

# UNE EXPÉRIENCE INTERDISCIPLINAIRE INTERPROGRAMME

## LA RENCONTRE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DES SCIENCES HUMAINES

Nous avons eu l'intuition un jour qu'un dialogue interdisciplinaire entre nos domaines respectifs, la chimie et la politique, pourrait s'avérer riche pour former nos étudiants. Nous avons ainsi fait travailler nos groupes sur l'organisation commune d'une activité scientifique ayant pour thème la question des réfugiés climatiques. Nous avons donc proposé à nos étudiants respectifs d'organiser conjointement un « bar des sciences », soit une rencontre plus ou moins formelle entre des chercheurs et le public servant à discuter de questions de société et de sciences. L'objectif double du projet était d'évaluer si ce type d'approche interdisciplinaire allait favoriser, d'une part, l'engagement des étudiants dans leur cours et, d'autre part, leur engagement civique eu égard aux questions environnementales. Avec ce projet, nous souhaitons par ailleurs débroussailler un terrain encore peu exploré au collégial, soit celui de l'interdisciplinarité interprogramme.

Aux objectifs mentionnés ci-dessus concernant l'engagement s'ajoutent des visées plus opérationnelles comme la détermination de conditions facilitantes et le relevé des écueils à la démarche. Nous avons aussi sondé les étudiants après coup pour recueillir leur appréciation globale de cette démarche et pour nous guider dans de futurs ajustements. Dans cet article, nous aborderons d'abord la question théorique de l'interdisciplinarité, avant de présenter le contexte de réalisation de notre projet. Celui-ci constitue une activité interdisciplinaire de première génération éminemment perfectible, mais il permet de poser un regard réflexif pour cibler les éléments à ajuster en vue d'améliorer le tout afin de tirer des apprentissages pour quiconque souhaiterait expérimenter l'interdisciplinarité.

### » AU SUJET DE L'INTERDISCIPLINARITÉ

Le concept d'interdisciplinarité n'est pas nouveau en éducation. Il serait apparu il y a une centaine d'années, notamment dans les travaux de Dewey (Czerniak et Johnson, 2014). Au Québec, l'interdisciplinarité faisait déjà partie des discussions lors de la création des cégeps à la fin des années 1960 (Laliberté, 1999). Néanmoins, son actualisation demeure problématique, et ce, pour plusieurs raisons (Samson et collab., 2012). Bien que la réforme des programmes d'études collégiales par compétences en 1993 promeuve l'interdisciplinarité par le truchement de l'approche-programme, les exemples concrets de concertation entre les disciplines demeurent limités. Ainsi, il semblerait que la démarche interdisciplinaire ne soit pas naturelle au sein des formations préuniversitaires. En Sciences de la nature, malgré quelques énoncés dans les finalités du programme, celui-ci est construit de telle sorte qu'il encourage fortement le travail en silo. D'ailleurs, dans un récent rapport du comité-conseil sur l'évaluation de la version actuelle du programme, il y est déploré explicitement que les passerelles interdisciplinaires ne s'effectuent pas telles qu'espérées (MEES, 2016). Le programme

de Sciences humaines, quant à lui, est bâti de manière à ce qu'il encourage assurément une certaine forme d'interdisciplinarité : le devis ministériel précise que « toutes les disciplines du programme, distinctement ou conjointement, contribuent à l'acquisition des connaissances de base par l'élève » (MEES, 2001, p. 6). Cependant, d'un collège à un autre, cette volonté ministérielle a été actualisée de façon variable (Geoffroy, 2003).

