

**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

Activité plénière 10 innovations x 180 secondes

Journée de l'enseignement et
de l'apprentissage

4 juin 2015

SAMUEL BASSETTO

Professeur

Département de mathématiques et de génie industriel

Des jeux gagnants SVP!



JEAN-PIERRE DAVID

Professeur

Département de génie électrique

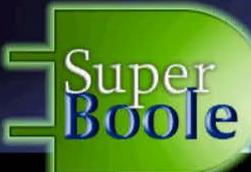
« SuperBoole » ou comment corriger 50 000 copies sur une seule session



File Edit View History Bookmarks Tools Help

Super Boole x Polycopié Chapitre 01 x websv13.polymtl.ca / www... x +

www.groupe.s.polymtl.ca/circuits-logiques/php/index.php



Pratique des circuits logiques

- [Login/Logout](#)
- [Cours](#)
- [Sujets](#)

- [Aide](#)
- [Manuel](#)
- [Remerciements](#)
- [Nous contacter](#)

- [Administration](#)

Visiteur , bienvenue sur le site de Super Boole.

Quelques notions importantes pour utiliser SuperBoole

Introduction

SuperBoole est un didacticiel intelligent capable de générer des problèmes reliés aux circuits logiques. L'utilisateur est invité à y répondre. Si la réponse est correcte, SuperBoole confirme la réponse. Dans le cas contraire, soit il donne la solution, soit il laisse à l'utilisateur la possibilité de se reprendre (au choix). L'outil garde une trace de tous les problèmes générés et de leur réussite (R) ou échec (E) pour chaque utilisateur.

Authentification

Chaque utilisateur commence par s'authentifier au moyen du menu "login/logout". Il faut avoir été pré-enregistré pour pouvoir accéder au didacticiel. Au moment du pré-enregistrement (réalisé par le responsable du cours), l'utilisateur reçoit un courriel l'invitant à confirmer son inscription. Par la suite, l'authentification se fait au moyen du NUMÉRO DE MATRICULE et du mot de passe utilisé lors de la confirmation du pré-enregistrement.

Navigation

La navigation dans le site SuperBoole doit absolument se faire au moyen des boutons et/ou du menu. **Il est fortement déconseillé d'utiliser le bouton "Page suivante/Page précédente"** car le contenu de certaines pages est dynamique. Il change à chaque visite. Attention, le non respect de ces consignes peut causer la génération de problèmes logiques non solutionnés qui seront comptabilisés par SuperBoole comme des échecs. Votre moyenne baisse alors automatiquement.

Structure du site

Les problèmes abordés sont regroupés par cours. On en trouve la liste en cliquant sur le menu "Cours". Pour chaque cours, un certain nombre de sujets sont disponibles. Enfin, pour chaque sujet, on trouvera plusieurs niveaux de complexité représentés par un chiffre inscrit à l'intérieur d'une porte logique. Le menu "Sujets" permet d'accéder directement à tous les sujets.

Évaluation

Chaque solution à un problème généré est évaluée par SuperBoole. Deux notes sont possible : Réussi (R) ou Echec (E). Pour chaque type de problème, l'outil mémorise les N dernières notes obtenues par l'utilisateur et en affiche la moyenne. Par exemple, pour le thème "Format des nombres", la compétence "Passer de binaire non signé à décimal" au premier niveau de complexité, l'outil mémorise les 2 dernières notes. Un utilisateur qui obtiendrait successivement R R E R R R E R R R E R R R aurait une note de 100% correspondant aux 2 problèmes les plus récents qui lui ont été posés (R R). La note globale d'un cours est la moyenne géométrique de tous les sujets du cours. **Il est donc très important de réussir au moins un problème de chaque sujet. Sinon, votre note globale demeure à zéro.** Attention, tout problème généré par SuperBoole DOIT être résolu par l'utilisateur. Dans le cas contraire il est compté comme un échec. On ne peut répondre qu'une seule fois à un problème généré. Si l'utilisateur n'est pas d'accord avec l'évaluation d'un problème, il peut utiliser le bouton "Signaler". L'administrateur du site fera les vérifications et, le cas échéant, corrigera le bogue.

Interfaces utilisateur particulières

RAYMOND DESJARDINS

Professeur

Département des génies civil, géologique et des mines

Génie civil 101



Génie civil 101

Raymond Desjardins

Introduction

- 1492: Découverte d'un nouveau continent.
- 2005: Découverte de la première année à Polytechnique.
 - Un étudiant de quatrième année: une marche à monter pour accéder au monde du travail.
 - Certains étudiants de première année: Un mur à franchir pour accéder à la deuxième année.
 - Problèmes de persévérance en première année et de réussite.

Améliorer la persévérance et la réussite

- Conférence annuelle du «First Year Experience».
 - Ce qui est fait dans les universités et collèges pour améliorer:
 - L'intégration des nouveaux étudiants.
 - La persévérance et de la réussite.
- Dans presque toutes les universités il y a:
 - Un cours de type «University 101»
 - Pourquoi pas un cours «Génie civil 101»

Un cours 101 adapté à nos besoins

- Difficultés à trois niveaux:
 - Niveau 1: comment survivre à Polytechnique?
 - Le choc académique.
 - Les étudiants doivent se prendre en main rapidement.
 - Les changements arrivent rapidement les ajustements sont faits lentement.
 - Niveau 2: imaginer la vie d'un ingénieur.
 - Que fait un ingénieur civil?
 - Niveau 3: un stage pour augmenter la motivation.
 - Stages sur les chantiers de construction nécessite:
 - La carte ASP-Construction

CIV1000-Gestion des études, intégrité, sécurité (3-3-3)

- Cours en trois volets:
 - Volet 1: Comment survivre à Polytechnique (RD)
 - Comment faire un choix de cours éclairé.
 - Le système de notation et les qualités du BCAPG.
 - Fraude-Plagiat-Éthique.
 - Méthode de travail, gestion du temps.
 - Volet 2: Que sera la vie d'un ingénieur civil (MM)
 - Partie donnée par un ingénieur civil qui a 30 ans d'expérience.
 - Interaction avec les autres disciplines (architecture, mécanique du bâtiment, électricité, etc.).
 - Rapports, Plans-devis.
 - Fonctionnement d'un bureau d'étude, d'un chantier.
 - Volet 3: Formation ASP-Construction.

Conclusions

- Suite à deux prestations:
 - Effets positifs plus importants sur les bons étudiants.
 - Les étudiants à risques sont plus difficiles à convaincre.
 - Pas d'équation, donc facile pas besoin d'aller au cours.
 - Pédagogie active avec «smarties».
 - Moodle Quiz.
 - Correction par les pairs.

