

# Faire des projets au secondaire... un défi motivant!

Josée Desmeules

30 mars 2015



# Josée Desmeules

## **Formation:**

Adaptation scolaire et sociale  
UQAM

Diplôme de 2<sup>e</sup> cycle en Éducation  
Université de Sherbrooke

## **Expérience:**

Élèves en difficulté d'apprentissage  
et de comportement

Conseillère pédagogique CSDM

Connaissances et employabilité







The image shows the exterior of a school building under a blue sky with white clouds. The building has a grey stone-patterned facade. A prominent feature is a red horizontal band that runs across the front, supported by several red vertical pillars. On the left, there is a curved section of the building with light-colored stone cladding and several windows. A large black cross is mounted on a tall pole to the left of the main entrance. The entrance itself has red double doors. The address number '4700' is visible on the red band. The foreground is a paved parking lot with yellow markings.

ÉCOLE Sainte-Marguerite-Bourgeoys

4700



- Partager des projets et des activités réalisés dans ma classe
- Vous informer sur les principes de l'apprentissage par projets selon BIE
- Vous démontrer l'efficacité de l'apprentissage par projets
- Faire des liens entre les projets PBL et la Redéfinition du curriculum
- Donner le goût de bâtir des projets dans votre classe

*« Là où, pour certaines personnes, les difficultés des élèves constituent une limite dans leurs actions, elles sont pour d'autres, des défis pour lesquels il vaut la peine de se donner du mal parce qu'ils donnent du sens à leur travail »*

*Guy Pelletier*

*Vie pédagogique, Janvier-février 1996*



# La construction des savoirs

## Quelques réflexions...

- On confond souvent **apprendre** et **mémoriser**
- **Reproduire** un savoir n'est pas la même chose que de le **construire**
- Un exposé magistral peut transmettre des **informations** à des élèves mais non des **connaissances**

# La construction des savoirs

## Quelques réflexions...

- La connaissance ne se donne pas; elle ne peut être élaborée que par la **personne qui apprend**
- Les **connaissances** sont le résultat du **traitement des informations** par les élèves
- C'est pourquoi on dit qu'il faut placer les **élèves**, et non le contenu, au **centre du processus d'apprentissage**.
- Apprendre, c'est **transformer** ce qu'on sait déjà par l'apport d'informations nouvelles

# Le contrat didactique



- Quoi faire?
- Quoi dire?
- Quoi écrire?
- Quoi penser?
- Que veut l'enseignant?