Les avantages de l'interdisciplinarité sont pourtant nombreux : amélioration du caractère réaliste des situations d'apprentissage, implication accrue des étudiants dans leur démarche et, surtout, meilleure intégration des apprentissages (Czerniak et Johnson, 2014). Toutefois, l'organisation du travail basée sur le découpage des tâches selon une logique départementale crée un obstacle majeur à l'intégration ou à la mise en commun de contenus d'une discipline à l'autre. Réunir des professeurs représentant différents domaines, lors d'un comité de programme, n'est pas une condition suffisante pour mettre en pratique l'interdisciplinarité. Non seulement les visions de la formation peuvent-elles diverger d'un strict point de vue disciplinaire, mais le consensus reste aussi à faire sur la vision de l'interdisciplinarité elle-même. Ainsi faut-il avoir tenté le coup d'une telle interdisciplinarité pour mesurer les écarts conceptuels qui doivent être franchis. Ce sont beaucoup plus que des disciplines qui tentent de se conjuguer, ce sont bien souvent autant de paradigmes qui se rencontrent, voire qui s'entrechoquent. Et souvent, la structure scolaire actuelle restreint les possibilités de tels tête-à-tête paradigmatiques. Ceux-ci pourtant – et c'est là une prémisse de notre approche – sont enrichissants à la fois pour les professeurs impliqués tout autant que pour leurs étudiants.

Dans une étude récente, Samson et ses collaborateurs (2012) ont procédé à un inventaire des écueils et des défis à relever en matière d'interdisciplinarité. Les auteurs y soulignent, entre autres, les nombreuses lacunes en termes de formation des professeurs quant à cette formule pédagogique, en plus d'un



DANIEL LANDRY

Professeur  
Collège Lafèche



MARTIN LEPAGE

Professeur  
Collège Lafèche

certain flou conceptuel sur la notion même d'interdisciplinarité. Aussi confond-on assez souvent *interdisciplinarité scientifique* et *interdisciplinarité pédagogique*. La première consiste à faire collaborer au sein de recherches deux ou plusieurs disciplines en vue de la création d'un savoir nouveau. La deuxième vise à mettre des disciplines différentes à contribution sur le plan pédagogique afin de développer une activité d'apprentissage génératrice de sens pour les étudiants. Dans notre contexte, il va sans dire qu'il s'agit d'interdisciplinarité pédagogique autour de questions environnementales.

Dans sa contribution majeure à la classification des approches en éducation relative à l'environnement (ERE), Sauvé (1994) précise bien que l'ERE est, par essence, interdisciplinaire. Ainsi, on ne pourrait pas s'attarder à des problématiques environnementales en se restreignant à la lorgnette d'une seule discipline. Ce travail de définition de l'ERE a aussi amené Sauvé et Lenoir (1998) à bien distinguer *interdisciplinarité*, *multidisciplinarité*, *pluridisciplinarité* et *transdisciplinarité*, d'autres concepts similaires, mais bien différents.

De ce fait, une approche *multidisciplinaire* serait celle où maintes disciplines sont amenées à donner chacune leur point de vue sur une problématique donnée, tandis que l'approche *interdisciplinaire* serait davantage axée sur l'implication des différentes disciplines en amont de la problématisation. Le mot *transdisciplinaire* serait, de son côté, rattaché à un savoir dont la nature lui permet de transcender les disciplines. La définition de l'*interdisciplinarité* que nous avons retenue à cet égard est celle de Fourez (1998), selon laquelle, dans un contexte d'éducation, une activité pédagogique est conçue, en amont de son actualisation, dans une optique où les contributions de différentes disciplines concourent à la résolution d'un problème. La prémisse d'une telle approche est que «les contacts interdisciplinaires permettent de mieux percevoir les limites d'un seul point de vue» (*ibid.*, p. 38; Pouliot et Groleau, 2011).

## UNE APPROCHE INTERPROGRAMME

Dans les collèges, quand une approche interdisciplinaire se met en place, il s'agit presque toujours de disciplines d'un même programme. En Sciences de la nature, par exemple, il y a des accointances naturelles entre chimie et biologie, entre mathématiques et physique. En Sciences humaines, il y aurait des affinités plus spontanées entre sociologie et psychologie, entre histoire et géographie. Ainsi, les étudiants sont rarement appelés à travailler de concert avec leurs condisciples d'un autre programme. De plus, dans certains milieux, les professeurs des deux programmes se côtoient très peu, et la simple possibilité de travailler conjointement leur semble peu réaliste, voire

utopique. Cela est sans compter que l'arrimage pédagogique, déjà problématique à l'intérieur d'un même programme, se voit complexifié lorsqu'il s'agit de deux programmes différents. Pourtant, nous avons réussi à relever le défi : cet article présente justement une activité interdisciplinaire regroupant des étudiants de Sciences humaines et de Sciences de la nature.