PATRICE FARAND

Chargé d'enseignement
Département de génie chimique

Les CLOM, en route vers l'apprentissage en ligne!



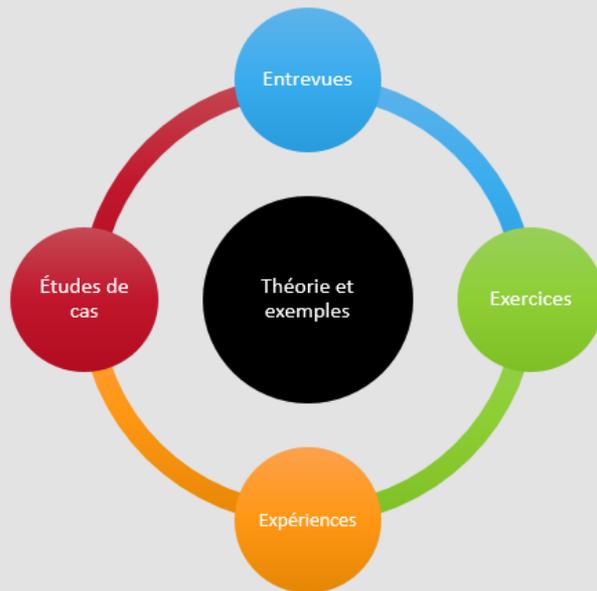
Un premier CLOM : La chimie, en route vers le génie

Patrice Farand

École Polytechnique de Montréal, Département de génie chimique
Téléphone : 514-340-4711 p.3934 Courriel : patrice.farand@polymtl.ca

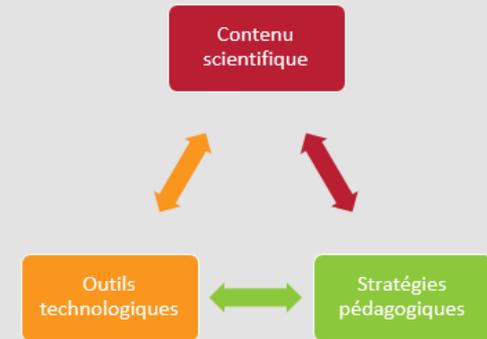
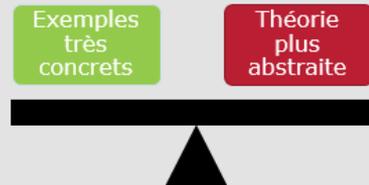


Durée de 6 semaines
6 à 9 heures de travail par semaine



Repenser la structure du cours. Pour y arriver :

- Formuler des objectifs clairs pour chaque capsule de contenu.
- Découper, découper, découper...
- Réfléchir beaucoup à la façon la plus simple de vulgariser la théorie.
- Scénariser tout ce qui est dit.
- Concevoir des exercices de niveaux variés (connaissance, compréhension, application).



Remerciements

Catherine Carré, Sylvain Lefebvre, Alexandra Popadic, Pamela Verret, Bénédicte Stordeur, Lina Forest, Yves Boudreault

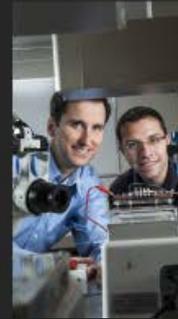
JEAN-MARC FRAYRET

Professeur

Département de mathématiques et de génie industriel

Projet de simulation de système logistique distribué





**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

IND6215

Production et logistique distribuées

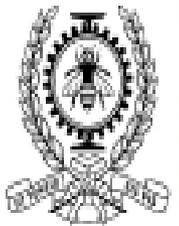
Jean-Marc Frayret
Professeur

4 juin 2015

Objectif général du cours

Enseigner la conception, le pilotage et l'analyse des systèmes de production et logistique distribuées :

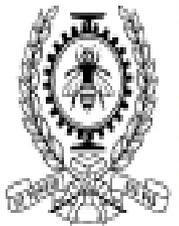
- Réseaux de création de valeur (supply chain)
- Interdépendances et coordination dans les systèmes logistiques
- Collaboration
- Simulation et système de pilotage à base d'agents



Évaluation du cours

L'évaluation des concepts enseignés inclut :

- Étude de deux articles (travail individuel)
- Examen final (travail individuel)
- **Projet de simulation (travail par équipe)** ←



Projet de simulation à base d'agents

L'objectif général du projet est de concevoir et simuler un système distribué de production/logistique à base d'agents:

- Choix de projets (plateforme de transport, enchère, logistique hospitalière, auto-partage, régulation du trafic urbain...)
- Processus méthodologique de modélisation et de simulation
- Programmation du simulateur (NetLogo)
- Réalisation des expériences



Évaluation du projet de simulation à base d'agents

Le critère principal de l'évaluation du projet est la mise en œuvre de la méthodologie enseignée :

- De la modélisation, à la présentation des résultats de simulation
- Définition des hypothèses de modélisation
- Méthodes de représentation des comportements et interactions des agents
- Définition d'un plan d'expérience



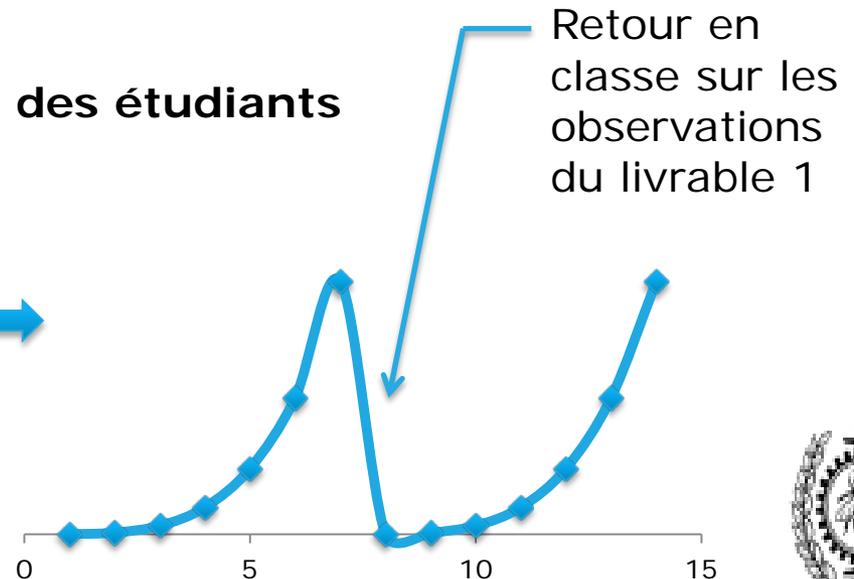
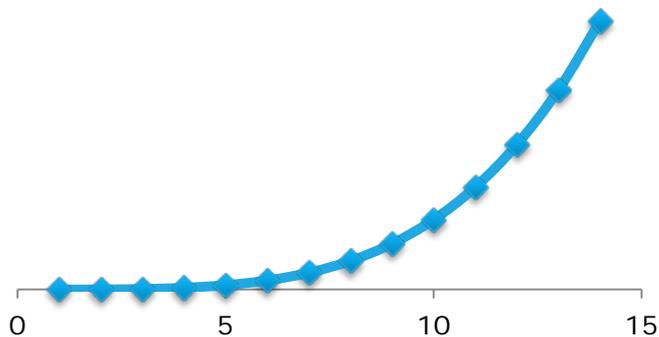
Les connaissances concernant les techniques avancés des systèmes distribués de production et logistique sont évalués autrement



