

La transposition pédagogique au service d'un enseignement réflexif et innovant – Cas d'un workshop transversal

Souha Zriba, Ecole Nationale d'Architecture et d'urbanisme de Tunis, ENAU, Laboratoire 'Gouvernance, ambiances et développement des villes' - LR21ES19

zriba.souha@enau.ucar.tn

Asma Gharbi, Institut Supérieur des Technologies de l'Environnement, de l'Urbanisme et du Bâtiment, ISTEUB, Laboratoire 'Gouvernance et développement territorial'-LR21ES07

asma.gharbi@enau.ucar.tn

Mots clés : Transposition, numérique, réflexivité, innovation, interactivité

Résumé : L'idée de mettre en place un projet d'apprentissage actif et collaboratif, concernant la connaissance du patrimoine culturel et bâti, est née de deux constats. D'une part, le patrimoine présente une riche assise cognitive à préserver et à méditer. D'autre part, il s'agit d'expérimenter un outil d'évaluation transversal permettant de qualifier et de suivre une situation pédagogique ciblée in situ, en lien avec des pratiques bien orientées. Ainsi, chaque séquence devient une expérience collective à la fois créative et réflexive. A travers la transposition pédagogique, nous entendons une approche collaborative intégrative qui consiste à introduire une connaissance de façon dynamique et évolutive. Via un workshop transversal proposé entre des étudiants et des élèves, autour du thème du patrimoine, un apprentissage réflexif est mis en place. Il s'agit d'un modèle pédagogique sollicitant l'interaction avec des finalités à la fois pédagogiques et méthodologiques. C'est par l'apprentissage et la pratique que ce savoir-faire devrait être conservé, enregistré et transmis aux générations futures.

La transposition pédagogique au service d'un enseignement réflexif et innovant Cas d'un workshop transversal

Introduction

Aujourd'hui, l'intégration des technologies numériques comme outils de partage et d'échange dans le domaine éducatif devient un besoin incessant. Leur avènement a permis une rénovation des paradigmes pédagogiques privilégiant l'apprentissage actif, la collaboration et la transversalité des connaissances dans une expérience innovante et engageante. Nous assistons au changement des modèles pédagogiques vers une alternative plus dynamique. Il est alors nécessaire de porter un regard réflexif sur la valorisation de l'expérience pédagogique active en l'interrogeant en tant qu'objet d'appréhension collective et réflexive à part entière ; et en explorant les nouvelles constructions de son dispositif opératoire. Dans cette proposition, il est donc question d'éclairer la situation pédagogique comme expérience sociale et didactique collaborative. Au regard des préoccupations actuelles, le transfert des connaissances plaide une forme sociale fortement rattachée à l'expérience « *transformative* » (Langevin, Grandtner & Ménard, 2008) *à priori* (Kant, 1975). L'objectif de ce travail est de mettre en question un dispositif réflexif de suivi d'une situation pédagogique qui s'associe à l'idée de transposition pédagogique focalisant l'apprenant-acteur « *et centré sur l'apprentissage* » (Zimmerman, 1990).

Ceci consiste à analyser une situation pédagogique dont les paramètres ont été modifiés, en croisant deux populations d'apprenants distinctes (par l'âge et l'origine). L'essor de l'apprentissage expérientiel par le biais des ateliers permet d'examiner d'une façon réflexive les liens avec le développement de la motivation chez les apprenants. Pour faire évoluer « *des conceptions et des pratiques novices des professeurs* » (Luzecky & Badger, 2008), un modèle réflexif transformatif « *favorise les échanges et le lien avec la pratique* » (Ménard, Hoffmann & Lameul, 2017). Ce changement a conduit à une révision profonde des méthodes pédagogiques antérieures, ouvrant la voie à des approches interactives « *dont le but est d'aller où l'autre va, à son rythme et à sa mesure, sans décider ou faire à sa place et en prenant en considération le contexte dans lequel il se trouve* » (Maela, 2015). L'apprenant est le promoteur d'informations et l'enseignant est son accompagnateur. « *Avec une présence attentionnée, il adopte alors une posture d'écoute facilitant le questionnement réflexif d'une personne/apprenant sur ce qu'elle veut et peut dans une situation dans laquelle elle est prise et partie prenante* » (Maela, 2015). Elle se définit ainsi comme un ensemble de moyens et de supports mis en place pour répondre à des objectifs d'intégration de la connaissance. Kant l'a déjà suggéré : « *l'assimilation de connaissances ne peut se passer d'expériences* » (Kant, 1975). D'ailleurs, l'évolution épistémologique des nouvelles connaissances relègue l'expérience pédagogique à une simple immersion élémentaire et l'associe à une compréhension « *active* » (Morin, 2013). Cette dernière tend à s'adapter aux enjeux socioculturels et technologiques émergents. Selon cette conceptualisation, la connaissance et ses modes de transmission met formes et références dans « *des systèmes complexes* » allant en parallèle avec « *des concepts sociaux et cognitifs* » (Anderson & Dron, 2011). Ceci a engendré comme matériau spécifique le workshop transversal 'Le patrimoine du futur' qui a réuni des étudiants de la 4^{ème} année architecture aux élèves de la 5^{ème} et 6^{ème} année dans trois écoles primaires autour du patrimoine de la Tunisie. Ce croisement favorise des interactions développées par des étudiants-apprenants devenant acteurs. Ainsi, l'article soutient un double objectif méthodologique et éducatif.

- Nous utilisons la transposition pédagogique comme méthode d'approche réflexive et collaborative. Nous désignons par transposition¹ l'ensemble des opérations pédagogiques qui permettent le transfert et l'évaluation d'un contenu lié à un contexte d'apprentissage C₁ à un autre qui lui est différent C₂. Ce qui transforme la séquence initiale et produit une nouvelle séquence pédagogique intégrée et adaptée. Selon Kolb (1984), la personne apprenante doit compléter « *un cycle itératif impliquant quatre étapes : pratiquer-analyser-généraliser-transférer* ».
- Il s'agit d'une méthode engageante qui s'aligne aux défis des générations futures en faveur d'une amélioration des performances et une optimisation des connaissances acquises. Grâce à l'apprentissage, « *les apprenants en viennent à percevoir les concepts, les idées et/ou le monde différemment* » (Ambrose, Bridges, DiPietro & Lovett, 2010). Ceci permet l'activation d'un contenu pédagogique spécifique à la sauvegarde des sites historiques vulnérables et à leur mise en valeur.