**Briser le contrat d'apprentissage = apprentissage**



BUCK INSTITUTE  
FOR EDUCATION  
PROJECT BASED LEARNING FOR THE 21ST CENTURY

*bie.org*



# L'apprentissage par projet

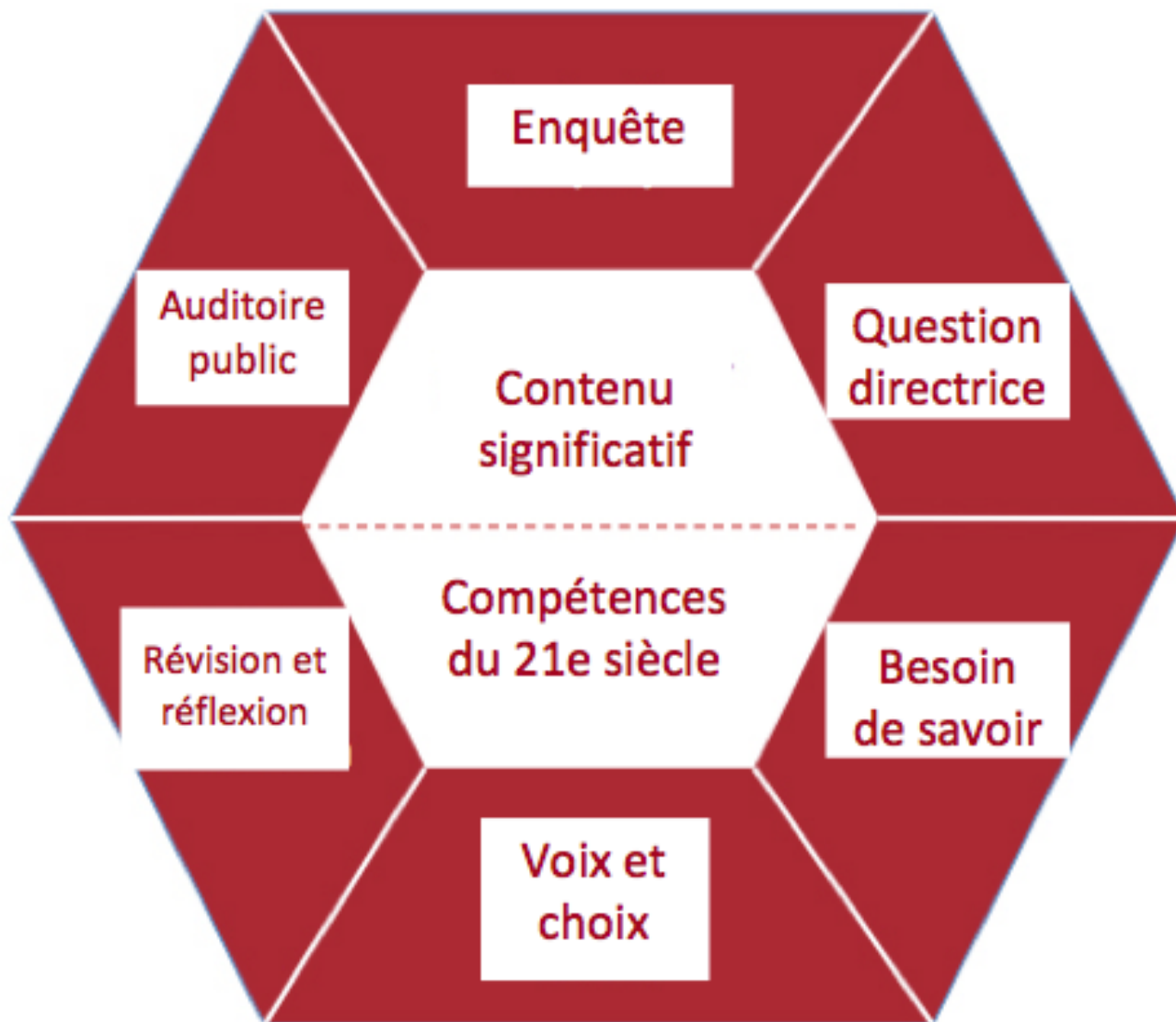
L'élève participe à un processus de recherche rigoureux qui découle d'une question complexe

L'élève travaille de façon autonome le plus souvent possible et ont un certain nombre de choix

L'élève est en action

Permet une meilleure rétention des apprentissages (compréhension approfondie)

L'élève développe des compétences



# Recherche rigoureuse

Les élèves sont impliqués dans un processus qui leur demande de:

- ✧ Se poser des questions
- ✧ Trouver des ressources
- ✧ Faire des recherches
- ✧ Développer des réponses ou trouver des solutions originales



# Activité de lancement

L'activité de lancement sert à capter l'intérêt des élèves et éveiller leur questionnement.

Cela peut être une vidéo, une discussion, un invité spécial, une sortie...





# Question directrice

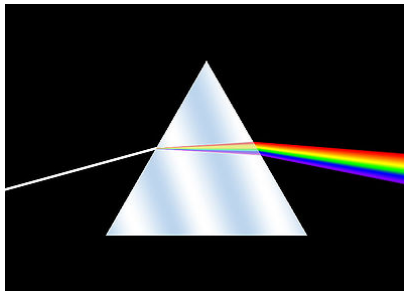
La **question directrice** c'est le **cœur** du projet exprimée dans un langage clair et convaincant, qui offre aux étudiants le sentiment de faire quelque chose d'utile avec un certain défi. La question devrait être provocatrice, ouverte, complexe et liée à vos résultats d'apprentissage.



