

# La science et technologie

## Intérêt & Motivation

Sophie Germain, Université de Sherbrooke, Brigitte Chicoine,  
Ghislain Samson, Université du Québec à Trois-Rivières

1

### L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE DANS UNE IMPASSE: CONTEXTE ET SITUATION (Samson, 2010)

- L'éducation scientifique a subi bons nombres de revers et de remises en question depuis 1990;
- d'innombrables experts soulèvent cette problématique de l'enseignement des sciences;
- la relève est rarissime, ce phénomène social et scolaire apparaît ailleurs dans le monde;
- de plus, les carrières scientifiques et technologiques attirent de façon plus marquée les filles (Toussaint 2004).



# Une situation très préoccupante

## Situation & Contexte

2

- **La science reste encore un mystère à élucider pour le citoyen; (Toussaint, 2004)**
- **qui considère les sciences comme un agrégat de plusieurs disciplines responsable des problèmes de la planète;**
- **et paradoxalement, susceptible de résoudre tous les maux environnementaux et sociaux;**
- **par contre, même si un travail considérable a été fait par la vulgarisation scientifique ses dernières décennies, la science et la technologie ne semblent pas faire encore de nos jours**

# RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE

3

## **Pour contrer cette crise de l'éducation des sciences**

**• Proposition du courant de l'alphabétisation scientifique et technologique et de l'approche de l'interdisciplinarité curriculaire (MELS, 2003; Tardif, 1997)**

- **Caractérisé par une éducation intégrée et contextualisée des objets de savoirs et d'apprentissage**
- **Apporte une culture scientifique générale à l'individu**
- **Cette approche stratégique s'éloigne des savoirs disciplinaires spécifiques à faire apprendre**
- **Situations d'apprentissage favorisant l'intégration des savoirs dans la vie quotidienne de l'apprenant.**