Difficultés

Introduction d'un livrable à la mi-session

Intensité du travail des étudiants



Difficultés

Adaptation de mes attentes concernant la complexité des modèles réalisés et programmés dans le simulateur:

- Les étudiants ont des expériences et des formations de base très variées
- Les étudiants doivent commencer la modélisation tôt dans le projet (long)
- Manque d'expérience en programmation (NetLogo)



Le projet est considéré "difficile" par les étudiants, mais aussi très apprécié, car ils ont développé, implémenté et testé un système complet (bons commentaires)



Merci



FÉLIX GERVAIS

Professeur

Département des génies civil, géologique et des mines

La cartographie géologique : des techniques traditionnelles au service de pédagogies actuelles



La cartographie géologique: des techniques traditionnelles au service de pédagogies actuelles

Par Félix Gervais

Professeur adjoint au département des génies civil, géologique et des mines



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

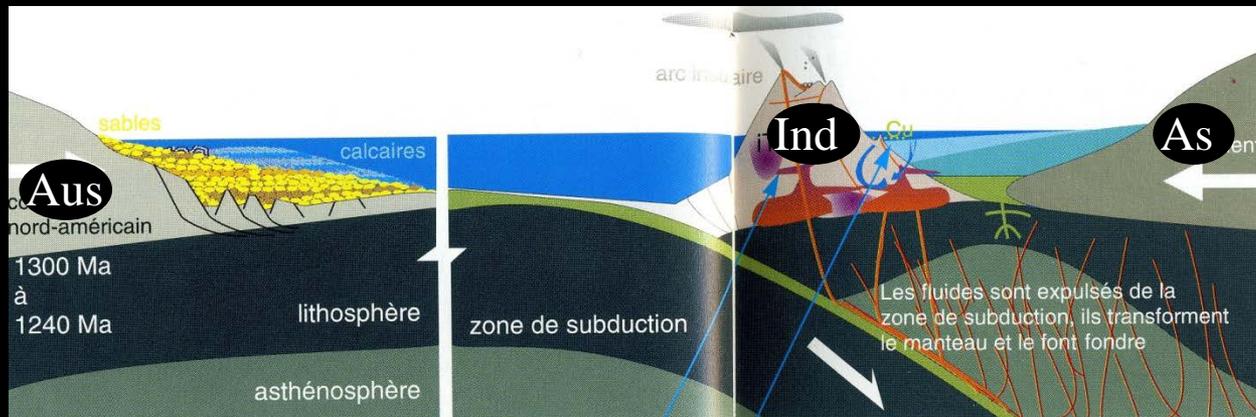
GLQ3710: Projet de synthèse géologique

Gestion

Travail d'équipe

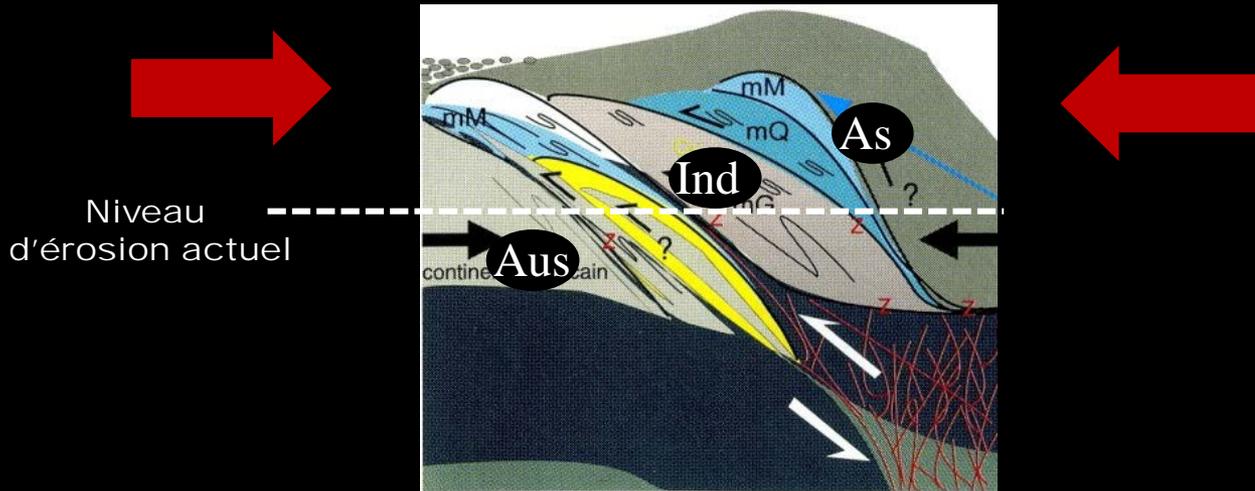
1700:
camp de
cartographie

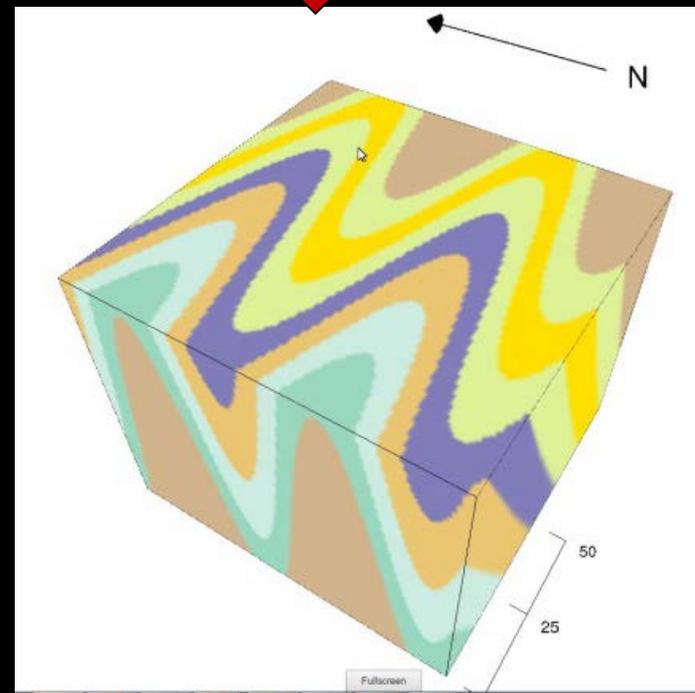
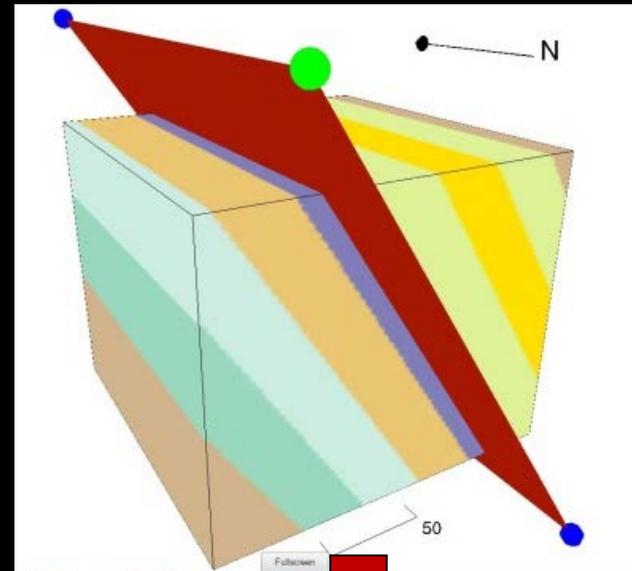
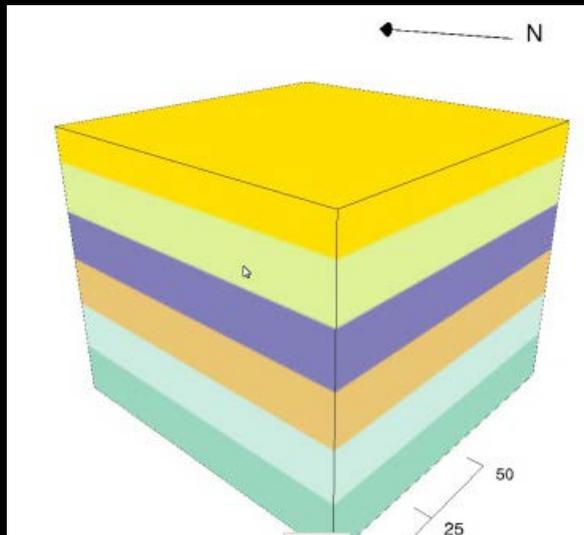






3100:
Stratigraphie
& sédimento.