# Question directrice



Qu'est ce qu'un corps en santé?



Comment pouvons-nous créer une bande dessinée qui explique le fonctionnement de la lumière?



Comment pouvons-nous, en tant que planificateur financier, prévoir des gains à la bourse?

# Ce que j'ai besoin de savoir

## Qu'est ce qu'un corps en santé?

- Que signifie être en santé?
- De quoi le corps a besoin?
- De quoi est composé le corps humain?
- Comment le corps humain fonctionne-t-il?
- ...



# Ce que j'ai besoin de savoir

## Comment pouvons-nous créer une bande dessinée qui explique le fonctionnement de la lumière?

- Qu'est-ce que la lumière?
- Comment se déplace la lumière?
- Quels sont les outils mis à ma disposition pour créer une BD?
- ...





# Ce que j'ai besoin de savoir

## Comment pouvons-nous, en tant que planificateur financier, prévoir des gains à la bourse?

- Comment fonctionne la bourse?
- Comment calculer des pourcentages?
- Comment représenter des données dans un graphique?
- ...



# Voix et choix

Les élèves sont encouragés à faire des choix:

- ✧ Méthodes de travail
- ✧ Comment ils utilisent leur temps
- ✧ Le produit final



# Révision et réflexion

La planification d'un projet comprend un temps pour les élèves pour :

- ✧ donner et recevoir des commentaires afin d'améliorer la qualité de leur travail
- ✧ réfléchir à quoi et comment ils apprennent (besoin de savoir – compétences)



# Une visite de galerie

*(critical friends protocol)*

*Demander aux élèves de donner leur appréciation  
(évaluation) au niveau des exigences du travail*

J'aime...

Je me demande si...