Tableau 1 : Objectifs du workshop.

Objectifs Méthodologiques	Assurer une transposition pédagogique intégrée de connaissances et d'outils d'apprentissage. Mettre en place un dispositif réflexif qui favorise le suivi et l'évaluation des expériences collectives dans le cadre d'un protocole cognitif actif.
Objectifs Educatifs	Mettre le dispositif d'apprentissage collaboratif au service de la pratique de l'héritage culturel. Stimuler la créativité des apprenants et cultiver la motivation, l'intérêt et le sens de découverte auprès des élèves et des étudiants.

¹Nous nous référons à la définition selon Cnrtl : *changement de lieu ou de support, déplacement qui génère la formation d'une nouvelle situation.*

Pour cela, nous chercherons à éclairer l'expérience pédagogique collaborative à l'œuvre des compréhensions théoriques récentes. Ensuite, il est question de suivre le processus de transfert des connaissances dans le cadre d'un workshop participatif autour d'une problématique pédagogique commune et partagée. Dans un troisième temps nous exposons et nous discutons des outils mis à l'œuvre d'une réflexivité pédagogique favorisant l'observation et l'évaluation (montage, suivi, contrôle, régulation, transfert).

De l'enseignement actif à l'enseignement collaboratif

L'apprentissage et la transmission des connaissances sont deux « *dynamiques anciennes et perpétuelles* » (Jeyaraj & Harland, 2014). Selon Popper (1988), la connaissance en tant que forme pédagogique inhérente relève « *du monde intérieur émotionnel de son producteur* », selon laquelle l'enseignant ou l'apprenant exprimerait son état intérieur dans sa résolution (Popper, 1988). C'est aux expériences effectives de concrétiser les résolutions et leur évolution. C'est ainsi que la pédagogie active constitue actuellement une approche récente englobant un ensemble de méthodes pédagogiques qui activent la posture de *l'étudiant acteur de ses apprentissages* (La Pédagothèque, 2019); et où « *la tâche d'apprentissage est centrée sur les activités cognitives de l'apprenant qui sont mobilisées pour le traitement des informations et sa régulation, en s'appuyant sur les caractéristiques de la ressource pédagogique* » (Amadiou, 2021). Selon une pensée socioconstructiviste, ces derniers focalisent l'apprentissage pratique et *attrayant* (Défi ONG, 2024) alimenté par l'action, la prise d'initiatives et la coopération. Ainsi, nous partons de l'hypothèse que l'apprentissage infère une méthode réflexive au caractère social affectif en plus de celui cognitif effectif. Ceci nous amène à réfléchir sur la prise en compte de modalités et de moyens adaptés pour le suivi et l'évaluation d'une activité pédagogique collective « *en vue d'améliorer les apprentissages des apprenants en situation d'interaction et d'interactivité* » (Bécharde, & Pelletier, 2001) ; et d'instaurer une expérience d'enseignement, focalisés sur les apprenants. « *Un enseignement centré ou dirigé sur l'étudiant constitue la première caractéristique d'un programme innovant puisque celui-ci se situe dans le paradigme de l'apprentissage* » (Barr & Tagg, 1995). « *Dès lors, l'étudiant est amené à jouer un rôle actif puisqu'il devient le principal constructeur de ses connaissances* » (Lison, Bédard, Beauche & Trudelle, 2014). Plus loin encore, Baudrit confirme cette approche de « *l'enseignement collaboratif* » et de l'« *apprendre ensemble* » (Baudrit, 2007), travailler, créer et produire à plusieurs, en vue d'atteindre un but commun. L'apprentissage *collaboratif* (Jonassen, 1999) se fait avec et par les autres, ce qui implique des groupes d'apprenants travaillant ensemble pour résoudre un problème, accomplir une tâche ou créer un produit. Ainsi, travailler de manière collaborative ne sous-entend pas de répartition des rôles contrairement à l'apprentissage coopératif. La responsabilité est partagée et assumée collectivement par l'ensemble des contributeurs. Elle est supervisée par un enseignant ou une équipe enseignante. Elle permet l'acquisition de connaissances disciplinaires et contribue également au développement de compétences transversales : co-construire, collaborer, savoir s'adapter, communiquer, argumenter, exercer ses responsabilités au sein d'un groupe. Ainsi, l'apprentissage collaboratif vise l'émergence d'une intelligence collective et la co-construction d'un résultat. L'expérience nous autorise donc non pas à varier le contenu mais plutôt de revoir la manière d'enseigner en vue de mettre en relief les compétences implicites des apprenants à profils divers et de mener une vision intégrative du contenu. La pertinence du modèle pédagogique collaboratif actif revient à sa capacité à introduire l'apprenant dans « *un système d'interactions* » (Moigne, 1999). Cousinet a bien suggéré « *la pédagogie nouvelle* » où le transfert du savoir doit fédérer un apprentissage s'appuyant sur une construction sociale. L'apprenant « *travaille à son propre développement, placé dans des conditions favorables et avec l'aide d'un conseiller pédagogique et des instruments* » bien appropriés (Cousinet, 1954). Qu'il soit par projet, par problème ou par expérience, le processus de transfert des connaissances alimente une approche évolutive de l'apprentissage. C'est « *un processus cognitif et motivationnel* » selon « *des objectifs* » (Laveault, 2012). Plus récemment, la littérature prône « *la pédagogie de groupes* » (Donckèle,

2003) avec la mobilisation d'« *un capital social* » voire même *affectif* à exploiter. Selon Hadji, le dispositif collaboratif invoque : le but, la planification, le déroulement, la surveillance, la vérification et l'ajustement (Hadji, 2012). Ceci assoie en premier lieu la redéfinition des objectifs pédagogiques de la transmission directe à « *la transmission par intégration de connaissances et des objectifs* » (Ben Fatma, 2021).