Pour une question d'arrimage pédagogique, nous avons, au préalable, veillé à l'alignement des objectifs de notre projet interdisciplinaire avec les buts généraux de nos programmes respectifs. D'une part, en Science de la nature, le projet visait l'atteinte des buts généraux suivants :

- Communiquer de façon claire et précise;
- Travailler en équipe;
- Établir des liens entre la science, la technologie et l'évolution de la société;
- Définir son système de valeurs.

D'autre part, en Sciences humaines, le présent projet visait l'atteinte des buts généraux suivants :

- Distinguer les principaux faits, notions et concepts de nature disciplinaire et transdisciplinaire reliés à l'objet d'étude, soit le phénomène humain;
- Situer divers enjeux relatifs à la citoyenneté dans un contexte de mondialisation.

À ces buts généraux s'ajoute un alignement direct de notre projet sur l'énoncé de la compétence 00UM en Sciences de la nature, qui s'énonce comme suit : « Analyser les propriétés des solutions et les réactions en solution ». De même qu'il s'en ajoute un sur celui de la compétence 022U en Sciences humaines, qui se lit ainsi : « Réaliser une production contribuant à l'enrichissement de ses connaissances disciplinaires ».

## CONTEXTE ET RÉALISATION DU PROJET

À l'hiver 2016, nous avons décidé de réunir autour d'un projet commun une vingtaine d'étudiants de première année en Sciences de la nature suivant le cours *Chimie des solutions* avec une demi-douzaine d'étudiants de Sciences humaines suivant le cours *Politique internationale*<sup>1</sup>. Les participants n'avaient donc pas le même horaire, ne se connaissaient pas et n'avaient en

<sup>1</sup> Le cours *Politique internationale* n'existe plus sous cette dénomination, puisqu'il y a eu une révision locale de programme depuis. À l'hiver 2016, c'était la dernière fois qu'il se donnait, ce qui explique le petit nombre d'étudiants. Le cours a été remplacé par celui de *Relations internationales*.



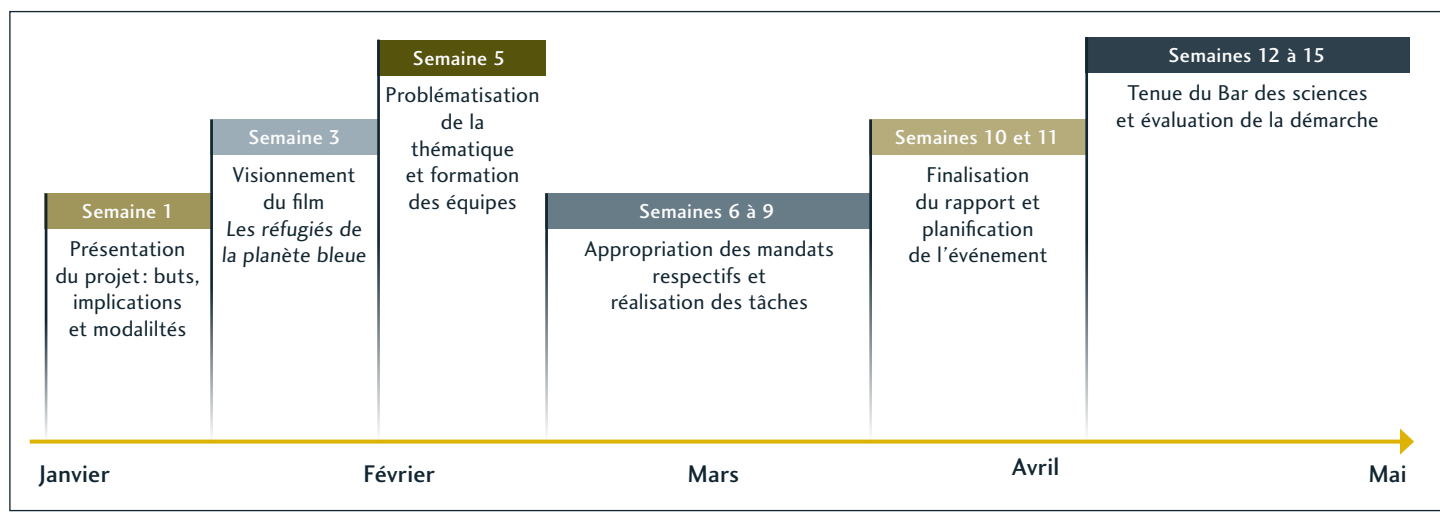
commun que le fait de fréquenter le même collège. Et d'avoir un professeur qui voulait expérimenter l'interdisciplinarité!