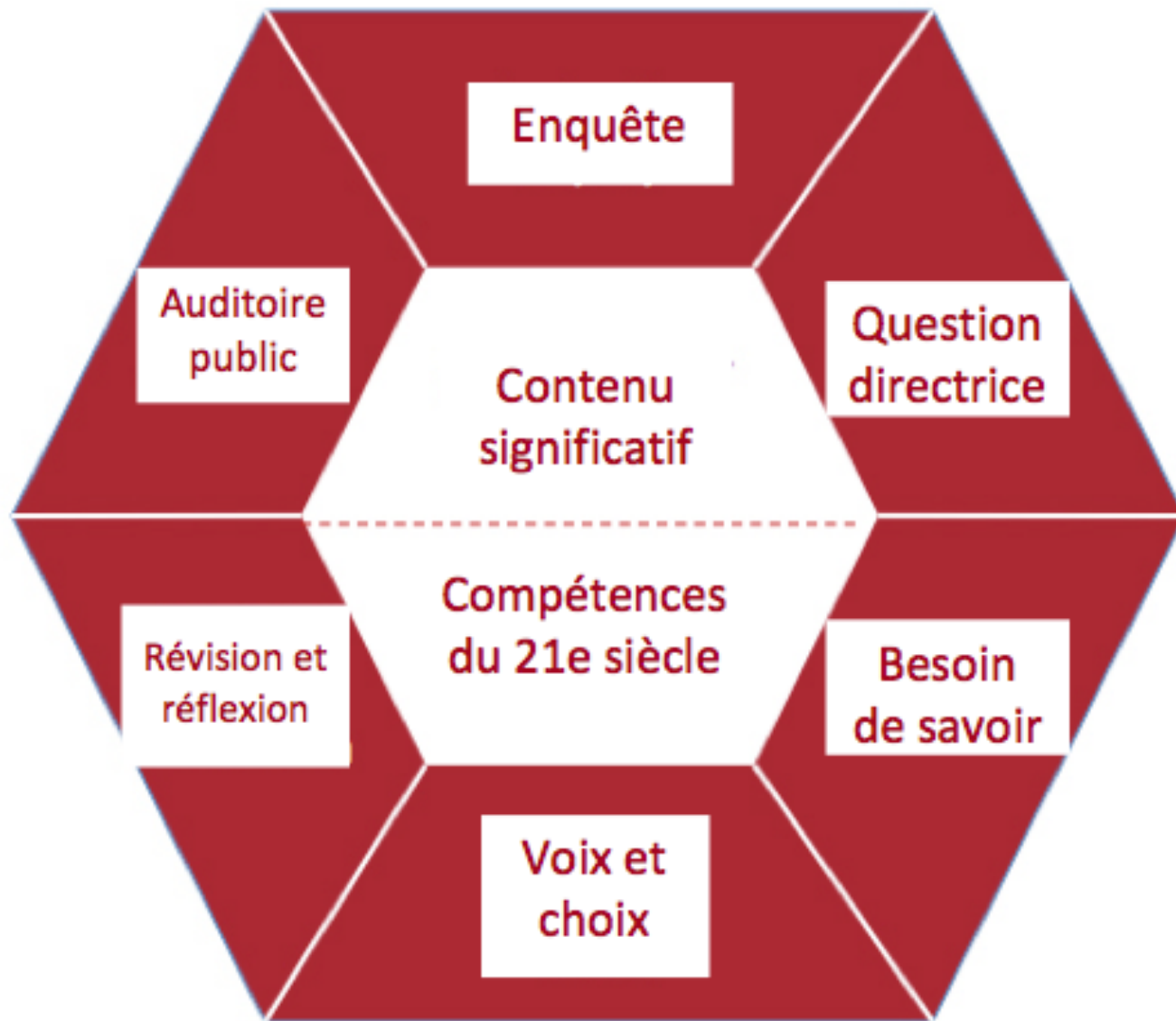
As-tu pensé à...



# Auditoire

Dans certains projets, l'élève présentera son produit, son texte, son site Internet ou sa performance à un **public**. Cet auditoire peut être composé d'élèves, d'enseignants, de la direction, des parents ou des membres de la communauté.





# Les habiletés du 21<sup>e</sup> siècle

La pensée critique

La collaboration

La communication





# Les habiletés du 21<sup>e</sup> siècle

## Rencontre système



<b>Échange</b>	Faire un résumé de notre recherche	6 min
<b>Rétroaction</b>	J'aime... J'ai une idée...	4 min
<b>Question</b>	As-tu pensé à...	3 min
<b>Organisation</b>	La prochaine étape...	2 min

**Participation    Respect    Valorisation**  
**Progrès**

# Les habiletés du 21<sup>e</sup> siècle

## Partage d'informations

### Pourquoi?



### Déroulement :

- Former les équipes-clones
- Aménager les tables pour créer des groupes de discussion
- Chaque équipe-système désigne un porte-parole
- À tour de rôle, les porte-paroles des systèmes décrivent leur système aux autres élèves
- Les autres élèves prennent des notes et posent des questions pour bien comprendre **TOUS** les systèmes

Retour en grand groupe

## Notre clone

Système respiratoire

Système digestif

Système circulatoire

Système nerveux

Système excréteur

**Opération Frankenstein**

**Un village branché**

**Rube Goldberg**

**Mission possible**

**C'est brillant !**



**Facebook**

# Opération Frankenstein



## Buts du projet :

Connaître cinq systèmes organiques de l'être humain tout en apprenant à écrire un texte descriptif.