La réflexivité comme opérateur méthodologique de suivi, de contrôle et d'évaluation

La réflexivité est posée par les débats épistémologiques récents. C'est une approche qui rappelle le passage vers l'habitus scientifique réflexif de Bourdieu (Erard, 2003) et questionne les nouveaux moyens de son objectivation. La réflexivité n'est pas une introspection individuelle, mais un processus collectif de pratique disciplinaire. Elle consiste à comprendre les conditions sociales de production du savoir, y compris les schèmes de pensée et les intérêts des chercheurs (Couturier, 2013). Selon Fook et Gardner (2007), elle est façonnée par : l'identité physique et sociale du sujet (« *who we are* »), en plus des cadres interprétatifs personnels selon des lentilles individuelles « *lenses through which we experience our world* ». Les dynamiques sociohistoriques et individuelles influencent la production des savoirs réflexifs. Sandars (2009) propose un processus en trois étapes cycliques pour structurer la réflexivité : Constat « *Awareness* » : 1) Prise de conscience initiale d'un décalage entre une situation vécue et les schèmes mentaux habituels, déclenchant une démarche réflexive ; 2) Traitement « *Sensemaking* » : Production active de sens par l'analyse de la situation avec intégration et remise en question des représentations ; 3) Implications pour l'action « *Application* » Réinvestissement concret dans l'action via des retours réflexifs assurant un lien entre réflexion et pratique.

C'est un processus dynamique qui met en avant un dispositif et des instruments pédagogiques innovants et intégrés favorisant la construction, le suivi, l'évaluation et la régulation. L'articulation de ces boucles met en lumière : un processus récursif où trois étapes s'alimentent mutuellement dans un cycle continu et évolutif (constat → traitement → action → nouveau constat → action → régulation → évaluation → nouveau traitement). Pour Morin (2013), un transfert actif des connaissances invoque des boucles récursives de flashbacks et de mémoires. Sur cette dynamique s'ajoute la dialectique Individu / Contexte : des lentilles individuelles interagissent avec les structures externes pour façonner la réflexivité. Le basculement vers des méthodes hybrides (le numérique) peut renforcer l'étape du « *constat* » en exposant les apprenants à des perspectives diversifiées. Cela active une réflexivité collective où les interactions entre pairs deviennent des catalyseurs de prises de conscience critiques. Concrètement, il s'agit de mettre les apprenants en séquences de co-construction / partage d'expériences. Ce qui est important est que la connaissance en tant qu'information à transmettre, manipuler et transformer devient malléable et flexible selon des boucles récursives. Grâce à des entrevues et à des discussions contenues entre les différents intervenants, la régulation du résultat et son optimisation plaident des séquences pédagogiques au caractère réflexif évolutif. A la fin, la transmission des connaissances est une expérience collective qui se consolide par une identité à la fois actancielle (sociale) et projective (pédagogique). Elle favorise l'inclusion sociale et la créativité collective et participative, adaptant les pratiques pédagogiques aux besoins actuels. Par dimension actancielle, la situation d'apprentissage est directement corrélée à l'ensemble des constats montés par les acteurs qui y interviennent avec tous leurs éventuels prérequis (techniques et contextuels) ; Par dimension projective, la situation d'apprentissage renvoie sur les possibilités de renouveler les séquences et à en projeter les actions pour application dans le cadre de cours ou contenu pédagogique.

Matériaux et Méthode

Nous postulons que le suivi et l'évaluation pédagogique via un apprentissage intégratif-théorie-pratique-numérique peut être mise au service de la restitution de la mémoire et de la conservation des sites culturels. L'expérience lancée propose d'aller au-delà d'un cours intégré magistral vers un moment collaboratif alimenté par un workshop transversal. Notre objectif est d'opérer un feedback réflexif, sur : le format du cours intégré traditionnel en faveur d'un nouveau format qui révèle les qualités singulières du patrimoine (comme contenu pédagogique spécifique), basé sur l'expérimentation. Le cours de « Protection du patrimoine bâti, théories, législations et types d'interventions » constitue le principal support d'intervention qui alimente un moment pédagogique collaboratif lancé pour cette fin. Il advient alors possible de s'engager dans une pratique interférente entre deux établissements éducatifs : scolaire et universitaire en faisant interagir dans une synergie innovante, les étudiants comme transmetteurs de connaissance avec les élèves des écoles primaires comme récepteurs d'informations. Les enjeux sont innovants et collaboratifs des étudiants et des écoliers. La collecte de données s'effectue au début de l'atelier et à la fin par retour de l'expérience. Il s'agit de questionnaires d'évaluation, des entretiens ou de discussions de groupe pour recueillir des impressions sur le contenu, la présentation, ainsi que sur l'applicabilité des connaissances acquises. L'analyse de ces retours offre un aperçu précieux sur l'impact du workshop et les aspects à améliorer. Pour le travail de modélisation, les étudiants ont choisi quelques logiciels de rendu tridimensionnel (zéphyr 3D, Sketchup, 3ds Max, Lumion, Revit, Rhinocéros 3D, Twinmotion) à partir desquels ils ont inséré leurs documents collectés in situ avec un objectif de capitalisation. « *Les programmes innovants actuels visent à faire le pont afin que les étudiants comprennent l'intérêt des connaissances et des compétences à développer et qu'ils soient capables de les mobiliser sur le terrain* » (Lison, Bédard, Beauche & Trudelle, 2014). La démarche pédagogique entreprise se fonde sur le souci d'interpeler la conscience et la responsabilité individuelle et collective pour conserver les biens du passé. Ces constats rejoignent les orientations de (Unesco, 2024) que la meilleure garantie de conservation des biens historiques vient du respect, de l'intégrité et de la conscience des acteurs eux-mêmes de sa richesse peu perceptibles aujourd'hui.