En début de session, nous avons annoncé à nos étudiants qu'il y aurait un projet interprogramme à partir de la 5<sup>e</sup> semaine. Préalablement, ils seraient initiés à la problématique au cœur du projet, soit celle des changements climatiques. Dans les deux classes, un documentaire sur la question a été présenté<sup>2</sup> de manière à stimuler les échanges et les questionnements autour

du thème. C'est ensuite que nous avons expliqué dans nos classes respectives les grandes lignes du projet de bar des sciences, la thématique précise des réfugiés climatiques et, surtout, la nécessité de former des équipes mixtes, comportant des étudiants provenant des deux programmes. C'est lors de la première rencontre commune en grand groupe que la formation des équipes de travail s'est établie en fonction des tâches à accomplir que nous avons définies (voir la [figure 1](#)).

FIGURE 1

CHRONOLOGIE DES ÉVÈNEMENTS DU PROJET INTERDISCIPLINAIRE «BAR DES SCIENCES» (HIVER 2016)

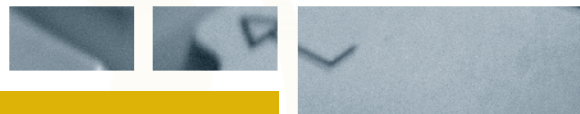


À noter ici que la problématique a été déterminée avec deux principaux critères en tête. Dans un premier temps, celle-ci devait se prêter à un alignement sur les objectifs des deux cours impliqués. Dans le cours *Chimie des solutions*, il est possible d'aborder les questions environnementales en lien avec la chimie des eaux, tandis que le cours *Politique internationale* traite du rôle des acteurs internationaux dans la résolution de problématiques transnationales. Dans un deuxième temps, elle devait aussi constituer une profonde réflexion porteuse de sens pour les jeunes. La question de la motivation étant le plus souvent en trame de fond dans les projets interdisciplinaires, la thématique et ultérieurement sa problématisation se doivent d'être des facteurs contribuant à donner du sens aux apprentissages (Viau, 2009). C'est ainsi que, mis à part le choix de la thématique que nous avons effectué au préalable, il a été convenu que la problématique plus précise serait développée en discussion plénière avec les étudiants. L'objectif principal était que ces derniers s'approprient la démarche et que l'organisation d'un bar des sciences devienne leur projet.

Une fois les équipes formées et la thématique problématisée, les cinq équipes de travail (incluant chacune au moins un étudiant de chaque programme) devaient s'acquitter de leurs mandats respectifs et produire un travail de recherche sur le sujet retenu. L'implication demandée aux étudiants s'est donc située sur deux plans : l'aspect organisationnel du bar des sciences et l'aspect du développement du contenu relativement aux objectifs et aux compétences des deux cours impliqués.

Réunir des professeurs représentant différents domaines, lors d'un comité de programme, n'est pas une condition suffisante pour mettre en pratique l'interdisciplinarité.