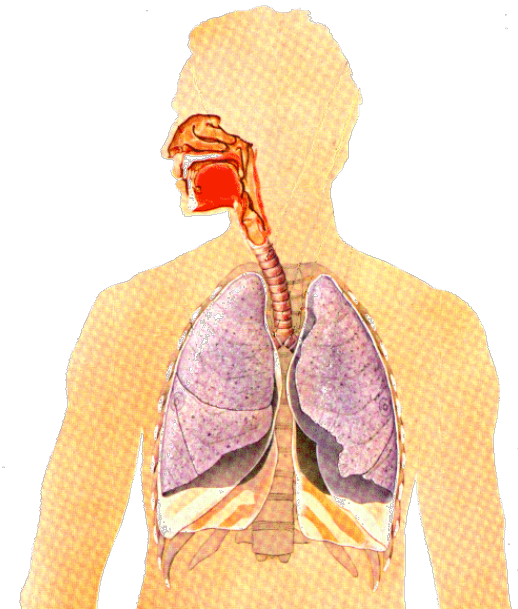


# Opération Frankenstein



## Concepts touchés en sciences :

- ✓ Les cellules
- ✓ Les tissus
- ✓ Les organes
- ✓ Cinq systèmes du corps humain :
  - ✧ Le système digestif
  - ✧ Le système circulatoire
  - ✧ Le système respiratoire
  - ✧ Le système nerveux
  - ✧ Le système excréteur



# Opération Frankenstein

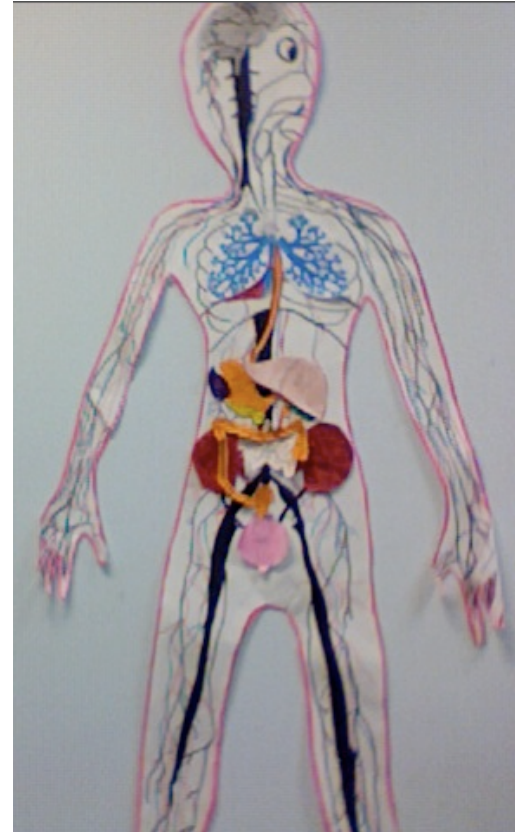
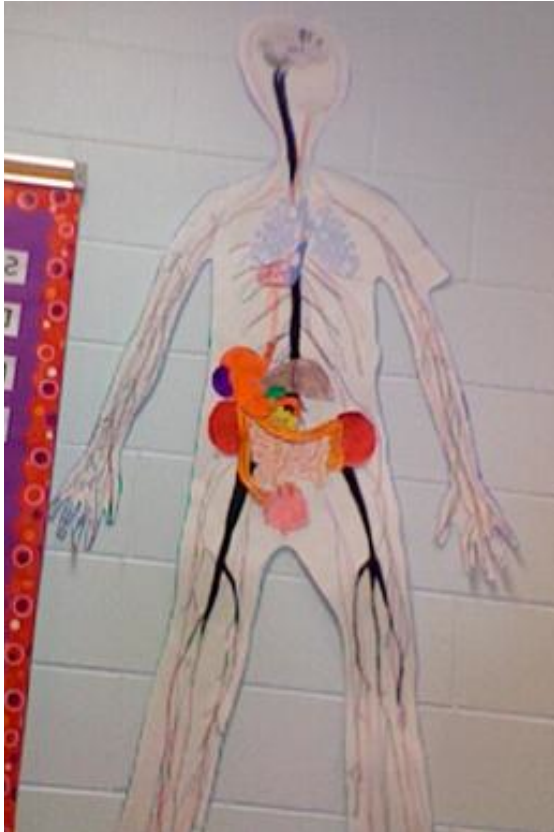