Fait à partir du site : <http://app.visiblegeology.com/>

1110: géo.
structurale



Formation de Bédard



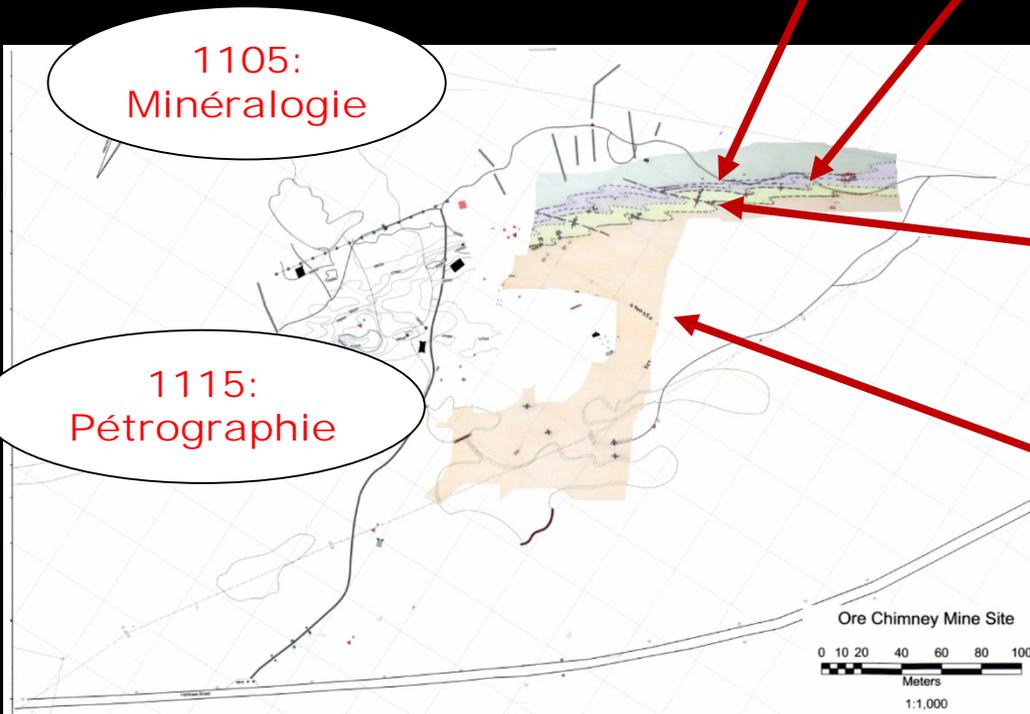
Formation de Marcotte

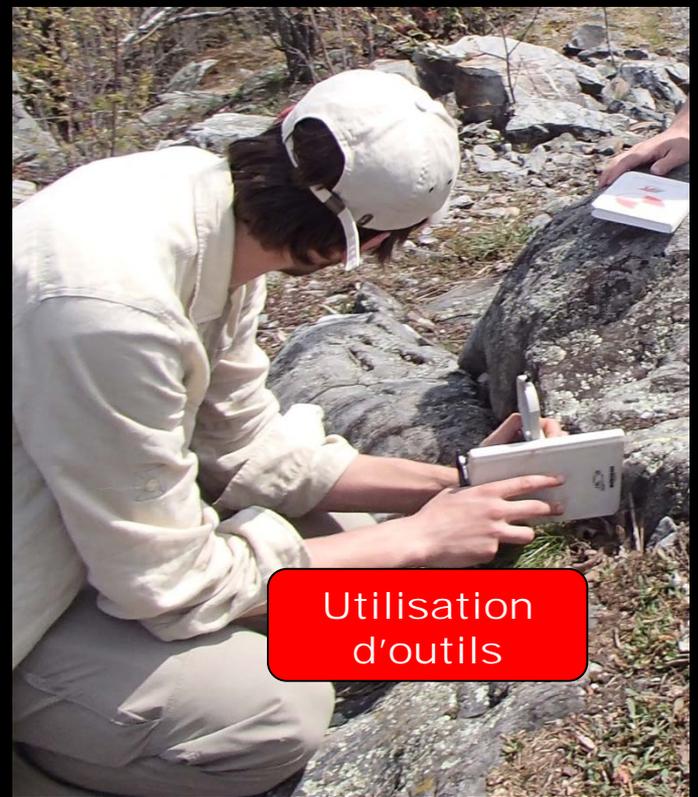