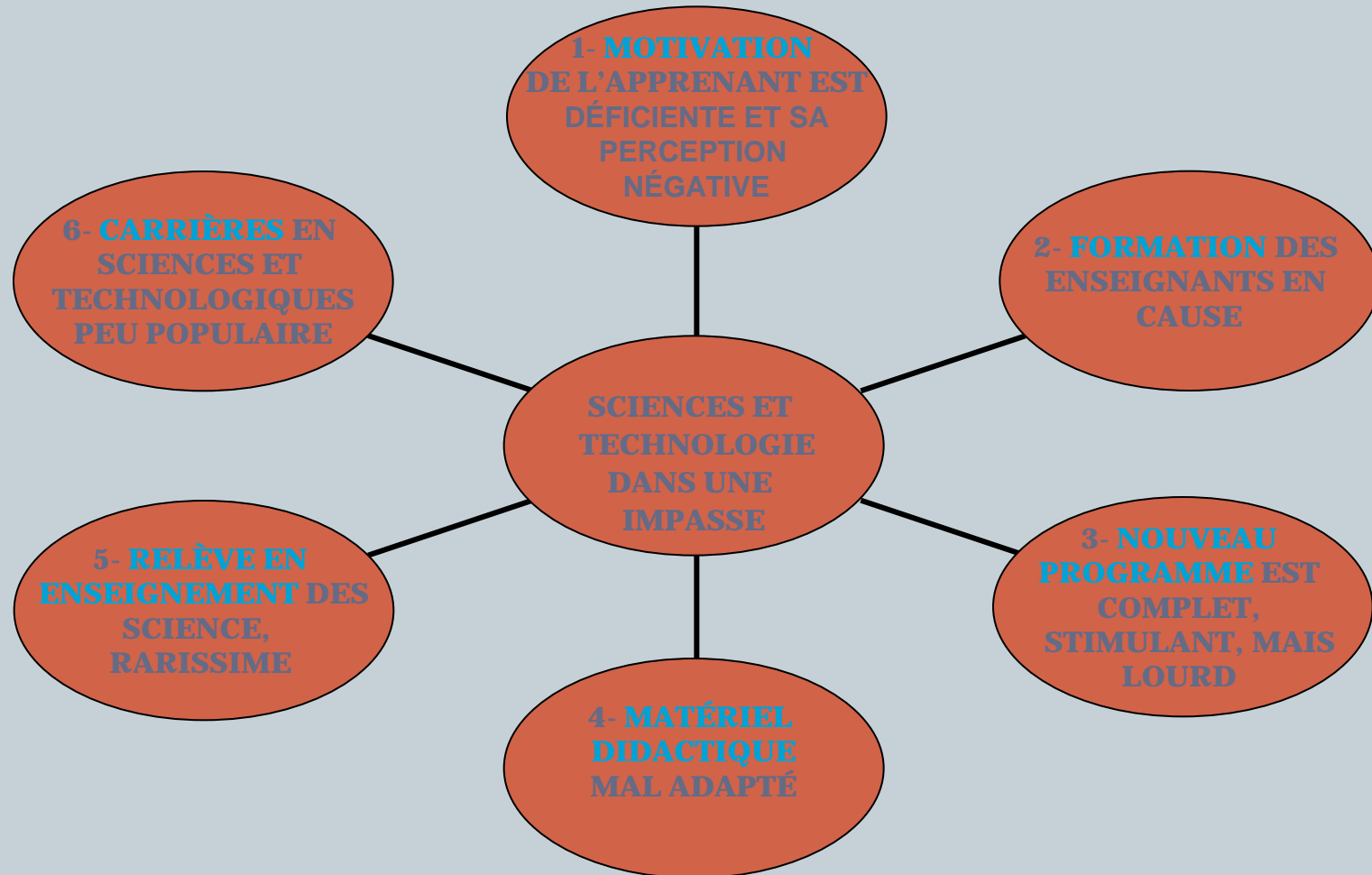
# CETTE PRÉSENTATION PROPOSE

4

- Problématique en bref
- Motivation et intérêt des jeunes
- Contexte chez les jeunes femmes
- Projet 1 -Étude exploratoire: la perception des filles à l'égard des sciences et de la technologie dans un collège non-mixte avec Sophie Germain
- Projet 2 -Quels sont les apports d'une approche intégrée interdisciplinaire, sur les attitudes, les intérêts et les motivations des élèves dans le cours ISPAJES avec Brigitte Chicoine
- Atelier: opinions publiques et vous!
- En conclusion

# PROBLÉMATIQUE EN BREF

5



# 1- LES ÉLÈVES BOUDENT LES SCIENCES

6

- **JUGÉES ENNUYEUSES, DIFFICILES ET INUTILES (Boy, 2002), ABSTRAITES ET DEMANDENT DE LA MÉMORISATION (Toussaint, 2004)**
- **LA MOITIÉ DES ÉLÈVES INTERROGÉS DANS UNE ÉTUDE EN FRANCE SONT EN ACCORD AVEC ``L'ÉCOLE ASSURE MAL L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES`` (Postel-Vinay, 2002)**
- **PLUSIEURS ÉTUDES CORROBORANTS L'EXISTENCE D'ATTITUDES NÉGATIVES À L'ÉGARD DES SCIENCES ENSEIGNÉES ( Venturini, 2004; Osborne et al., 2003)**
- **LES ÉLÈVES AU PRIMAIRE SONT INTÉRESSÉS PAR LES SCIENCES, MAIS ILS PERDENT DE L'INTÉRÊT AU FUR ET À MESURE DE LEUR CHEMINEMENT SCOLAIRE (Toussaint, 2004)**

## 2 – LA FORMATION DES ENSEIGNANTS PRÉSENTE DES LACUNES (Thouin et Vasquez-Abad 2009)

7

### FORMATION INITIALE DES FUTURS MAÎTRES:

- Programme complexe;
- Développement de croyances et pratiques conflictuelles;
  - Tension générée par l'enseignement de plusieurs disciplines (Gagnon 2009).

### AU PRIMAIRE:

- 80% des élèves ont un enseignant sans formation significative en science; - 33% des enseignants ne font pas de chimie, de physique et d'astronomie, -33% notions théoriques -33% respectent le programme.

### FORMATION UNIVERSITAIRE:

- Une fraction de l'effectif d'étudiants attendu s'y inscrit, beaucoup de places sont libres

### AU SECONDAIRE:

- Pénurie d'enseignants qualifiés dans certaines écoles, on a recours à du personnel sans compétence légale

# 3- Nouveau programme et situation éducationnelle

8

**AU NIVEAU PRIMAIRE** (Thouin et Vasquez-Abad, 2009)

- **Les enseignants ont tendance à délaissé les sciences pour se consacrer aux maths et au français**

**AU NIVEAU SECONDAIRE, DU CÔTÉ DE L'ÉLÈVE** (Gagnon, 2009)

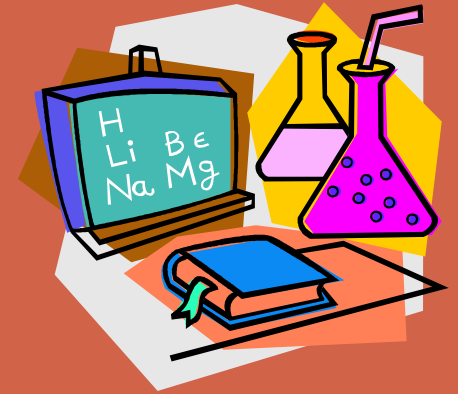
- **Peu de place pour les pratiques réflexives et critiques**
- **La situation est malheureusement plus favorable à l'acquisition des connaissances**
- **Trop grande quantité d'information à ingérer**