## Recherche sur un système

- Composition du système
  - Organes
  - tissus
  - Cellules
- Fonction du système dans le corps humain
- Maladies qui touchent ce système



# Opération Frankenstein



# Opération Frankenstein



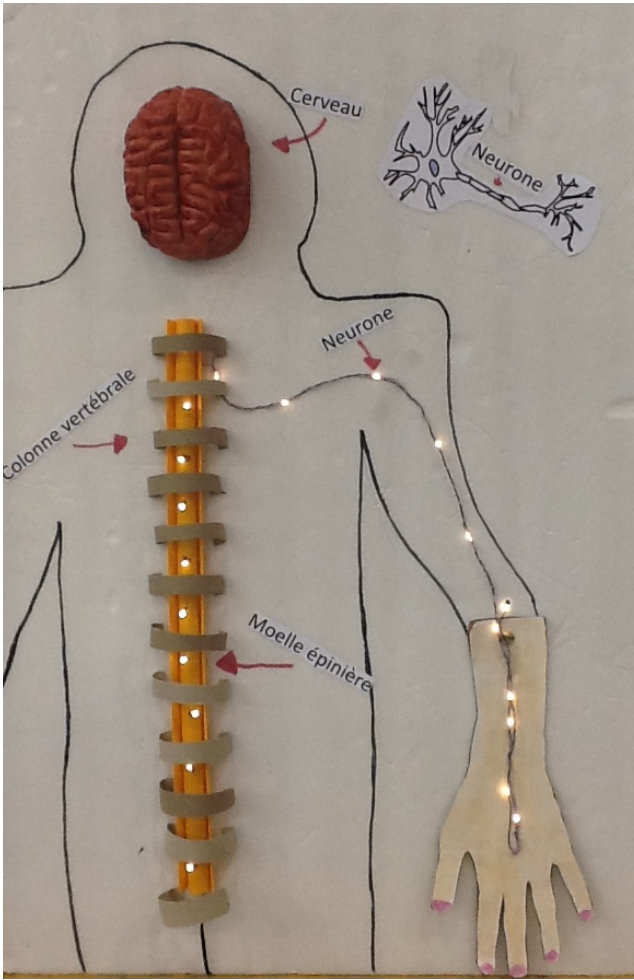
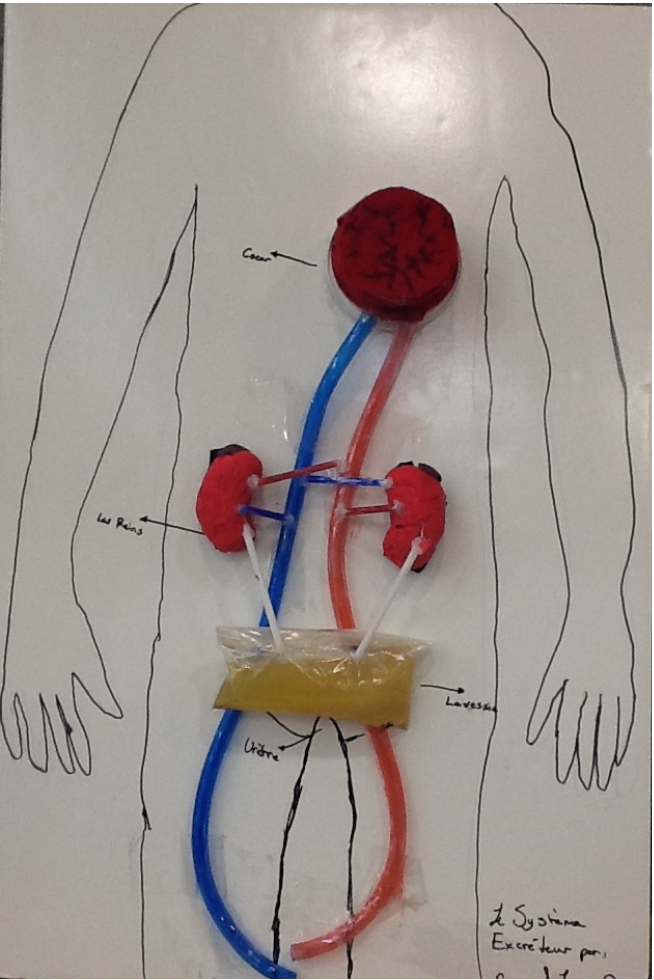
## Création d'un modèle d'un système du corps humain