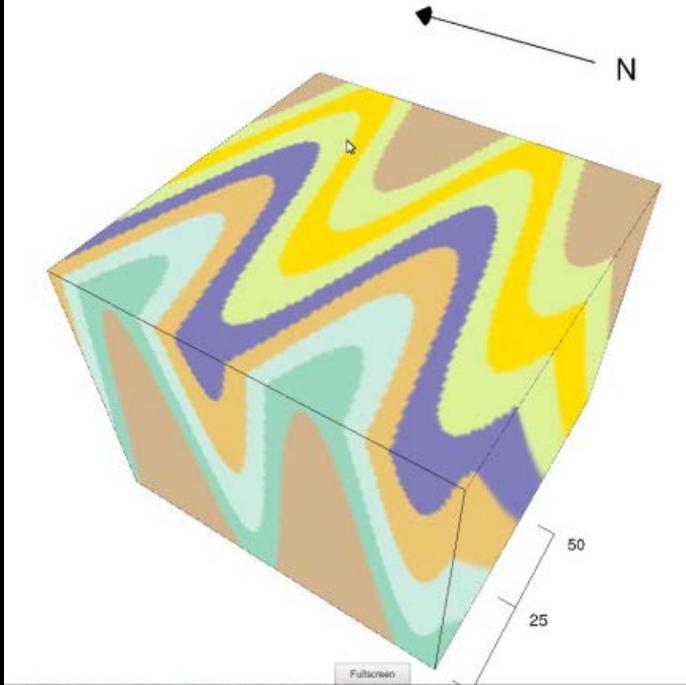


Formation de Pasquier



Formation de Barrette

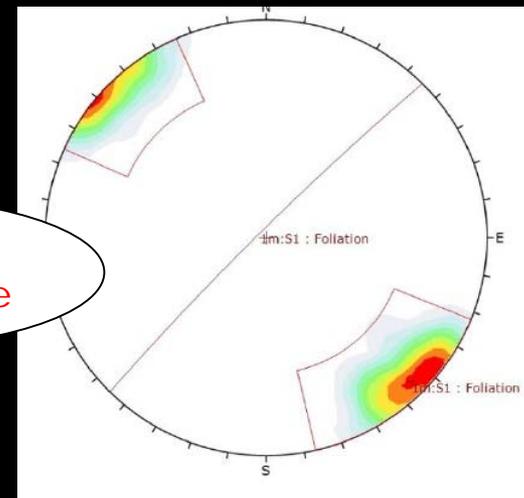


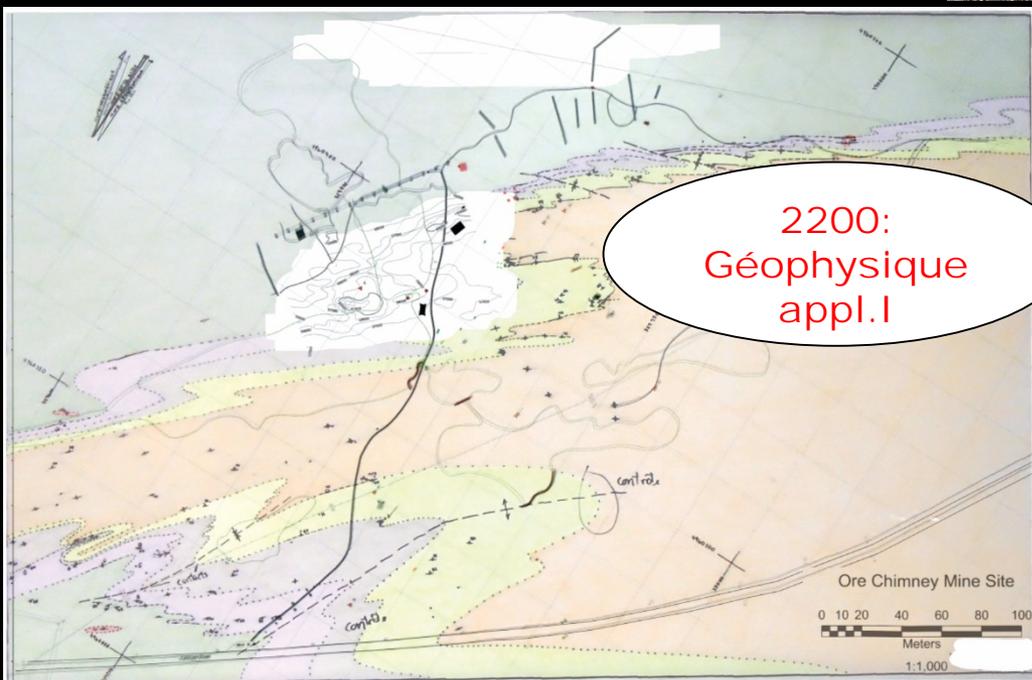
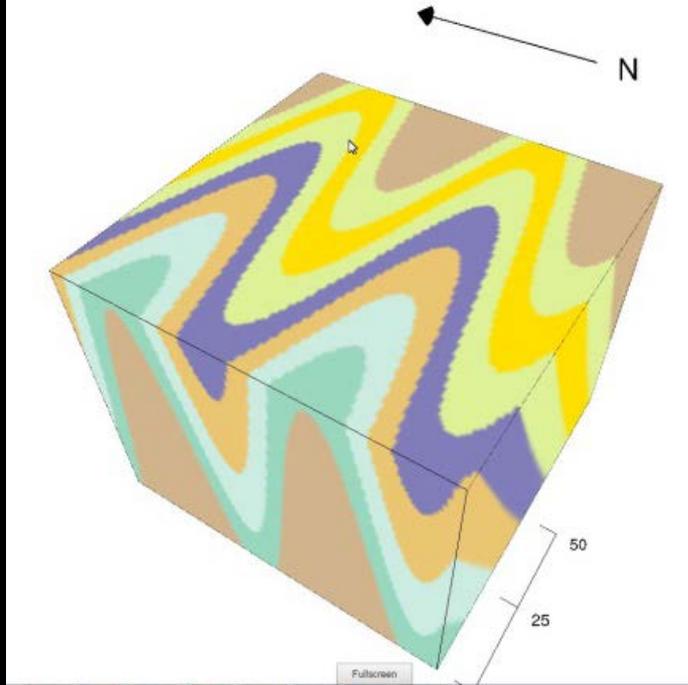


