratif n'est pas réservé à la création dessinée, il pourra aussi bien être utilisé pour des exercices d'application, d'analyse ou de critique. L'architecture, par l'égalité établie, a préparé une autre dynamique d'apprentissage.

Références bibliographiques

Bucheton, D. et Soulé, Y. (2009) Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 3(3). doi: 10.4000/educationdidactique.543

Justeau, S. et Berthiaume D. (2013), Comment aménager l'espace d'enseignement pour favoriser les apprentissages ?, dans *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques : Tome 1 : Enseigner au supérieur*, Denis Berthiaume & Nicole Rege Colet (Ed.), Berne 2013, 223-240.

Masson, O. et Ducarme, D., (2015), Les rôles des enseignants dans le processus de décisions du projet d'architecture, *Actes du VIIIe colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Innover : comment et pourquoi ?*, 845-850. ISBN 978-2-9553298-0-1,

Masson, O. (2017), L'accueil de l'altérité, *Actes du IXème colloque QPES : relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur*, 877-884. http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque_2017/Actes_QPES_2017_Grenoble.pdf

Mazur, E. (1997), *Peer instruction: a user's manual*, Prentice Hall

Raucent, B. et Vander Borght C. (2006). Être enseignant, Magister ? Metteur en scène? Bruxelles : de Boeck, 166-175; 296-299.

Rancière, J., (1987), *Le Maître ignorant*, Ed Fayard.

Zeisel, J. (1984), *Inquiry by design : tools for environment-behavior research*, Cambridge University Press