- Assez grand pour que toute la classe puisse le voir
- Doit démontrer le fonctionnement du système du début à la fin



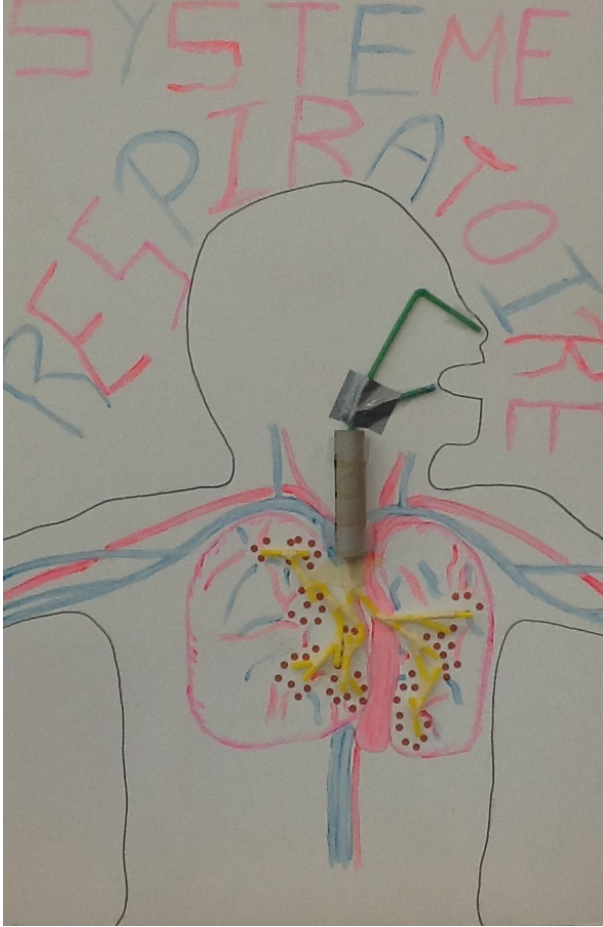
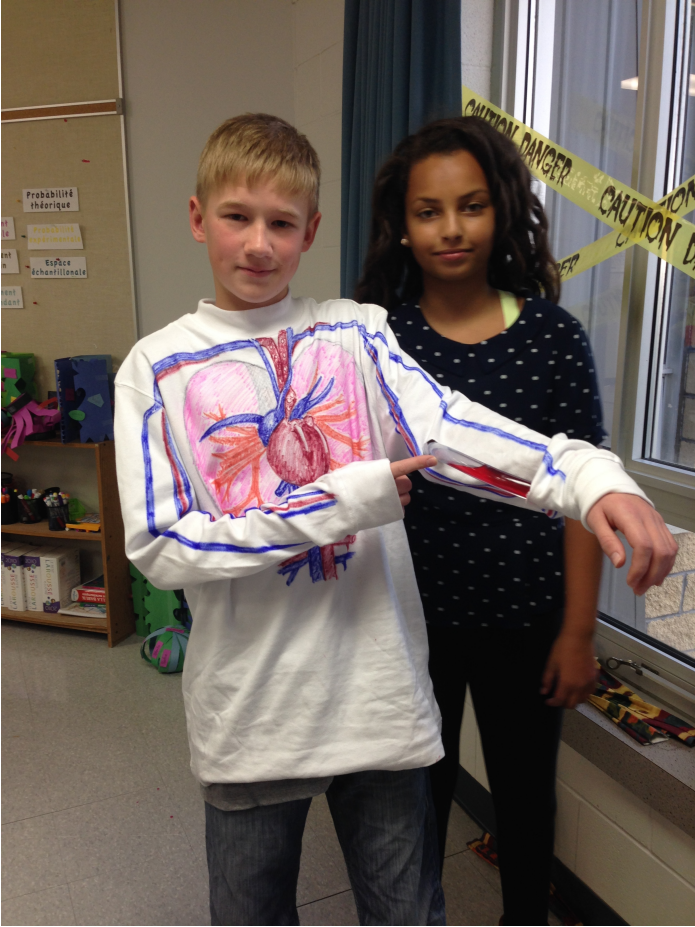