**AU NIVEAU SECONDAIRE, DU CÔTÉ DE L'ENSEIGNANT**

- **Ce contexte entraîne une diminution de leur marge de manœuvre, en ce qui concerne la création d'un environnement engendrant la mobilisation de la pensée critique des élèves.**



# 4- Matériel didactique



9

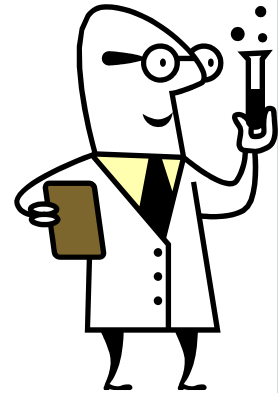
- **Les ressources didactiques et les cahiers d'exercices respectent plus ou moins, l'esprit du renouveau pédagogique (Thouin et Vasquez-Abad, 2009)**
- **Chose certaine, l'intégration des TIC dans la production des ensembles didactiques (compagnon Web, par exemple) transforme la manière de travailler de plusieurs enseignants (Samson, 2010)**

# 6- PROFESSIONS DANS LE DOMAINE DES S & T

10

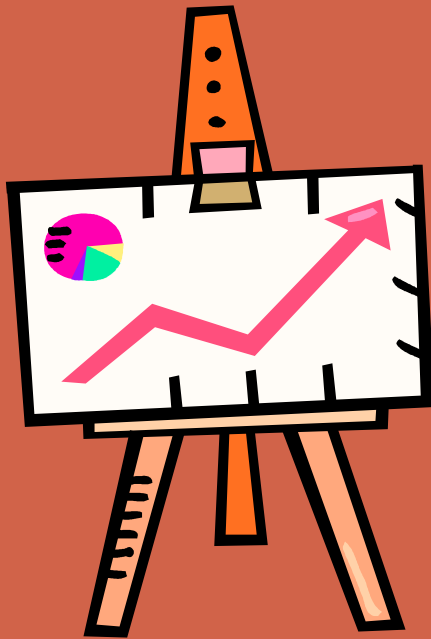
**L'IMAGE DES SCIENTIFIQUES DEMEURE POSITIVE CHEZ LES JEUNES MAIS CE CHOIX DE CARRIERES SEDUIT MOINS (OCDE, 2006)**

- **Ces métiers sont toujours recommandés par les parents;**
- **Différence marquée entre l'opinion positive des jeunes à l'égard des S & T et leur choix d'une profession en rapport avec les S & T;**
- **Engouement parmi les jeunes des pays en développement et moins le cas des jeunes des pays industrialisés**
- **Situation encore plus flagrante chez les filles (sauf domaine de la santé)**



## **CONSTAT:**

- **Idée floue et stéréotypée des professions et les revenus semblent faibles en considérant le travail à effectuer et la difficulté des études**



## UN SOUFFLE DE POSITIVISME ENFIN!

### EN VOICI QUELQUES ÉLÉMENTS:

- ... nous ne sommes pas en queue de peloton en ce qui concerne les sciences au secondaire. Nous faisons même l'envie de pays développés pour ce qui est de l'uniformité des enseignements. (Enquête internationale de l'UNESCO, Vasquez-Abad, 2009)
- Résultat admirable en 2006, des Québécois de 15 ans du Programme international se sont classés au quatrième rang sur 57 pays participants lors d'examens internationaux en ce qui concerne les connaissances en sciences.
- En 2007, les scores moyens des élèves Québécois furent significativement supérieurs à la moyenne canadienne, au Programme d'indicateurs de rendement scolaire (PIRS). (Thouin et Vasquez-Abad, 2009)

# Étude exploratoire : la perception des filles à l'égard des sciences et de la technologie dans un collège non-mixte!

12

Par cette conjoncture spécifique en science, cette étude tente de:

Prendre le pouls de la perception des filles à l'égard des S & T

D'explorer leurs intérêts et leurs attitudes face aux S & T

D'examiner les représentations que font les filles de la première année du 2<sup>e</sup> cycle au secondaire

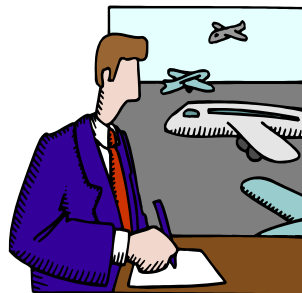
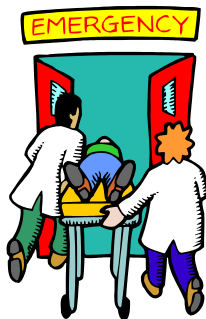
# Les stéréotypes et les préjugés persistent

« Il y a un stéréotype que les garçons sont meilleurs en mathématiques que les filles et les clichés ont la vie très difficile, dit Hyde *LiveScience*. Teachers and parents still believe that boys are better at math than girls are ».