<sup>2</sup> Il s'agissait du film *Les réfugiés de la planète bleue* de Hélène Choquette et Jean-Philippe Duval, réalisé en 2007.



Du point de vue organisationnel, les mandats des cinq équipes se sont déclinés comme suit :

- Équipe 1 : Organisation matérielle et animation
- Équipe 2 : Recherche des panélistes
- Équipe 3 : Communication et relations avec les médias
- Équipe 4 : Production d'une vidéo d'introduction
- Équipe 5 : Financement et partenariat

Ces tâches paraissent a priori très opérationnelles, mais elles étaient en réalité directement alignées sur les buts généraux des deux programmes impliqués. De plus, outre la dimension événementielle, il a été demandé à chacune des équipes de produire un rapport de recherche en lien avec les objectifs des cours, soit les aspects scientifiques et politiques des dérèglements climatiques. C'est ici que nous avons dû faire montre d'une certaine souplesse, de façon à ce que les contenus des deux cours soient abordés, mais en adaptant le tout pour que la problématique garde son sens. Ces rapports comportaient une partie interdisciplinaire et une partie disciplinaire. Ainsi, dans une perspective scientifique, les aspects à traiter concernaient plus particulièrement la physicochimie de l'eau de mer, la circulation thermohaline, l'hypoxie et la captation du CO<sub>2</sub>. Ces éléments de contenus étaient tous en lien, de près ou de loin, avec ceux de la compétence du cours de chimie impliqué. Dans le même rapport de recherche, les équipes devaient aussi traiter des enjeux reliés à la question des réfugiés climatiques sous l'angle des éléments de compétence du cours *Politique internationale* : les acteurs internationaux, le système westphalien<sup>3</sup> et le multilatéralisme. À noter que ces contenus disciplinaires n'étaient traités que par les étudiants suivant soit le cours de chimie, soit le cours de politique.

Au-delà de ces objectifs spécifiques des deux cours, le rapport était une occasion de demander aux équipes de se prononcer sur l'apport du caractère interdisciplinaire de la démarche. Étant bien conscients que les éléments de contenus précédents allaient donner lieu à du travail en silo, selon le programme d'appartenance de l'étudiant, nous trouvions opportun, voire nécessaire, pour aller au bout d'une démarche se voulant authentiquement interdisciplinaire, de forcer la rencontre des deux disciplines. Celle-ci s'est située à deux moments dans la production du rapport de recherche. Dans un premier temps, il a été demandé aux équipes de produire, en guise d'introduction à leur rapport, un résumé de ce qu'est l'effet de serre et du rôle joué par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>4</sup>. Dans un deuxième temps, nous avons demandé aux étudiants de se prononcer sur les apports de l'interdisciplinarité à l'ensemble de la démarche

et sur la compréhension de la problématique des réfugiés climatiques. En d'autres termes, ils devaient démontrer en quoi les connaissances à acquérir et compétences à développer dans leurs cours respectifs s'avéraient pertinentes pour mieux comprendre un enjeu de société.

**Le fait de devoir travailler avec des collègues d'un autre programme a amené des défis majeurs en raison d'un choc culturel, voire épistémologique.**

### ► ÉCUEILS RENCONTRÉS ET BILAN

Nous avons entrepris notre démarche interdisciplinaire de manière exploratoire, en nous doutant bien que la formule requerrait de nombreux ajustements au fur et à mesure de son déroulement. Abordons d'abord les différents écueils rencontrés en cours de projet.

Une première difficulté relève du type de contexte pédagogique associé à l'interdisciplinarité, impliquant une déstabilisation relative chez les étudiants. Ces derniers ont été poussés hors de leur zone de confort, du point de vue tant des méthodes pédagogiques que des contenus abordés. Qui plus est, le fait de devoir travailler avec des collègues d'un autre programme a amené des défis majeurs en raison d'un choc culturel, voire épistémologique. Quelques-uns abordaient le projet en étant stimulés par la thématique. Mais chez certains, cette sortie du cadre créait sans contredit une source de stress et d'inconfort. Il est aussi essentiel de souligner la problématique associée aux différents degrés d'engagement de chacun des étudiants dans leur équipe par rapport aux tâches à effectuer, difficulté récurrente dans tout travail scolaire en équipe, mais amplifiée ici par le choc des disciplines. Les étudiants les plus motivés sont rapidement devenus des piliers du projet permettant à celui-ci de se réaliser avec un succès relatif. Cependant, ils représentaient également des bouées de secours pour d'autres étudiants à la remorque.