Utilisation d'outils



3415: Géostatistique





Investigation

3401: Géostatistique

2200: Géophysique appl. I

Gestion

Travail d'équipe

1105: Minéralogie

1115: Pétrographie

1110: Géo. structurale

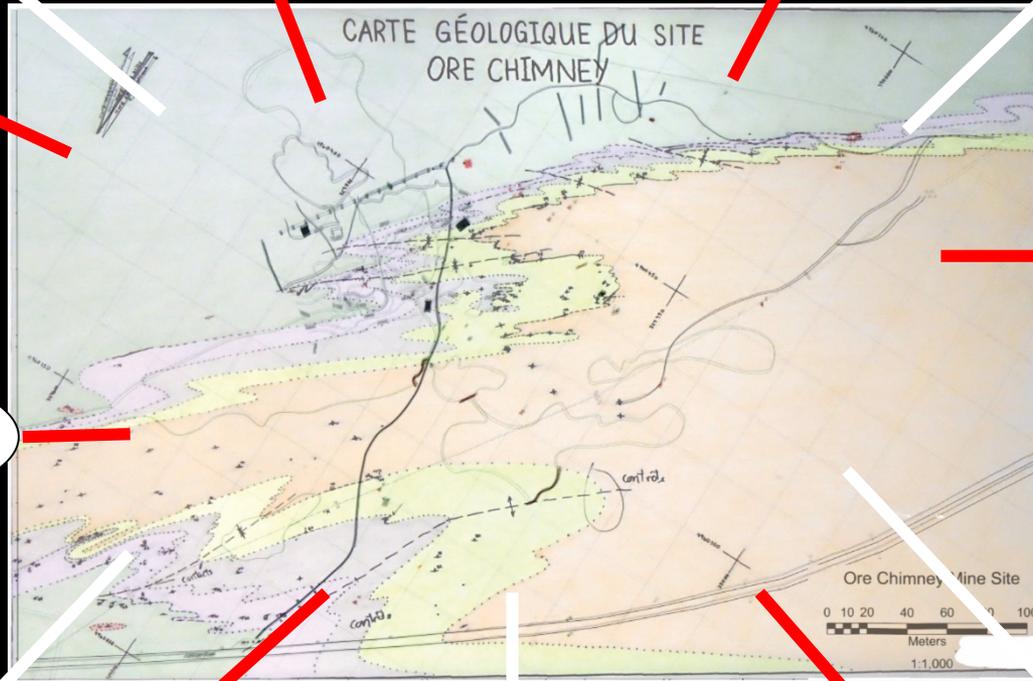
Investigation

1100 Géo. générale

Utilisation d'outils

3100: Stratigraphie & sédimento.

Conception



SYLVIE HERTRICH

Chargée d'enseignement

Département de mathématiques et de génie industriel

La CÉO, parlons-en!



La communication écrite et orale (CÉO), parlons-en!



(Imagui, 2015)

POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL



Introduction



(Peanuts Wiki, s.d.)



1. La CÉO, une approche personnalisée

- Depuis 2006 : La CÉO, un crédit obligatoire **sur 3 ans** pour tous, au bac

1^{re} année

Trimestre 1

**Épreuves
initiales**
(écrit + oral)

Diagnostic avec
prescription d'ateliers

Trimestre 2

Passation
des **ateliers**

Formatif

Ateliers communs
obligatoires (2)

- CV et Entrevue

Ateliers de CÉO sur
prescription (8)

- Écrit + oral

Ateliers de
spécialité : génie
CIVIL (4)

2. La CÉO et l'approche-programme



(EatSleepDecorate, 2012)

2^e et 3^e années

Tâches contextualisées

PI2, cours de spécialité...

En milieu de stage

Épreuves finales de CÉO

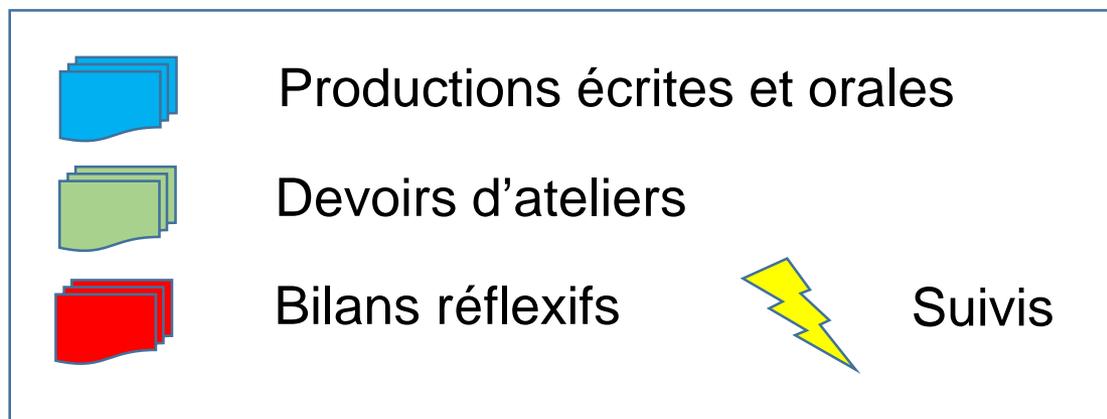
Note finale

ÉCRIT
= rapport de stage
→ 30 %

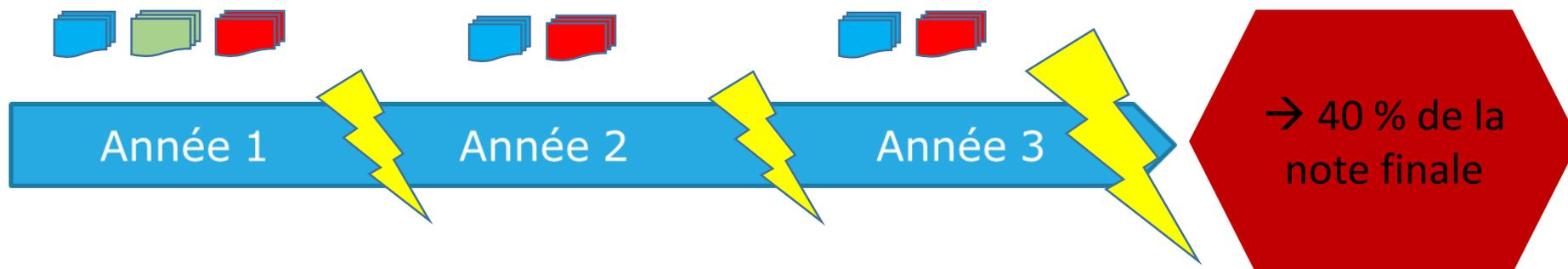
ORAL
= présentation du PI3
→ 30 %

3. La CÉO et l'approche réflexive

→ Construction du **portfolio numérique**



(Azcoloring, 2015)