Nous avons jugé indispensable d'encourager l'intérêt des étudiants, à aller au-delà des simples exercices déjà mis en pratique. Un des objectifs pédagogiques urgents est « *d'apprendre à se mieux intéresser à la protection des témoignages de toute civilisation* » (Charte d'Athènes, 1931), *en créant un pont entre le milieu scolaire et le monde réel. Cela permet aux étudiants non seulement de valider leurs connaissances, d'établir des liens avec une tâche concrète et d'améliorer la régulation de leurs apprentissages, mais aussi de s'engager profondément dans le processus et de se motiver davantage* (Heather, 2020).

Déroulement Suivi et Evaluation

Dans la transposition pédagogique mise en relief, la situation principale se décline en séquences intermédiaires. Le contrôle de ces phases s'effectue via l'observation au fur et à mesure, comme à l'aide d'entretiens à chaud ou en amont avec les étudiants ou entre les étudiants. Une grille de contrôle et d'ajustement est mise en avant afin d'optimiser le suivi des résolutions et des traitements envisagés. Prenant comme support pédagogique le site archéologique de Carthage, et visant à mettre en avant la naissance et l'expansion de l'empire carthaginois comme puissance militaire commerciale et culturelle sur le bassin méditerranéen, un contenu multimédia et multi-supports pertinent et attractif est demandé. Ainsi, la qualité des ressources matérielles élaborées et fournies par les étudiants est déterminante pour garantir la bonne la compréhension des concepts à transmettre. Cette résolution suggère un traitement réflexif en boucles entre traitement-amélioration-feedbacks et ainsi de suite. D'une part, il est question de présenter un cours théorique sous une forme dynamique qui cherche à intégrer les acquis, les compétences et les comportements des apprenants (étudiant / écolier). D'autre part, cette collaboration vise à impliquer les étudiants en tant qu'acteurs-transmetteurs de connaissance dans une synergie créative d'autant plus qu'ils disposent des outils numériques et digitaux nécessaires. Lors de ce workshop, le travail accompli interroge la manière la plus

adaptée afin de motiver, inciter au travail collectif et favoriser la créativité et l'innovation auprès des deux communautés d'apprenants. D'où vient l'intérêt d'innover par les méthodes via la transposition des connaissances à l'aide de séquences pédagogiques intermédiaires; L'occasion est effective pour l'appréhension d'un patrimoine menacé. D'où un travail de collecte de données graphiques suivi par les essais de restitution numériques de formes et d'ambiances. De sa part, le projet de classe dans les écoles primaires est un outil pédagogique déjà mis en place pour établir un enseignement centré sur la diversité des apprenants. Toutefois, les moyens déployés restent limités et suggèrent leur actualisation. C'est aussi une occasion affective qui interpelle les émotions et le sens du partage et de la collaboration positive : l'empathie, la motivation, la confiance, l'implication, l'échange...etc. Pour les élèves, le workshop est l'occasion pour vivre un voyage culturel sur un fragment marquant de l'histoire de notre pays. Pour les étudiants, il est question d'élaborer les supports numériques du site et de ses monuments et d'en assurer la gestion collective. Le travail demandé est structuré en quatre phases : Phase 1 Outdoors (In-situ) : Le processus commence par une visite in-situ par les étudiants répartis en groupes. Ils procèdent à collecter les informations graphiques et iconographiques relatives au site de Carthage. Phase 2 Modeling process (Processus de modélisation graphique) : Chaque groupe choisit un monument à partir duquel sont réalisés des comptes rendus sous forme de brochures, de travaux de restitution virtuelle et de montage vidéo. Phase 3 Meet up (Rencontre) : Cet échange s'effectue dans trois institutions primaires aux alentours de Tunis dans un périmètre maximal de 12km². Grâce à un jeu de rôles, les étudiants deviennent des enseignants et font une prise de contact avec leurs nouveaux apprenants. Ils se positionnent en transmetteurs d'information et offrent un voyage culturel virtuel aux élèves. Ensuite, c'est au tour de ces derniers de participer dans la restitution et dans la génération des idées et de volumes. Ils ont l'occasion d'essayer, de faire une application directe sur les outils numériques. Une démonstration en 3D offre aux apprenants-élèves qui le désirent la possibilité de manipuler l'outil numérique. La préparation des maquettes en papier, en carton ou en pâte à modeler aide à imaginer ces monuments autrement.

Dans un dernier temps, les étudiants sont appelés à explorer les attentes et les 'rêves' des écoliers en matière de préservation, transformation, valorisation de ce patrimoine via un questionnaire 'Comment peuvent-ils imaginer l'avenir de ce site?' Une façon de comprendre leurs retours par rapport à l'expérience vécue. A ce moment, il s'agit de recueillir d'une manière réflexive la vision des élèves par rapport à ces vestiges...d'où une leçon pour apprendre ensemble. Phase 4 After Meet up (L'après-rencontre / Exposition des travaux) : Les élèves capitalisent l'expérience par un projet d'écriture : donner un sens au patrimoine, comment je respecte mon patrimoine ? Les étudiants constituent un compte rendu de toute l'expérience.

La grille de contrôle

Elle facilite le suivi de l'évolution des étudiants dans leurs résolutions. C'est un outil dynamique et ajustable en fonction des constats enregistrés lors du développement des rendus graphiques et multimédia demandés.

Tableau 2 : Grille de contrôle et de suivi (Auteurs, 2025).

Critères	Note attribuée	Observations
Justesse de l'information et respect scientifique	[0----3]	L'étudiant est appelé à utiliser des informations exactes et à respecter la notoriété scientifique.
Intégration des connaissances	[0----3]	L'étudiant est appelé est restituer, exploiter voire intégrer des connaissances antérieures relatives à différents cours (histoire, informatique, théorie).
Créativité	[0----4]	Ce critère met en lumière les compétences créatives et la capacité à

2 Ecole primaire Frahat Hached-Ariana, Ecole primaire Jaâfer Nord et Ecole primaire Soukra La Poste.

		représenter des solutions visuellement authentiques.
Innovation	[0----5]	Ce critère éclaire la compétence d'innovation c'est-à-dire la capacité à dépasser le travail demandé par des solutions originales et inédites.
Collaboration avec les enfants et les enseignantes (empathie, confiance, gestion de stress)	[0----5]	L'étudiant est invité à intégrer sa compétence sociale et ses capacités à collaborer avec une communauté différente.