Quelques irritants administratifs nous ont rendu la tâche plus difficile, à commencer par l'horaire des groupes qui n'était pas arrimé. Pour l'avenir, il s'avèrerait essentiel qu'une plage horaire commune soit rendue disponible par l'organisation

<sup>3</sup> Désigne le système international mis en place au lendemain des traités de Westphalie (1648) mettant un terme à la guerre de Trente Ans.

<sup>4</sup> [ipcc.ch/home\_languages\_main\_french.shtml].



scolaire, de sorte que les étudiants puissent se rencontrer à intervalles réguliers pour travailler en commun. Puisque ce n'était pas le cas à l'hiver 2016, nous nous sommes servis à quelques reprises de l'heure du dîner pour des rencontres de ce type, mais le manque de temps et l'urgence d'avancer les tâches rendaient souvent la démarche contreproductive. Ensuite, la taille asymétrique des groupes constituait également un écueil majeur. Il était ardu pour les six étudiants de Sciences humaines de s'intégrer à un groupe d'une vingtaine d'étudiants de Sciences de la nature. Pourtant, la chimie (sans jeu de mots) et la cohésion entre étudiants représentaient une condition importante à la réussite du projet. À ce point de vue, nous sommes satisfaits du déroulement de l'activité, même si nous considérons qu'il aurait fallu plus de temps de travail commun pour établir un lien de confiance fort entre les étudiants des deux groupes. À posteriori, nous réalisons qu'il aurait été bénéfique de prendre soin d'organiser une rencontre brise-glace pour assurer la cohésion interpersonnelle au sein des équipes.

Pour nous, les professeurs, l'inévitable évaluation sommative demeurait aussi un défi de taille. La volonté initiale était sans contredit de faire travailler les étudiants des deux programmes sur un objet commun, mais en leur proposant différentes déclinaisons de tâches, certaines communes, d'autres s'alignant sur les compétences de leur programme respectif. Toutefois, la difficulté des étudiants à se rencontrer hors des heures de cours transparait dans leurs productions écrites. Effectivement, il s'est avéré plus difficile que prévu de faire collaborer les étudiants sur le rapport final: leurs travaux ressemblaient plutôt, après coup, à un collage de deux sections, de deux disciplines, de deux perspectives. Si les premières difficultés soulevées relevaient davantage d'un aspect organisationnel, ce dernier écueil, lui, est carrément d'ordre pédagogique. La sélection d'une thématique commune, en l'occurrence la question des réfugiés climatiques, n'a pas suffi à assurer que les tâches demandées aux étudiants échappent au traditionnel découpage selon les disciplines. Ce problème aurait pu être contourné si une partie importante de l'évaluation avait touché non pas le rapport final, mais le processus de réalisation et la démarche. En effet, puisque les attitudes étaient au cœur du projet, l'évaluation des apprentissages aurait été plus adéquate avec la mise en place d'une partie réflexive lors de plusieurs étapes du projet et avec une évaluation en continu, par exemple par l'entremise d'autoévaluations de la démarche par chacun.