Conclusion

Le crédit de CÉO = un dispositif pédagogique inédit



Pratique
Rétroaction

1

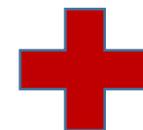
Approche
personnalisée

2

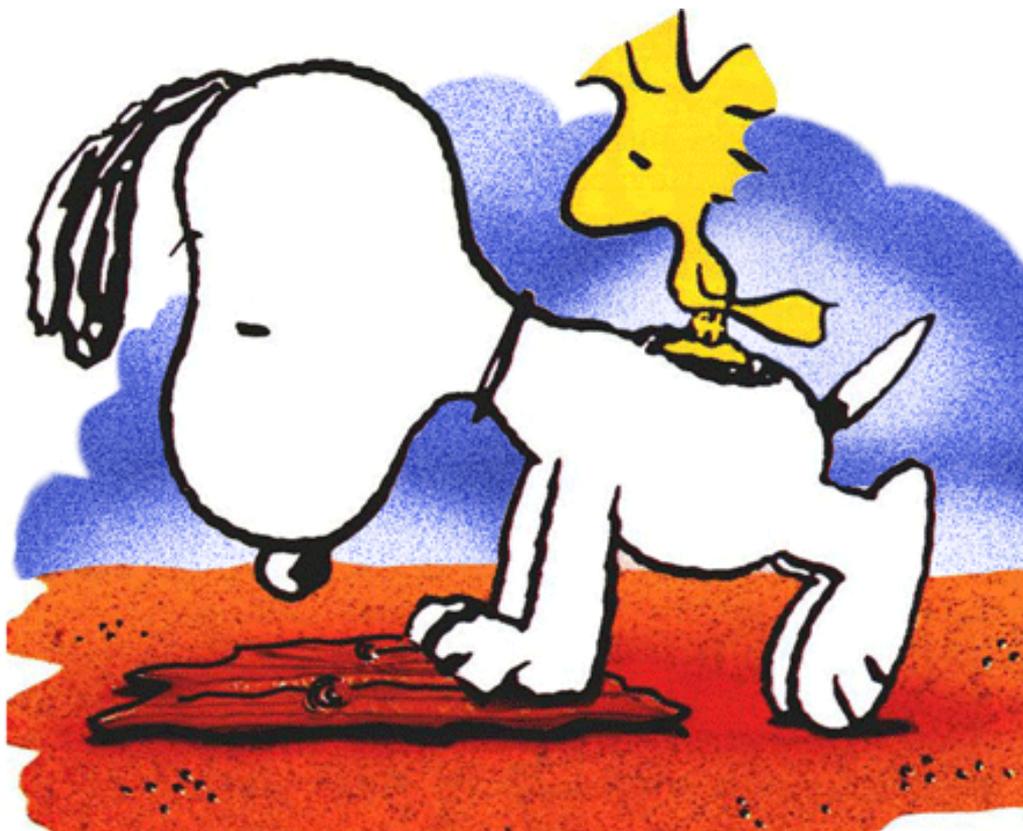
Approche-
programme

3

Approche
réflexive



**Approche
collaborative
= VOUS!**



(GalleryHip, s.d.)

Merci!

Références

- Azcoloring (2015). *Woodstock*. Tiré de <http://azcoloring.com/coloring-page/32611>
- EatSleepDecorate (2012). *Snoopy ordinateur*. Tiré de <http://eatsleepdecorate.blogspot.ca/2012/03/game-of-tag.html>
- GalleryHip (s.d.). *Gif snoopy dan*. Tiré de <http://galleryhip.com/happy-snoopy-dance-gif.html>
- Imagui (2015). *Snoopy feuille*. Tiré de <http://www.imagui.com/a/snoopy-gif-animado-c7earj4aR>

RENÉE-PASCALE LABERGE

Chargée d'enseignement

Département de mathématiques et de génie industriel

Le travail en équipe à Polytechnique : le vécu de l'étudiant comme lieu d'apprentissage!