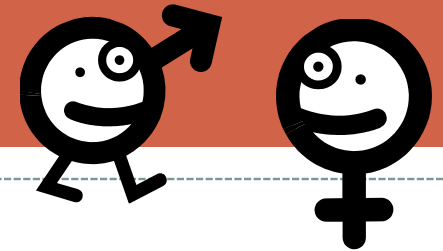
13

**Les filles apparaissent moins portées vers les sciences que les garçons, en terme d'ingénierie, de mathématique, d'informatique, de physique et des techniques scientifiques et technologiques. Cependant, on note une augmentation marquée de la présence des filles dans le domaine des sciences de la vie, biologie et médecine.**

(Tous les jours et OCDE, 2006)



# Les stéréotypes et les préjugés persistent (suite)



14

**En 2005, Lawrence Summers, alors président de l'Université de Harvard et conseiller économique présentement pour le président des États-unis, Barack Obama a déclaré pendant un événement « que les hommes sont intrinsèquement plus intelligents que les femmes en sciences et en génie » (Bryner, 2009).**

- **Les filles s'intéressent davantage aux personnes qu'aux faits et aux objets et ces différences sont amplifiées en S & T.**
- **Ces différences sont sans rapport avec leurs aptitudes car les filles réussissent très bien dans les programmes scolaires et elles sont souvent des premières de classes.** (OCDE, 2006)

# C'EST PLUTÔT UNE QUESTION D'ATTITUDE QUE D'APTITUDE (Bryner, 2009).

15

Donc une moins  
grande représentativité  
des filles dans les  
« métiers scientifiques  
et technologiques »

Phénomène sociétal  
et facteurs culturel et  
économique

Composante culturelle est amorcée  
par l'éducation à la maison par  
la famille et se poursuit  
dans le système  
d'éducation

Influence grandement  
le choix de carrière et la liberté  
d'opter pour un domaine dit  
plus traditionnel



# SURVOL DU QUESTIONNAIRE

7 FACTEURS EXAMINÉS POUR CETTE RECHERCHE SUR LA PERCEPTION DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE (Toussaint 2004)

16

- 1. La conception de la nature de la S & T**
- 2. Le rôle de la S & T**
- 3. La représentation du scientifique**
- 4. Les aptitudes requises pour la S & T et l'intérêt pour les sciences**
- 5. Le milieu scolaire: les sciences à l'école**
- 6. Le milieu de vie, les sciences dans la vie quotidienne**
- 7. L'utilité des sciences**



# QUESTIONNAIRE (SUITE)

17

- **Population ciblée, élèves filles dans un collège non-mixte, n=80 élèves**
- **Score total unique, somme des réponses à l'échelle de**

<b>LIKERT</b> Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Légèrement d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
--	--------------	------------------------	----------	-------------------------

- **Convertie de façon numérique avec des scores de 1 à 5**
- **Uniformisé en pourcentage (fréquence) pour l'interprétation et la communication**

# RÉSULTATS SOMMAIRES

18

Sciences humaines	61,3 %	32,5 %	Français
Mathématique	41,3 %	53,8 %	Biologie
Biologie	71,3 %	23,8 %	Français
Objets	8,8 %	87,5 %	Personnes
Idées	40,0 %	52,5 %	Faits
Concret	83,8 %	7,5 %	Abstrait
Éducation physique	58,8 %	33,8 %	Sciences
Français	32,5 %	65,0 %	Éducation physique
Éducation physique	50,0 %	42,5 %	Biologie
Français	36,3 %	57,5 %	Mathématique

# RÉSULTATS SOMMAIRES SELON LES 7 FACTEURS ÉTUDIÉS

19

<b>FACTEURS ÉTUDIÉS</b>	<b>EXEMPLES DE QUESTIONS</b>	<b>RÉSULTATS</b>
1- Conception des S & T	La science, c'est un ensemble de connaissances	D'accord +++ (70 %)
	La T c'est l'application de la S.	Partagés, à tendance d'accord ++ (60 %)
2- Rôle de la S & T	Les scientifiques devraient être libres de choisir leurs sujets de recherche	D'accord +++++ (80 %)
	On devrait limiter le sujet de recherche	Pas d'accord +++++ (80 %)
	Le scientifique devrait tenir compte des valeurs religieuses	Pas d'accord +++++ (90 %)