Enfin, il y a lieu d'interroger la pertinence de la formule *bar des sciences*. Même si le résultat s'est révélé très satisfaisant à plusieurs égards (qualité des intervenants, rayonnement de l'activité à l'interne comme à l'externe, nombre de spectateurs),

il n'en demeure pas moins que les étudiants ont investi un temps considérable dans la planification et l'organisation d'un tel événement. Nous jugions ces aspects essentiels à la bonne marche du projet, même s'il ne s'agissait pas d'éléments au cœur des compétences attendues dans nos cours respectifs. Toutefois, ce temps n'aurait-il pas pu être investi de façon plus efficace pour mieux travailler les enjeux davantage liés à la problématique interdisciplinaire? Nous croyons que oui, mais laissons en suspens la question de la formule pédagogique à privilégier. En contrepartie, en plus de répondre à plusieurs buts généraux de nos programmes respectifs, le caractère événementiel du bar des sciences a eu l'avantage de susciter un réel engagement des étudiants qui, en s'appropriant le projet et en s'impliquant sur le plan émotif, en ont fait une démarche personnelle. Cet engagement a été constaté par les deux professeurs grâce à l'implication sérieuse des étudiants dans les différentes étapes du projet. En ce qui a trait à l'engagement civique, bien que nous l'ayons observé en cours de projet, nous ne pouvons qu'espérer sa poursuite au-delà de celui-ci.

**Des frontières ont été dépassées, pour les professeurs tout autant que pour les étudiants, donnant ainsi tout son sens à une démarche interdisciplinaire favorisant les regards pluriels sur une problématique donnée.**

Nous avons sondé les étudiants au terme de la démarche afin d'en connaître leur appréciation. La découverte de l'«autre» (de l'autre discipline, de sa méthode, de sa démarche, de sa différence) semble avoir été un élément de l'interdisciplinarité qu'ils ont grandement apprécié. Plusieurs mentionnent l'importance de «sortir de sa zone de confort». En d'autres occasions, ces différences semblent pourtant représenter des irritants, quand l'un critique la rigueur de l'autre ou quand certains ont l'impression d'avoir été mis à part au moment de prendre certaines décisions.

#### ► TRANSFÉRABILITÉ DU PROJET DANS D'AUTRES CONTEXTES : RECOMMANDATIONS

Nous trouvons intéressant de traiter de la transférabilité dans d'autres contextes d'un projet comme le nôtre. Les conditions et les écueils présentés ci-dessus pourraient laisser croire que notre expérience n'aura été que ponctuelle: difficultés liées à



l'organisation scolaire (plages horaires) et activité tributaire tant de nos intérêts que de notre personnalité comme professeurs. Pour ces raisons, mais aussi compte tenu de notre bilan final, il est évident que notre formule doit être ajustée selon le milieu et le contexte. Cependant, nous souhaiterions que d'autres expériences similaires d'interdisciplinarité voient le jour, impliquant d'autres disciplines, d'autres programmes, d'autres collèges. Allons-y donc de quelques recommandations concrètes pour favoriser l'interdisciplinarité entre programmes.

- Miser sur les buts généraux des programmes afin d'encourager les lieux de rencontres interdisciplinaires. Les objectifs spécifiques des cours peuvent difficilement faire l'objet de transferts interdisciplinaires;
- Se permettre d'adopter une posture pédagogique qui soit plus idéaliste, qui mise davantage sur les aspects émancipateurs de l'éducation, plutôt que sur des visées normatives;
- Créer des lieux de rencontres pour les professeurs (colloques, projets professionnels), entre les disciplines et les programmes, afin de discuter des défis pédagogiques de l'interdisciplinarité;
- Se servir de l'occasion pour se développer professionnellement, se mettre « en danger » et oser partager avec les étudiants ce sentiment de déstabilisation.

### CONCLUSION

Cette expérience d'interdisciplinarité représente une richesse sur les plans tant disciplinaire que pédagogique. La didactique de l'éducation relative à l'environnement nous a permis de faire chevaucher des paradigmes disciplinaires en mettant en contact deux univers éducatifs qui se rencontrent trop peu souvent. Des frontières ont été ainsi dépassées, pour les professeurs tout autant que pour les étudiants, donnant ainsi tout son sens à une démarche interdisciplinaire favorisant les regards pluriels sur une problématique donnée.