**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

Les habiletés personnelles et relationnelles HPR-TRAVAIL EN ÉQUIPE

RENÉE-PASCALÉ LABERGE
RESPONSABLE DU PROGRAMME

COURS & COACHING depuis 2006

IND1201, GCH1140, MEC1201, ELE1001,
INF1040, INF1995, CIV1100, CIV2100,
GBM1100, PHS1902, PHS2902

&

Projets intégrateurs

JOURNÉE DE
L'ENSEIGNEMENT
JUN 2015

ÉQUIPE HPR-TE

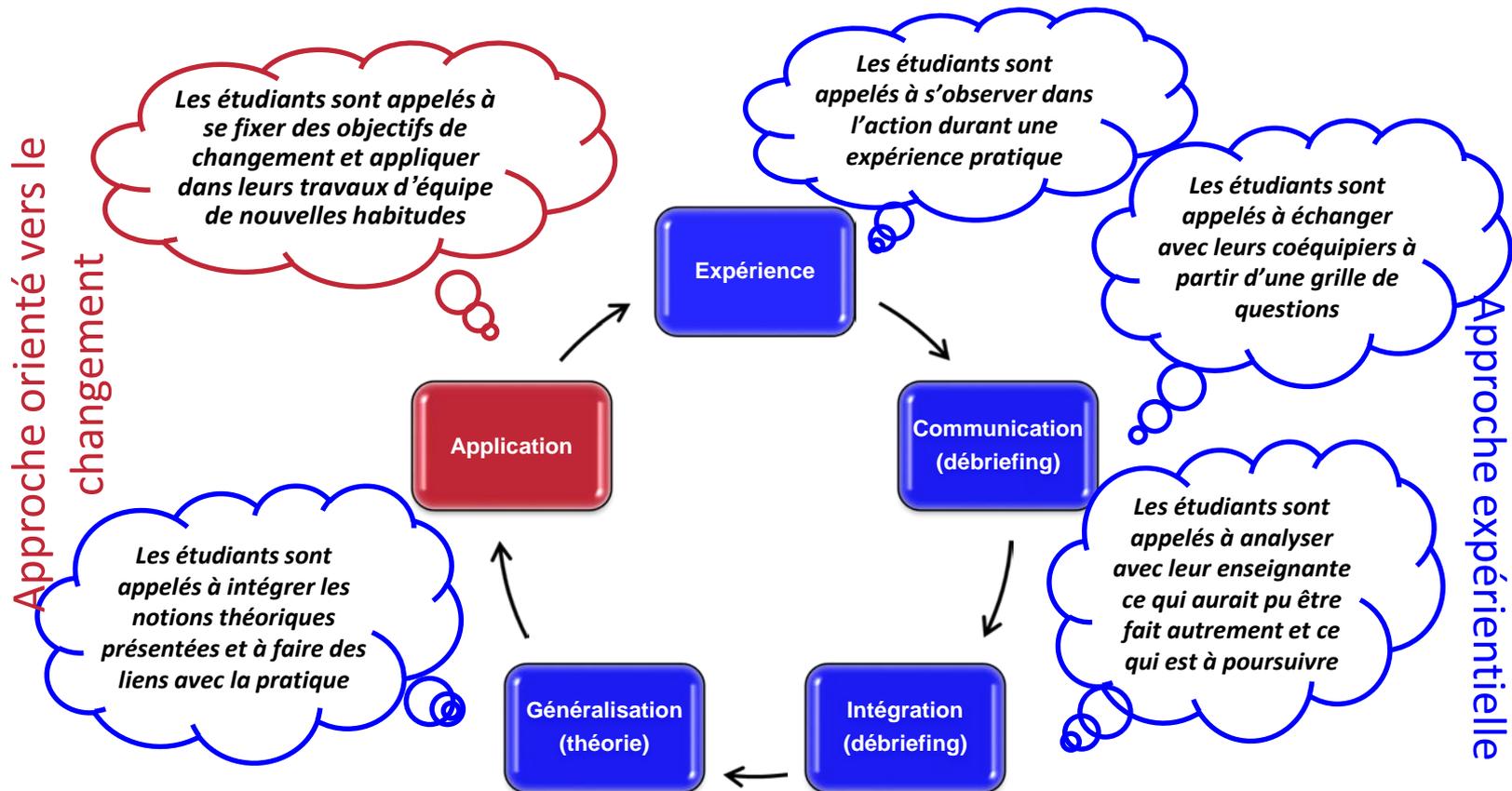
(spécialistes en communication interpersonnelle et travail en équipe)



De gauche à droite: Maude St-Cyr Bouchard, Marie-Claude Perrault, Eveline Gosselin-Picard, Brenda Allwin, Martine Saulnier, Valérie Ducas, Renée-Pascale Laberge et Martine Gagnon

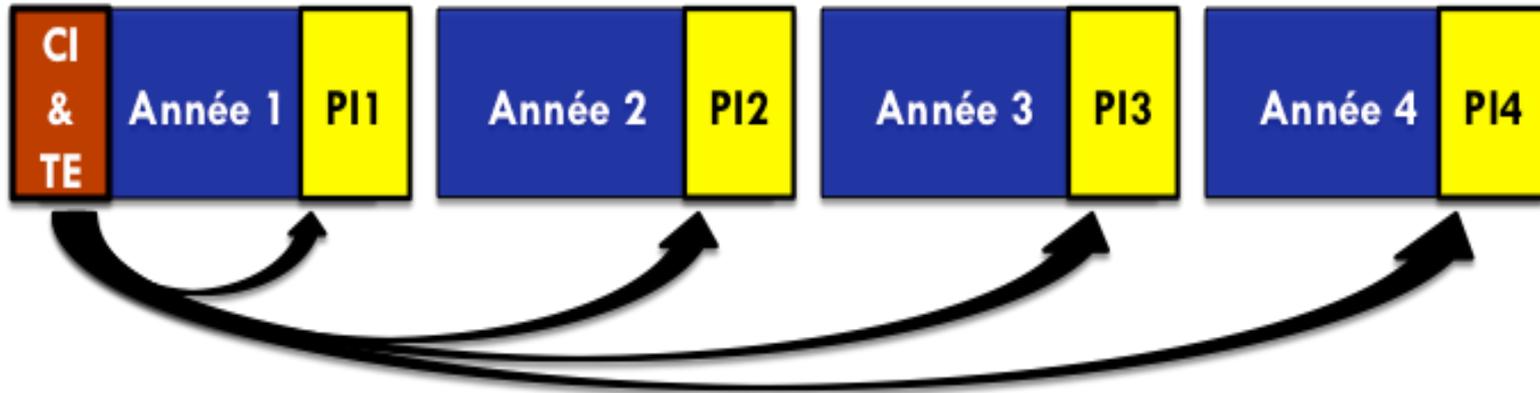


COURS CI&TE: Une approche expérientielle qui oriente l'action!



COACHING D'ÉQUIPE SUR 4 ANS

Un transfert des apprentissages qui soutient le développement de compétences



Types de coaching:

800 coachings par année/45 à 60 min. chacun

Des **coachings** « *généraux* » (3 projets intégrateurs par génie): les équipes sont appelées à prendre en charge leur dynamique d'équipe, de façon graduelle.

Des **coachings** « *gestion de crise* »: offerts à toutes équipes qui rencontrent des problèmes majeurs dans leur fonctionnement.

Un portail HPR pour soutenir étudiants, équipes et enseignants:

www.hpr.polymtl.ca



DANIEL SPOONER

Chargée d'enseignement
Département de génie mécanique

Enseigner la créativité?



Consigne:

Utilisez le plus de cercles vides possibles pour former des objets reconnaissables.

Les études de cas : un incontournable pour l'enseignement du développement durable?



LAURENT SPREUTELS

Chargé de cours

Département des génies civil, géologique et des mines

http://prezi.com/zimhxs67kcph/?utm_campaign=share&utm_medium=copy



C'EST LE TEMPS DE VOTER!

Utilisez votre télévoteur
pour sélectionner votre
présentation préférée



PENDANT LE COMPTAGE DES VOTES

Présentation du vox-pop!



GRAND GAGNANT DU VOTE DU PUBLIC

FÉLICITATIONS À



Merci de laisser les
télévoteurs
sur les tables!

