

La coconstruction d'une séquence didactique sur les
changements climatiques :
intégrer les enseignant.es et les étudiant.es dans le
développement durable des compétences pour tous et toutes!

Julie Roberge

julie.roberge@clairendeau.qc.ca

David Beaulieu

david.beaulieu@clairendeau.qc.ca



Notre recherche

Deux volets:

1. Documenter la motivation et l'engagement des étudiants dans leurs études de Technologie du génie physique (TGP) par le développement d'activités liées aux changements climatiques (le WP) en situation authentique (SA) (**PAREA**)
2. Coconstruire une séquence didactique en situation authentique qui intègre des activités liées aux changements climatiques (**FRQSC**)

Sur le terrain!

Sur le terrain

1. Choix: enjeux climatiques
2. Choix: en fonction des compétences de TGP
3. Participation des étudiant.es
4. Interaction avec les partenaires
5. Séquence d'observation sur trois ans (PAREA et FRQSC)

Innovation pédagogique (merci Catherine! 😊)

1. S'approprier la situation
2. Soutenir la mise en œuvre de l'action
3. Créer ou adapter l'objet pédagogique
4. Soutenir la création de sens



Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
 - a. Richard Millette : a déjà construit une station météo qu'on peut affiner
 - b. Yanick Heynemand : donne des cours (2^e année) où la station météo s'intègre bien
 - c. Quelques enseignants impliqués qui ont envie de continuer par la suite
 - d. Établissement de partenariat, notamment avec le collège John-Abbott et le cégep de La Pocatière (autres cégeps, même programme)

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR (contextualisation – décontextualisation – recontextualisation)
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
 - a. Jude Levasseur : enseignant (retraité!) qui a écrit les derniers plans cadre
 - b. Jude Levasseur : a écrit les plans de cours
 - c. Jude Levasseur : a participé à l'écriture du programme
 - d. Importance de Jude : choix d'un enseignant qui a une crédibilité auprès de l'ensemble des profs (il n'est pas polarisant)

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR(contextualisation – décontextualisation – recontextualisation)
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
4. Choix d'un modèle didactique
 - a. Choix du modèle CDR (après lectures et recherches – université de Louvain, programme de génie)
 - b. Choix du CDR parce que ça s'utilise dans tous les cours et ça vise des apprentissages durables (et transférables) chez les étudiants
 - c. Construction du canevas CDR (pour utiliser dans les cours) (par Jude)

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
4. Choix d'un modèle didactique
5. Groupe de travail pour créer des activités didactiques
6. Coconstruction de la séquence didactique
 - a. Cours de 1^{re} session: Initiation au prototypage
 - b. Cours de 3^e session: Chaîne de mesure
 - c. Cours de 4^e session: Communication des objets
 - d. Cours de 5^e session: Réalisation d'un prototype

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
4. Choix d'un modèle didactique
5. Groupe de travail pour créer des activités didactiques
6. Coconstruction de la séquence didactique

Disciplines contributives:

- a. Cours de technologie du **génie électrique**: Montage électronique – 3^e session
- b. Cours de technologie du **génie électrique**: Montage mécanique – 4^e session
- c. Cours de technologie du **génie civil**: Conception 3d – Pluviomètre – 4^e session

Activités périscolaires

- a. Une certaine importance... mais pas trop! Ça ne doit pas prendre toute la place.

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
4. Choix d'un modèle didactique
5. Groupe de travail pour créer des activités didactiques
6. Coconstruction de la séquence didactique
7. Rencontre avec le département
 - a. Présentation de la recherche aux autres profs du département de TGP pour qu'ils sachent de quoi il s'agit (pas seulement « en avoir entendu parler entre les branches »)
 - b. Besoins de formation : évaluation (notamment sur PAN – par Caroline Cormier et Bruno Voisard), travail d'équipe

Transfert et pérennité des résultats de la recherche

1. Intégration d'enseignants du département de TGP à l'équipe de recherche
2. Formations sur la SA et le modèle CDR
3. Enseignant mandaté pour créer quelques activités CDR
4. Choix d'un modèle didactique
5. Groupe de travail pour créer des activités didactiques
6. Coconstruction de la séquence didactique
7. Rencontre avec le département
8. Conclusions
 - a. Y aller petit à petit - Ne rien brusquer (bah, quand même un peu, mais pas trop)
 - b. Beaucoup d'aller-retour avec le département
 - c. Activités périscolaires : établissement d'ententes qui vont rester : UQAM, ETS, OMM, CEN, université Huancayo au Pérou
 - d. Donner une importance relative aux activités périscolaires (il faut que ça soit faisable))
 - e. Le plus important : la coconstruction de la séquence – que tout le monde se sente impliqué

Questions?

Merci!

Julie, David, Corinne, Richard, Yanick et Jude

Julie Roberge

julie.roberge@clairendeau.qc.ca

David Beaulieu

david.beaulieu@clairendeau.qc.ca

Bibliographie

- BEAULIEU, David et Julie ROBERGE. Le wicked problem pour engager les étudiants dans leurs études. *Pédagogie collégiale* 35 (3), 6-14.
- BIZIER, Nicole. (2020). Les questions scientifiques socialement vives. Des controverses pour donner du sens aux apprentissages et pour réfléchir sur les rapports aux savoirs. *Pédagogie collégiale* 33 (2), 11-16.
- BRADETTE, Annie. et Isabelle CABOT. (2022). L'intérêt : levier de motivation au service de la persévérance. *Pédagogie collégiale* 35 (2), 34-41.
- C.-Bouffard, Marie-Hélène. (2019). Pédagogie active : les étudiants qui apprennent plus, mais qui ont l'impression d'apprendre moins... <https://fr.linkedin.com/pulse/p%C3%A9dagogie-active-les-%C3%A9tudiants-apprennent-plus-mais-ont-c-bouffard>
- DeVroey, Laurent, Frédéric Vrins, Francis Labrique, Charles Trullemans et Christian Eugène et collab. (2006). Apprentissage par projet en électricité: exemples et mise en œuvre. *Dans J3eA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, n° 5. <http://hdl.handle.net/2028.1/95769>
- Masson, Steve. (2020). *Activer ses neurones. Pour mieux apprendre et enseigner*. Paris: Odile Jacob.
- Milgrom, Élie. (2016). Le bon professeur, c'est celui qui se cherche des problèmes. *Pédagogie collégiale*, vol. 29 n°2, 6-12.
- Raucent, Benoit. (2021). *Apprentissage actif par projet: le modèle C-D-R*. Bruxelles: Annales QPES. https://ojs.uclouvain.be/index.php/Annales_QPES/article/view/78993/69873
- St-Pierre, Lise, Denis. Bédard et Nathalie. Lefebvre. (2014). Une grille d'analyse de ses interventions en classe. Dans L. Ménard et L. St-Pierre