Résultats et discussion

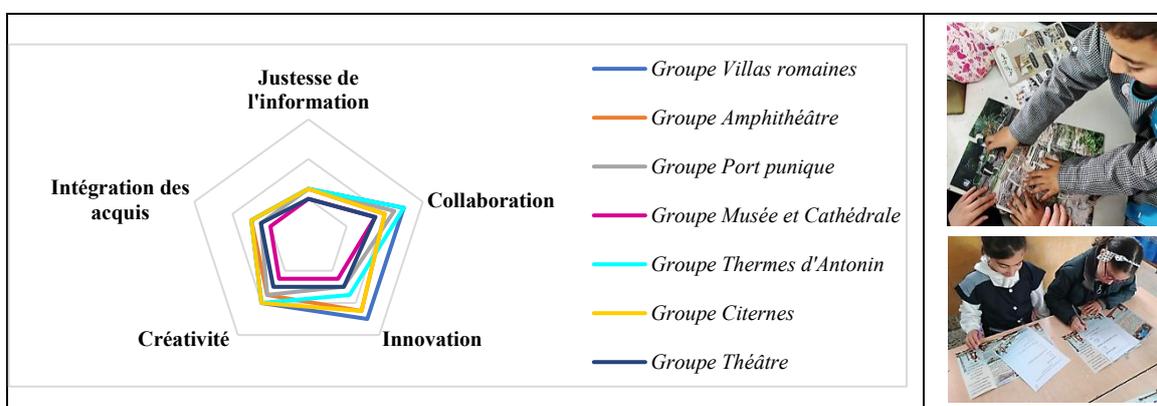
L'apprentissage réflexif comme modèle pédagogique créatif et intégratif

Des enjeux méthodologiques, cognitifs et socio-affectifs incarnent la réflexivité de l'expérience. Le dispositif d'évaluation qualitative et quantitative déployé appuie l'interférence créée entre trois domaines : pédagogique - culturel - social. En effet, la sortie d'exploration est d'un intérêt didactique socio-culturel. C'est elle qui stimule la curiosité intellectuelle des étudiants et leur capacité à intégrer les connaissances théoriques supposées déjà acquises. Sur 84 étudiants, 72 confirme que le contact direct avec les ruines permet de développer une vision de restitution in-situ, de l'optimiser et de les sensibiliser à la préservation de ce patrimoine. Le travail de 'modélisation graphique' et la 'rencontre' proposent un rapprochement entre l'image réelle et sa description imaginaire suite à un travail de superposition graphique et de simulation multimédia. La base documentaire virtuelle construite par les étudiants rend possible la restitution des modèles 3D de l'existant même si certains monuments sont en état de ruines. Cette correspondance devient une plus-value pédagogique en donnant accès aux jeunes écoliers à la manipulation et l'expérimentation partagée des logiciels et des applications utilisés. 92% des étudiants participants trouvent que les outils numériques explorés mettent en relief des traitements pédagogiques pertinents qui leur permettent de valoriser leurs acquis et les faire évoluer tout en renforçant la créativité et l'innovation des résolutions; comme ça encourage la future génération des écoliers rattachés à la culture de l'image, de saisir d'une façon attractive la richesse historique étudiée. Grâce à la synergie transversale, 86% des étudiants apprécient la méthode de transposition qui permet le contact direct aux élèves. Même les élèves à difficultés se trouvent en synergie avec le groupe. Par contre 4% des étudiants considèrent l'expérience comme perte de temps et d'énergie et sans intérêt direct. Ainsi, les interactions favorisent l'innovation et le dépassement de travail demandé vers des résultats plus dynamiques et plus attractifs. Les résolutions développées par les étudiants sont diversifiées, variées et inattendues d'un groupe à l'autre mettant en œuvre des supports éducatifs créatifs tels que brochures, questionnaires, capsules vidéo, jeux de cartes, puzzles, jeux de dessin ou de pâte à modeler. Ce qui constitue l'alternative pour les enfants qui fuient les méthodes courantes considérées comme 'pénibles' (stylo, cahier, beaucoup de rédaction et de littérature); tel que l'attestent 95% des 210 élèves rencontrés. L'outil numérique-interactif suscite l'intérêt de 99% des enfants : ils considèrent 'très utile' son utilisation car ce dernier favorise l'ouverture sur l'histoire de son pays; la visite virtuelle via la vidéo permet 'd'imaginer comment était le site avec une image claire'; 'la découverte et la manipulation des logiciels et des applications est facile et rapide'. 57% des élèves apprécient la visite virtuelle tandis que 43% jouissent de la manipulation de la pâte à modeler et la création de maquettes. 28% des enfants notent et apprécient la correspondance de la matière présentée avec les contenus de leurs cours à l'école. De leurs côtés, les trois enseignantes des classes primaires participantes pensent que les connaissances construites lors de l'atelier appuient 'considérablement' les informations développées ou à développer dans le cadre de modules d'apprentissage de français (Développer un récit de l'oral à l'écrit sur les thèmes suivants : Comment profiter de son temps libre? Travailler pour s'épanouir, Sauver son environnement); et d'informatique. Elles privilégient notamment l'orientation des pratiques d'enseignement, vers l'expérimentation et la manipulation avec l'évaluation continue des résultats.