# RÉSULTATS SOMMAIRES SELON LES 7 FACTEURS ÉTUDIÉS (SUITE)

20

<b>FACTEURS ÉTUDIÉS</b>	<b>EXEMPLES DE QUESTIONS</b>	<b>RÉSULTATS</b>
3- La représentation du scientifique	Il est difficile pour un scientifique de concilier le travail et la famille	Partagés, à tendance légèrement d'accord (40 %)
	La recherche scientifique exige beaucoup de travail	D'accord ++++ (80 %)
	La recherche scientifique est un travail individuel	Pas d'accord ++++ (80 %)
4- Les aptitudes requises et intérêt en science	Je n'entreprendrais pas de carrière en science car j'ai trop peur de ne pas réussir	Pas d'accord +++ (72 %)

# RÉSULTATS SOMMAIRES SELON LES 7 FACTEURS ÉTUDIÉS (SUITE)

21

<b>FACTEURS ÉTUDIÉS</b>	<b>EXEMPLES DE QUESTIONS</b>	<b>RÉSULTATS</b>
	Les garçons réussissent nécessairement mieux que les filles	Pas d'accord (75 %)
	J'aime beaucoup les sciences	D'accord ++++ (80 %)
<b>5- Le milieu scolaire: les sciences à l'école</b>	L'enseignement des S à mon école ne m'attire pas vers une carrière dans le domaine	Pas d'accord +++ (70 %)
	Les examens en S sont toujours très difficiles	Pas d'accord +++ (70 %)

# RÉSULTATS SOMMAIRES SELON LES 7 FACTEURS ÉTUDIÉS (SUITE)

22

<b>FACTEURS ÉTUDIÉS</b>	<b>EXEMPLES DE QUESTIONS</b>	<b>RÉSULTATS</b>
	Il y a beaucoup trop de cours de S dans le programme scolaire	Pas d'accord +++ (70 %)
	On devrait étudier plus de S à l'école	Partagés, courbe normale
<b>6- Le milieu de vie, les S dans la vie quotidienne</b>	À la maison, on valorise les longues études	D'accord ++++ (80 %)
	Mes parents valorisent beaucoup les matières scientifiques	Pas d'accord +++ (70 %)

# RÉSULTATS SOMMAIRES SELON LES 7 FACTEURS ÉTUDIÉS (SUITE)

23

<b>FACTEURS ÉTUDIÉS</b>	<b>EXEMPLES DE QUESTIONS</b>	<b>RÉSULTATS</b>
7- L'utilité des sciences	Toute personne devrait avoir quelques connaissances en S	D'accord ++++ (80 %)
	Je crois que la recherche scientifique améliore la qualité de la vie	D'accord ++++ (90 %)
	Les découvertes scientifiques sont importantes	D'accord ++++ (99 %)

# EN BREF...

24

- **LES SCIENCES SONT IMPORTANTES ET ÇA NE LEUR FAIT PAS PEUR**
- **L'ENTOURAGE SEMBLE PEU INFLUENCER POSITIVEMENT VERS LES SCIENCES**
- **LA PERCEPTION DES SCIENCES ET DU SCIENTIFIQUE EST POSITIVE, L'IMAGE EST MOINS STÉRÉOTYPÉE...**
- **DIFFICULTÉ À FAIRE LA DIFFÉRENCE ET LA NUANCE ENTRE LA TECHNOLOGIE ET LA SCIENCE**
- **ELLES AIMENT LES SCIENCES, MAIS PAS PLUS DE COURS**



# BRIGITTE CHICOINE

25

**Étude d'une approche intégrée  
interdisciplinaire en mathématiques,  
sciences et technologie et son apport  
sur les attitudes d'élèves du  
secondaire : le cas du cours ISPAJES**

# Problématique

26

**ENQUÊTES OU RAPPORTS (DONT PISA, 2007)**



**EXPOSENT DIFFÉRENTES DIFFICULTÉS AU REGARD DE  
L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES (INCLUANT  
MATHÉMATIQUE & TECHNOLOGIE) CHEZ LES ÉLÈVES**

# Problématique

27

EN RÉPONSE AU MANQUE D'INTÉRÊT DES JEUNES FACE À LA SCIENCE (VERSAILLES, 2003)



PLUSIEURS ORGANISMES OU MINISTÈRES DONT LE MELS (2004; 2007) ONT CHOISI :