De telles rencontres s'avèrent habituellement improbables vu le fonctionnement des programmes collégiaux en silo. Quand elles sont rendues possibles, elles sont assez déstabilisantes, mais ô combien pertinentes pour aborder des enjeux aussi complexes que ceux des sciences de l'environnement, par exemple! Actuellement, les structures scolaires (organisation, programmes et, surtout, cultures disciplinaires) rendent ardues ce type de rencontres. Toutefois, quand des relations professionnelles entre professeurs le permettent, il importe que nos collèges encouragent et soutiennent la mise en place de telles perspectives collaboratives. ►

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CZERNIAK C. M. et C. C. JOHNSON. « Interdisciplinary Science Teaching », dans ABELL S. K. et N. G. LEDERMAN (dir.). *Handbook of Research on Science Education*, London and New York: Routledge, 2<sup>e</sup> édition, 2014, p. 395-411.

FOUREZ, G. « Se représenter et mettre en œuvre l'interdisciplinarité à l'école », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 24, n° 1, 1998, p. 31-50.

GEOFFROY, Y. *Les représentations sociales des professeurs de sciences humaines de deux cégeps au regard de l'interdisciplinarité, de l'intégration et de la professionnalisation dans un contexte de réforme du curriculum et de l'enseignement collégial*, thèse de doctorat inédite, Université de Sherbrooke, 2003.

LALIBERTÉ, J. « L'interdisciplinarité dans les collèges... jadis », *Pédagogie collégiale*, vol. 12, n° 4, 1999, p. 5-7. [aqqc.qc.ca/revue/article/interdisciplinarite-dans-collèges-jadis].

LENOIR, Y. et L. SAUVÉ. « Note de synthèse – De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: un état de la question [1 – Nécessité de l'interdisciplinarité et rappel historique] », *Revue française de pédagogie collégiale*, vol. 124, n° 1, 1998, p. 121-153.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (MEES). *Sciences humaines. Programme d'études préuniversitaires*, Québec, Gouvernement du Québec, 2001.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (MEES). *Analyse comparative du programme d'études et des compétences attendues au seuil d'entrée à l'université*, Québec, Gouvernement du Québec, 2016.

POULIOT, C. et A. GROLEAU. « L'approche des îlots de rationalité interdisciplinaires: pour une éducation aux sciences et à la citoyenneté », *Pédagogie collégiale*, vol. 25, n° 1, 2011, p. 9-14. [aqqc.qc.ca/revue/article/approche-des-ilots-rationalite-interdisciplinaires-pour-une-education-aux-sciences-et].

SAMSON, G., A. HASNI et A. DUCHARME-RIVARD. « Constats et défis à relever en matière d'intégration et d'interdisciplinarité: résultats partiels d'une recension d'écrits », *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, vol. 47, n° 2, 2012, p. 193-212.

SAUVÉ, L. *Pour une éducation relative à l'environnement – Éléments de design pédagogique*, Montréal, Guérin, 1994.

VI AU, R. *La motivation à apprendre en milieu scolaire*, Montréal, ERPI, 2009.

Daniel LANDRY est professeur de sociologie au collégial depuis 2005. Après l'obtention de baccalauréats en enseignement secondaire des sciences sociales et en histoire, il poursuit des études de maîtrise en sociologie à l'Université Laval. En 2009, il dépose son mémoire sur l'engagement citoyen et obtient un diplôme d'enseignement de Performa. Comme professeur-chercheur, il s'intéresse à la motivation scolaire, aux temps sociaux et à la réussite éducative.

daniel.landry@clafleche.qc.ca

Professeur de chimie au collégial depuis plus de 20 ans, Martin LEPAGE a d'abord travaillé en recherche scientifique et en enseignement au secondaire. Il est titulaire d'un baccalauréat spécialisé, d'une maîtrise en chimie ainsi que d'un certificat en pédagogie. Outre l'éducation relative à l'environnement, il s'intéresse plus précisément aux questions de l'interdisciplinarité et de l'épistémologie des sciences.

martin.lepage@clafleche.qc.ca