Outre sa dimension méthodologique technique, le workshop fédère une dimension interactive-participative. Cette démarche collaborative ludique permet d'établir un lien social et

affectif entre l'étudiant-enseignant et l'élève-apprenant. Comme ça renforce certaines valeurs sociales comme l'identité et le sens d'appartenance. 28% des élèves considèrent '*participer à des actions de préservation des monuments archéologiques*' et '*s'informer sur le patrimoine de mon pays*' deux priorités éminentes. Les entretiens réflexifs, les questionnaires et le recueil des feedbacks des étudiants, des enseignantes participantes et des élèves en plus de l'observation directe du déroulement de chaque phase alimentent des débats et des discussions (instantanées et programmées) sur certains détails ou points. Ceci permet l'ajustement et le contrôle adapté aux besoins de tous les intervenants au fur et à mesure de l'avancement des séquences de traitement/action. Selon la grille, une note allant de 1 à 5 incarne les états d'avancement des groupes (Tab.3). Ainsi : Le contenu élaboré, après la visite du site est révisé au fur et à mesure que les besoins graphiques sont identifiés puis ajustés ; et selon les recommandations des enseignantes. Des entretiens et des feedbacks sont continuellement recueillis afin que les enseignantes encadrantes puissent suivre le contenu à développer et l'ajuster en cas de besoin. La participation active des étudiants durant le workshop est décisive. Cela est mesuré par la qualité de leurs contributions, le niveau d'interaction avec les élèves et les collègues, ainsi que le pouvoir de s'impliquer dans des activités créatives partagées (Tab.3).

Tableau 3 : Evaluation des traitements par observation des réactions / application de la grille / questionnaires ; ce qui garantit les ajustements des résultats.



De l'observation à l'évaluation : impacts de l'expérience réflexive

La transposition pédagogique constitue un dispositif d'évaluation à part entière qui favorise la régulation active en boucles itératives et récursives. Ravitaillés par un ensemble d'instructions, les programmes de traitement se mettent en œuvre à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'une condition soit remplie. Des feedbacks d'évaluation favorisent la régulation et renvoient aux boucles d'ajustement. L'évaluation réflexive est au service d'une expérience active et collaborative de l'apprentissage. Elle fédère une matrice d'évaluation (Fig.1) qui se compose respectivement de paramètres qualitatifs et d'autres quantitatifs.

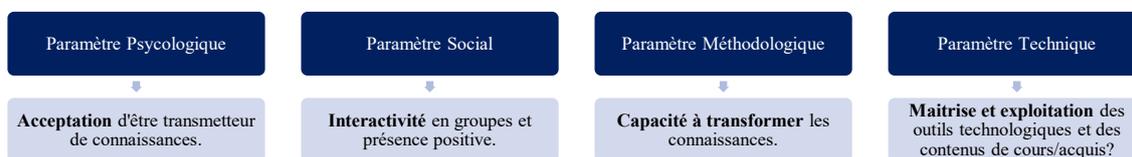


Fig.1–La matrice active et collaborative d'évaluation (Auteures, 2025).

Apprendre par le faire et le 're-faire' est donc une partie essentielle du processus itératif réflexif où les apprenants-élèves sont en mesure d'interagir avec les paramètres qui caractérisent leurs contextes. En enseignant par la pratique, l'élève est motivé, capable d'apprendre en jouant, à son rythme, à avoir une attitude positive, et une posture active dans cette initiative constructive de sensibilisation et de partage de savoir où l'acquisition de connaissances

nouvelles est réflexive. Comme prédéfinie, la motivation prend forme selon les besoins socio-pédagogiques récents. Elle est assignée à « *un processus dynamique, qui prend ses origines dans les perceptions qu'un sujet apprenant a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un objectif préalablement fixé* » (Zimmerman, 1990). Au final, des transformations chez nos apprenants se sont manifestées à trois niveaux : la technicité, la posture et le comportement. Ces aspects jouent un rôle déterminant dans la manière dont l'étudiant et l'élève se sont engagés dans l'acquisition des nouvelles informations et des compétences fondamentales à leurs parcours. Ils deviennent tous deux des apprenants mieux équipés pour faire face aux défis éducatifs et professionnels de l'avenir. Le recours à des méthodes pédagogiques innovantes, telles que l'apprentissage par transposition dans le cadre d'un atelier participatif ; où l'utilisation des technologies numériques est bien contrôlée ; constitue un moyen pédagogique qui renforce l'attitude positive-créative-innovante (motivation, ouverture d'esprit, persévérance face aux obstacles, gestion de l'équipe, partage et échange, confiance en soi et mutuelle, contrôle des actions, optimisation des résolutions). Si la transposition met en relief la question de protection et de mise en valeur du patrimoine archéologique, ceci induit chez les étudiants l'acquisition de nouvelles compétences liées à la construction réflexive de la connaissance. En effet, ce moment d'appréhension pédagogique sollicite une mise en œuvre d'une continuité pédagogique et une transversalité des acquis, des connaissances et des compétences. D'où l'appréciation de la richesse du patrimoine avec la possibilité d'ancrer ses valeurs d'une manière opérationnelle et d'alimenter un sentiment d'appartenance et de responsabilité envers cet héritage. L'expérience de transposition pédagogique via le workshop est bien constructive tant sur le plan épistémologique que pédagogique. Elle plaide un projet d'enseignement porteur de valeurs culturelles à travers un processus d'apprentissage intégré pourvu de raisonnements récursifs. Ainsi, admettons comme Bruner (1996) qu'apprendre est « *un processus interactif dans lequel les gens apprennent les uns des autres* » ; ce qui fait ériger une réflexivité sous-jacente. Grâce à une méthode réflexive, les enjeux pédagogiques (dans ce cas liés à la transmission d'une information spécifique relative à la question du patrimoine) sont identifiés et optimisés. Reconnaisant la forme pédagogique en tant que dispositif cognitif et réflexif, sa corrélation à « *une approche culturelle collective* » (Labourdette, 2023) laisse affleurer des intérêts collectifs aux besoins socioculturels en interférence. Ainsi, l'expérience pédagogique s'apparente à une situation spécifique de médiation pédagogique collaborative en évolution et dont la stabilisation dépend de l'interaction de ses actes. La construction pédagogique par transposition dynamique incite à : l'échange, l'analyse et le partage des données, des outils et des pratiques pédagogiques adaptés ; le numérique et le 'ludique' transcendent les modalités d'enseignement en cours. Cette démarche réflexive se reflète ainsi pertinente car elle mise sur l'amélioration ou l'implémentation des compétences actualisées telles que celles de compréhension, de mémorisation, d'évaluation, de contrôle et de gestion de la connaissance nouvellement apprise.