D'ORIENTER LES ENSEIGNEMENTS VERS DES SUJETS SPÉCIFIQUES ET VERS DES THÉMATIQUES QUI FOCALISENT SUR DES PROBLÉMATIQUES D'ACTUALITÉ ET TRÈS SOUVENT À CARACTÈRE INTERDISCIPLINAIRE SUSCEPTIBLES D'INTÉRESSER DAVANTAGE LES JEUNES DU SECONDAIRE

# Problématique

28

**OR, COMME LE RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE  
S'INSTALLE À PEINE, IL IMPORTE D'EN  
CONNAÎTRE DAVANTAGE SUR SES EFFETS  
AUPRÈS DES ÉLÈVES**

 **CETTE RECHERCHE S'INTÉRESSE AUX ÉLÈVES  
AU REGARD DE L'INTERDISCIPLINARITÉ, DE  
L'INTÉRÊT ET DE LA MOTIVATION DANS LE  
CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DU COURS  
ISPAJES**

# ISPAJES?

29

**INGÉNIERIE SIMULTANÉE PRÉSENTÉE AUX JEUNES DU SECONDAIRES**

**ISPAJES EST UN ORGANISME PRIVÉ SANS BUT LUCRATIF FONDÉ EN 1995 VOUÉ À LA PROMOTION DE L'INGÉNIERIE DANS LES ÉCOLES DU SECONDAIRES.**

**PARTENARIAT AVEC L'UQTR**

➤ **(ÉTUDIANTS EN INGÉNIERIE)**

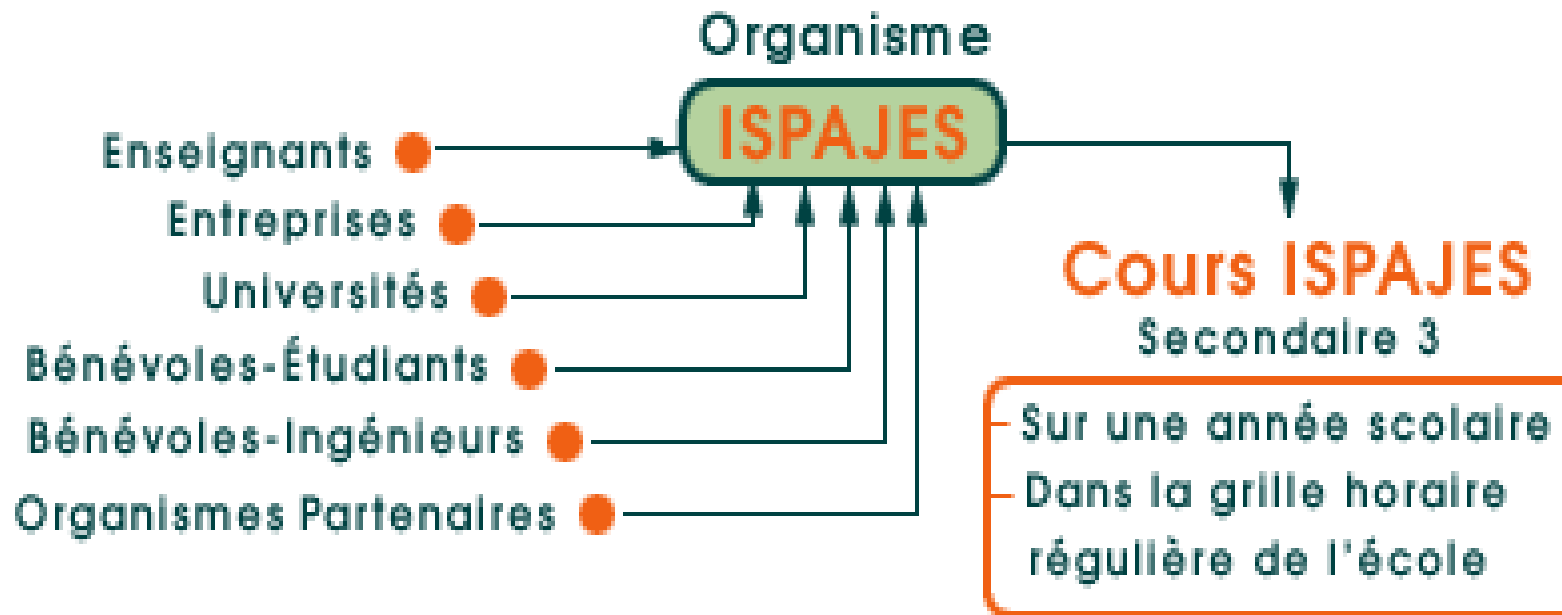
# Objectifs du cours

30

- **DE FAIRE CONNAÎTRE LA PROFESSION D'INGÉNIEUR AUX JEUNES**
- **DE LES INTÉRESSER À LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE.**
- **RENDRE L'ÉCOLE PLUS SIGNIFICATIVE EN FAISANT PARTAGER AUX JEUNES LES RESSOURCES DE CRÉATIVITÉ, D'EXPÉRIENCE ET DE TRAVAIL D'ÉQUIPE DES UNIVERSITÉS ET DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES**