Fig.2– Le suivi et l'évaluation réflexifs: Discussions et échanges étudiants / enseignantes / élèves autour des traitements proposés; d'où régulation des résultats attendus. Ceci se résume dans les étapes du workshop et via les synergies individuelles / collectives avec intégration des élèves à difficultés d'apprentissage.

La coopération entre l'École nationale d'architecture et d'urbanisme et les écoles primaires met en avant une synergie qui aide non seulement au transfert des connaissances, mais également instaure un double raisonnement pédagogique. Le premier est 'techniciste' qui englobe l'acquisition de compétences techniques liées à la conception d'une résolution pédagogique tout en assurant sa gestion et sa régulation. Le deuxième est socio-émotionnel renvoyant sur la préservation et le sauvegarde de l'héritage culturel dans ce cas d'étude. Une telle approche réflexive intègre les objectifs pour en faire un système 'communicant' et dynamique où chaque objectif transcende l'autre et en renvoie. D'où l'importance de générer des environnements d'apprentissage créatifs, stimulants et adaptatifs, propices à la transformation de chaque apprenant et enseignant. Mise en application et à l'aide de la matrice d'évaluation, la transposition se déroule en trois phases fédératrices : a) Recevoir c'est Accepter, b) Recevoir c'est Maîtriser, c) Recevoir c'est Transformer. Puisque les étudiants sont invités à développer et à transmettre des contenus graphiques et multimédia spécifiques, le transfert des connaissances invoque en premier lieu l'Acceptation de vivre l'expérience, les avis différents, les critiques et le contact avec les enfants. Le transfert infère notamment la Maîtrise. Cette compétence relance les capacités des étudiants à exploiter les connaissances antérieures, et de faire appel à des logiciels / applications, mais aussi à des stratégies de groupes pour réussir leurs rendus. La maîtrise est d'une part effective technique en tout ce qui concerne le traitement graphique / multimédia ; et d'autre part affective sociale qui retrace la capacité des étudiants à se gérer au sein de leurs groupes respectifs, à trouver un équilibre à l'intérieur de ces groupes et à savoir dépasser les moments difficiles (désaccords, stress, temps). La transformation est le dernier niveau de transfert des connaissances. Les étudiants sont invités à déployer des compétences parallèlement techniques et sociales pour pouvoir transformer les rendus élaborés en contenus pédagogiques intéressants et ludiques. Ainsi, le processus collaboratif de transfert pédagogique est organisé en trois niveaux qui correspondent à trois instants marquants : a) La prise de contact suivie par un effet de *choc* (Parrochia, 1993) ; c'est la première perturbation. b) La stabilisation provisoire qui correspond aux premiers essais de résolution avec suivi, comparaison et contrôle des enseignantes. c) La perturbation éclaire les va-et-vient de correction

et d'amélioration jusqu'à aboutir au résultat demandé. Ce processus est de nature active puisqu'il permet de revenir à la boucle de départ pour ajustements, ou l'exploitation d'une boucle antérieure comme nouvelle situation de départ.

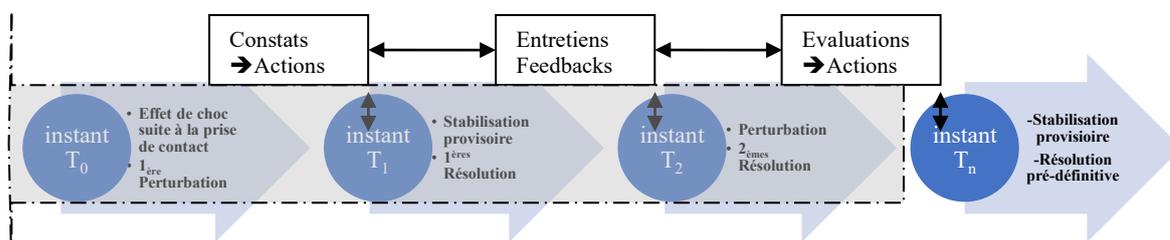


Fig.3– Cycle de production d'une résolution pédagogique en boucles (d'après Gharbi, 2017).