# Comment?

31



# Comment ça se passe?

(( 32 ))

Développer un nouveau produit  
Pour le client l'UQTR  
Titre du projet 2010-2011:  
**La grille intelligente**

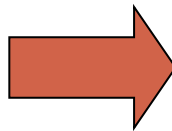
En début d'année les élèves  
font des activités sur le  
**travail d'équipe et**  
**la créativité**

**Formation de 5 comités**  
Recherche, informatique  
conception, production  
Marketing  
(Cie)

Réalisation du projet

*Travail avec CO, test GROUPE, cv, entrevue*

DGF



Entrepreneuriat et orientation  
Environnement et consommation



# Approche novatrice...

33

- Utilisant le concept innovateur de l'ingénierie simultanée, le programme ISPAJES privilégie:
- une **approche multidisciplinaire** (sc., techno, math...)
- qui met l'accent sur :
  - **compétences humaines**
  - **compétences scientifiques**

# Les projets

34

 **PROJET 2008-2009**  
**L'EMPREINTE CARBONIQUE**  
**RÉDUIRE LES GAZ À EFFETS DE SERRE**

 **PROJET 2009-2010**  
**LE PRÉSENT VIRTUEL**  
**NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION**  
**ET DES COMMUNICATIONS**  
**SITE INTERNET:**  
**[HTTP://ISPAGINATION.WEEBLY.COM/](http://ispagination.weebly.com/)**  
**[HTTP://IL.YOUTUBE.COM/WATCH?V=LJAHSU8BQ](http://il.youtube.com/watch?v=LJAHSU8BQHS&feature=related)**  
**[HS&FEATURE=RELATED](http://il.youtube.com/watch?v=LJAHSU8BQHS&feature=related)**

# Impact sur la motivation et l'intérêt des élèves

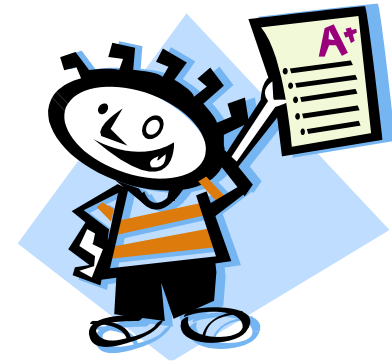
35

**RÉSULTATS D'UNE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE AUPRÈS D'ÉLÈVES À L'HIVER  
2009**

# Résultats préliminaires des *focus group* - Intérêt et motivation (hiver 2009)

36

- C'est l'fun (++++)
- Fait augmenter ma moyenne
- Développe notre autonomie
- Faire notre part pour l'environnement  
(Machine à capter les GES, par exemple)
- Les maths, c'est logique ! (++)
- En technologie, c'est manuel !



# Résultats préliminaires des *focus group* – Attitudes (hiver 2009)

37

## **ATTITUDES D'OUVERTURE (LISTE):**

**Curiosité (++++)**

**Esprit d'équipe + travail d'équipe (++)**

**Solidarité internationale à l'égard des problèmes de l'heure  
(+)**

## **ATTITUDES DE RIGUEUR (LISTE):**

**Autonomie (++++)**

**Persévérance (+)**

**Coopération (+)**

**Respect de la vie et de l'environnement (+)**

# En somme...

38

➤ **LES ÉLÈVES QUI CHOISISSENT DES PROGRAMMES DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE DONT ISPAJES SONT POUR LA PLUPART, À LA BASE, MOTIVÉS!**

➤ **LES ATTITUDES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE ET LES ATTITUDES ENVERS LES COURS DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE SONT PLUTÔT POSITIVES.**

# Pour l'enseignant :

39

- **Avoir le goût de s'impliquer (le projet change à chaque année!)**
- **Le goût de faire vivre aux élèves une expérience différente**
- **Faire faire des sciences aux élèves**
- **Dans un contexte de signifiante**

# Pour l'enseignant :

40

- **Avoir accès à un local d'informatique**
- **Avoir le support d'un technicien (laboratoire et techno.)**
- **Le support de la direction**
- **Le support des CO (conseillers en orientation)**
- **Coordonner un horaire avec des étudiants d'ingénierie de l'UQTR...**



# Recension des écrits

41

- **Difficultés**
  - Manque de support de la part des institutions
  - Coordination des enseignements
  - Zone de confort des enseignants
  - Enracinement dans la discipline de référence
  - Plus facile d'intégrer les math en science que l'inverse (Samson, 2009)
- **Collaboration entre les enseignants**
- **Connaissances dans les deux disciplines (math, science et technologie)**
  
- **Développement des apprentissages**
  - Résolution de problème; travail en équipe
  - L'intégration favorise les sciences (Hurley, 2001; James et al. 2004; Pang et Good, 2000)
  - L'intégration favorise les mathématiques (Isaacs *et al.*, 1997; Judson et Sawada, 2000; Munier et Merle, 2007)
  - Selon des recherches américaines, l'interdisciplinarité favorise la motivation des élèves...et des ENSEIGNANTS (Stapp, 2000)

# ATELIER

## RÉACTION/ACTION

42

1. **REMUE-MÉNINGES DE CE QUE VOUS PENSEZ ET DE CE QUE VOUS FAITES DANS VOS CLASSES PAR RAPPORT À LA MOTIVATION ET LA PERCEPTION DES JEUNES À L'ÉGARD DES S & T**
2. **SELON LES OPINIONS PUBLIQUES, LE TEXTE DE J. FACAL ET S. LAPPORTE? EST-CE SUFFISANT ET PERTINENT D'AIMER NOS ÉLÈVES ET D'INSTAURER LA NOTION DE PERFORMANCE POUR AMÉLIORER L'INTÉRÊT ET LA MOTIVATION DES JEUNES EN GÉNÉRAL?**

**Les principales raisons invoquées par les décrocheurs sont (Dr Nadia Desbiens) :**

**44 % : je n'aimais pas l'école**

**33 % : j'avais beaucoup de difficultés**

**17 % : je ne m'entendais pas avec les professeurs**

# ENSCIENCER... L'ESPRIT DE NOS JEUNES! EN GUISE DE CONCLUSION



43

- **La question de la motivation préoccupe au plus haut point, en S&T, mais à l'école en général**
- **La solution n'est pas simple...une partie de la réponse se trouve à l'école et une autre partie en dehors (incluant la famille, les organismes voués à l'intéressement aux S&T, etc.)**
- **Les changements sont lents (stéréotypes, etc.)**
- **Poursuivons nos ACTIONS... scolaires et parascolaires**
- **Continuons à présenter la S&T avec des problématiques significantes pour le jeune**
- **Poursuivons la recherche, notamment sur le passage du primaire au secondaire**

**EN ESPÉRANT QUE CETTE PRÉSENTATION  
ET SA SUITE CONTRIBUE AU REHAUSSEMENT ET À  
LA VALORISATION DE L'ENSEIGNEMENT DES  
SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE!**

44

**BRIGITTE CHICOINE, ÉTUDIANTE À LA MAÎTRISE  
UNIVERSITÉ DE TROIS-RIVIÈRES  
[brigitte.chicoine@uqtr.ca](mailto:brigitte.chicoine@uqtr.ca)  
[brigitte.chicoine@ecoleduroy.qc.ca](mailto:brigitte.chicoine@ecoleduroy.qc.ca)**

**SOPHIE GERMAIN, ÉTUDIANTE À LA MAÎTRISE  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE  
[sophie.germain@sympatico.ca](mailto:sophie.germain@sympatico.ca)**

**GHISLAIN SAMSON, M.Sc. Ph. D.  
Professeur-chercheur  
Département des sciences de l'éducation, UQTR  
<http://www.uqtr.ca/Ghislain.Samson>**

**MERCI!**

# RÉFÉRENCES

- Bryner, Jeanna (2009). Girls get math : It's culture that's skewed girls. Live Science, 01 june 2009**
- Gagnon, Mathieu. (2009). L'importance de développer le jugement critique par la science et la technologie : pistes à explorer. Spectre décembre 2008-janvier 2009, p. 23-24.**
- OCDE, (2006). Organisation de Coopération et de développement Économiques, Forum mondial de la science. 4 mai 2006. Évolution de l'intérêt des jeunes pour les études scientifiques et technologiques, Rapport d'orientation.**
- Tardif, J. (1997). La construction des connaissances. 1. Les consensus 2. Les pratiques pédagogiques. Pédagogie collégiale, Vol 11 no 2, décembre 1997.**
- Toussaint, R. (2004). Représentations d'élèves envers la science et la technologie. Trois-Rivières; Université du Québec à Trois-Rivières, rapport de recherche, vol 1.**
- Samson, G. (2010). Intéresser les jeunes aux sciences et à la technologie : une responsabilité partagée. Le nouvelliste, parution du 25 mars 2010. Trois-Rivières. Campus Express, Université de Trois-Rivières.**