Conclusion

Pour faire valoir la qualité de nos enseignements, nous confirmons l'importance du postulat de « *décloisonnement institutionnel dans une perspective intégrative des disciplines* » (Lison, Bédard, Beauche & Trudelle, 2014). La rencontre pédagogique via le workshop marque un renouveau des apprentissages théoriques aux écoles primaires et à l'université. Comme il s'agit d'un enjeu de valorisation méthodologique et cognitive, la transposition est un opérateur méthodologique qui favorise la réflexivité des objectifs et des actions avec une liberté relative à tisser des liens entre théorie-pratique, et où les acteurs peuvent réinvestir et transférer les connaissances acquises dans un autre terrain d'action afin d'optimiser les résultats. L'évaluation et le suivi s'effectuent sur la base des boucles récursives de traitement à l'aide de l'observation directe, les discussions et les échanges ainsi que par deux questionnaires orientés pour les étudiants et les élèves qui résument les orientations, les attentes, et les possibilités ultérieures de résolution. Dans le contexte éducatif actuel, la transposition réflexive incarne un processus dynamique en continuelle évolution qui permet aux apprenants de se perfectionner, d'enrichir leurs compétences mutuelles et d'adapter leurs méthodes d'enseignement aux besoins variés des apprenants. La transposition pédagogique en tant que système actif et le workshop en tant que défi offrent aux enseignantes et aux étudiants-apprenants l'opportunité d'explorer de nouvelles démarches pédagogiques, d'innover dans leurs pratiques et d'accroître leur efficacité à travers l'auto-gestion, le développement des compétences socio-émotionnelles et des technologies. Les apprenants sont dotés d'outils essentiels pour répondre aux défis contemporains de l'enseignement. De plus, cette démarche par la pratique permet de renouveler les motivations. En outre, participer à la transformation active promouvoit un environnement d'apprentissage positif et collaboratif [étudiant - élève - enseignant]. Cet aspect collaboratif est primordial pour une mise en œuvre réussie des nouvelles stratégies réflexives. Enfin, il est essentiel de souligner que la formation continue des enseignants est également un gage de qualité pour l'établissement scolaire et universitaire. En conclusion, l'action pédagogique menée est un acte réfléchi dont les retombées sont vérifiées tant sur les enseignantes que sur les élèves. Il permet non seulement d'améliorer les pratiques éducatives, mais aussi de renforcer la communauté éducative dans son ensemble. La transposition réflexive permet de saisir l'importance d'une connaissance particulière, tout en garantissant son ouverture. Bien que les objectifs initiaux soient atteints, les limites sont nombreuses. De nombreuses difficultés sont soulevées : - disponibilité du matériel-difficulté du déplacement - organisation du travail - implication et motivation de certains élèves / étudiants - durée. Néanmoins, l'expérience s'apprête à s'élargir car elle infère à la situation pédagogique son caractère réflexif grâce à une méthode d'observation / évaluation implicite et influente. Nous disposons des outils, des moyens et des objectifs nécessaires pour une mise en place optimale de la médiation pédagogique axée sur l'évolution des acquis via un modèle d'enseignement intégratif et collaboratif.

Références bibliographiques

- Amadiou, F. (2021). Les types de guidage des processus d'apprentissage avec des ressources numériques. Numérique et apprentissage des langues. Récupéré sur Alsic.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International review of research in open and distributed learning*, (pp. 80–97).
- Barr, R. B. et Tagg, J. (1995). From teaching to learning : A new paradigm for undergraduate education. *The magazine of higher learning*, (pp. 12-26).
- Baudrit, A. (2007). L'apprentissage collaboratif plus qu'une méthode collective ? De Boeck Supérieur.
- Béchar, J.-P. et Pelletier, P. (2001). Développement des innovations pédagogiques en milieu universitaire: un cas d'apprentissage organisationnel. *Nouveaux espaces de développement professionnel et organisationnel*, (pp. p.131-149).
- Ben Fatma, N. (2021). L'implication de la structure dans l'enseignement à l'ENAU: La tectonique comme alternative, École nationale d'architecture et d'urbanisme – Sidi Bou Saïd.
- Bruner, J. S. (1996). L'éducation, entrée dans la culture. *Les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*. Paris, Retz.
- Cousinet, R. (1954). Qu'est-ce que l'éducation ? In: *Bulletin de psychologie*, (pp. 261-263).
- Couturier, Y. (2013). Critique de la réflexivité. *Revue Phronesis*, (pp.8–14).
- Donckèle, J.-P. (2003). Oser les pédagogies de groupe: enseigner autrement pour que les élèves apprennent vraiment. Lyon: *Chronique sociale ; Erasme*.
- Erard, L.-O. (2003). Pierre Bourdieu, Science de la science et réflexivité. A contrario, *revue interdisciplinaire de sciences sociales*, (pp. 112-113).
- Gharbi, A. (2017). Formalisation de l'identité morphologiques des façades actuelles Cas des immeubles d'habitat 2010-2020, École nationale d'architecture et d'urbanisme – Sidi Bou Saïd.
- Hadji, C. (2012). Pour une évaluation sachant garder raison en s'inscrivant dans une démarche méthodologiquement légitime. Dans *Faut-il avoir peur de l'évaluation ?* (pp. 99-203). De Boeck.
- Heather, S. (2020). Apprendre par l'expérience, quand la théorie émerge de la pratique. *Pédagogie collégiale*, (p. 29).
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, (pp. 215-239).
- Jeyaraj, J.-J., & Harland, T. (2014). Transforming teaching and learning in elt through critical pedagogy. *Journal of transformative education*, (pp.343-355).
- Kant, E. (1975). Critique de la raison pure.
- Kolb, D. (1984), *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Labourdette, B. (2023). Et si on changeait de posture ? *Jeunesse, politique et culture : changer l'optique*, (pp. 53-56).
- Langevin, L., Grandtner, A.-M. & Ménard, L. (2008). La formation à l'enseignement des professeurs d'université. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3), pp. 643-664.
- Laveault, D. (2012). Autorégulation et évaluation-soutien d'apprentissage. Dans *Modélisations de l'évaluation en éducation, Questionnements épistémologiques* (pp. 115-130). Cairn.
- Lison, C., Bédard, D., Beaucher, C., et Trudelle, D. (2014). De l'innovation à un modèle de dynamique. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*.
- Luzecy, A. & Badger, L. (2008). Literature review for preparing academics to teach in higher education (PATHE). Australian Learning and teaching council.
- Ménard, L., Hoffmann, C. & Lameul, G.(2017). Effets de la formation à l'enseignement sur les pratiques des nouveaux enseignants-chercheurs. *Interaction tutorales et apprentissage en situation de travail (vol 2)*, (pp.125-140).
- Moigne, J.-L. (1999). *Les épistémologies constructivistes*. France: Puf.
- Morin, E. (2013). *La voie pour l'avenir de l'humanité*. Espagne: Fayard.

Maela, P. (2015). L'accompagnement de la notion au concept. *Éducation permanente* n°205, (pp 21-29).

Parrochia, D. (1993). *La raison systématique, essais de morphologie des systèmes philosophiques*.

Popper, K. (1988). *Misère de l'historicisme*. Angleterre: Pocket.

Sandar, J. (2009). The use of reflection in medical education. *AMEE Guide*, (pp. 685-695).

Susan A. & all. (2010). *How learning works: seven research-based principles for smart teaching*. San Francisco, the United States of America.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *educational psychologist*, (pp. 3-17).