# Opération Frankenstein





# Opération Frankenstein



# Opération Frankenstein



## La revue scientifique

The screenshot displays a digital magazine interface with a wood-grain background. At the top, there is a navigation bar with a 'Share' button and social media icons for Facebook and Twitter. To the right of these are window control icons (minimize, maximize, close) and a page indicator '12 / 30'. The main content area shows a double-page spread of scientific articles. The left page features an article titled 'La spirale colorée' with a small image of a bottle. The right page has an article titled 'Le produit d'entretien des meubles en bois' with an image of a wooden surface. Below the main content, there is a horizontal strip of thumbnails representing other pages in the magazine, and a play button icon at the bottom center.

# Un village branché



## But du projet :

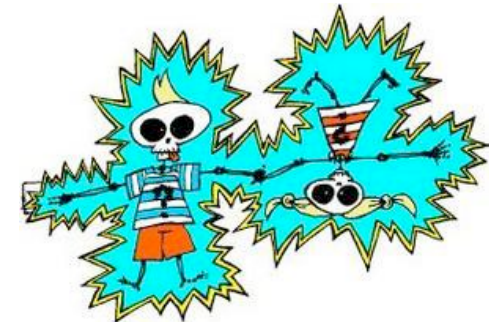
Permettre à l'élève d'apprendre les diverses sources d'énergies et apprendre ensuite comment cette énergie est transformée en électricité. De plus, les élèves sont conscientisés aux répercussions environnementales et aux mesures de sécurité liées à l'utilisation de l'électricité.

# Un village branché



## Concepts touchés en sciences :

- ✓ Formes d'énergie
- ✓ Transformation d'énergie
- ✓ Production de l'électricité
- ✓ Énergie renouvelable et non renouvelable
- ✓ La sécurité liée à l'utilisation de l'électricité



# Un village branché



## Étapes de réalisation en sciences :

- 1) Formation des équipes (2 à 3 élèves par source d'énergie)
- 2) Recherche (4 étapes)
  - a) La source d'énergie et le processus de transformation en énergie électrique
  - b) Les avantages de sa source d'énergie
  - c) Les désavantages de toutes les autres sources d'énergie
  - d) Les mesures de sécurité à employer face à l'utilisation de l'électricité
- 3) Consultation publique: Chaque équipe offre sa source d'énergie aux résidents du village de Tenakee Springs



# Un village branché



Les élèves présentent leur recherche sous forme d'exposition pour les élèves de la 5<sup>e</sup> année, qui jouent le rôle des résidents de Tenakee Springs. Les élèves de 5<sup>e</sup> doivent ensuite choisir la meilleure source d'énergie pour leur village.





# Un village branché



- Projet de français sur la publicité incitative
- Les élèves doivent promouvoir leur façon de produire de l'électricité aux villageois de Tenakee Springs
- La publicité doit contenir leur logo, leur slogan et cibler leur public

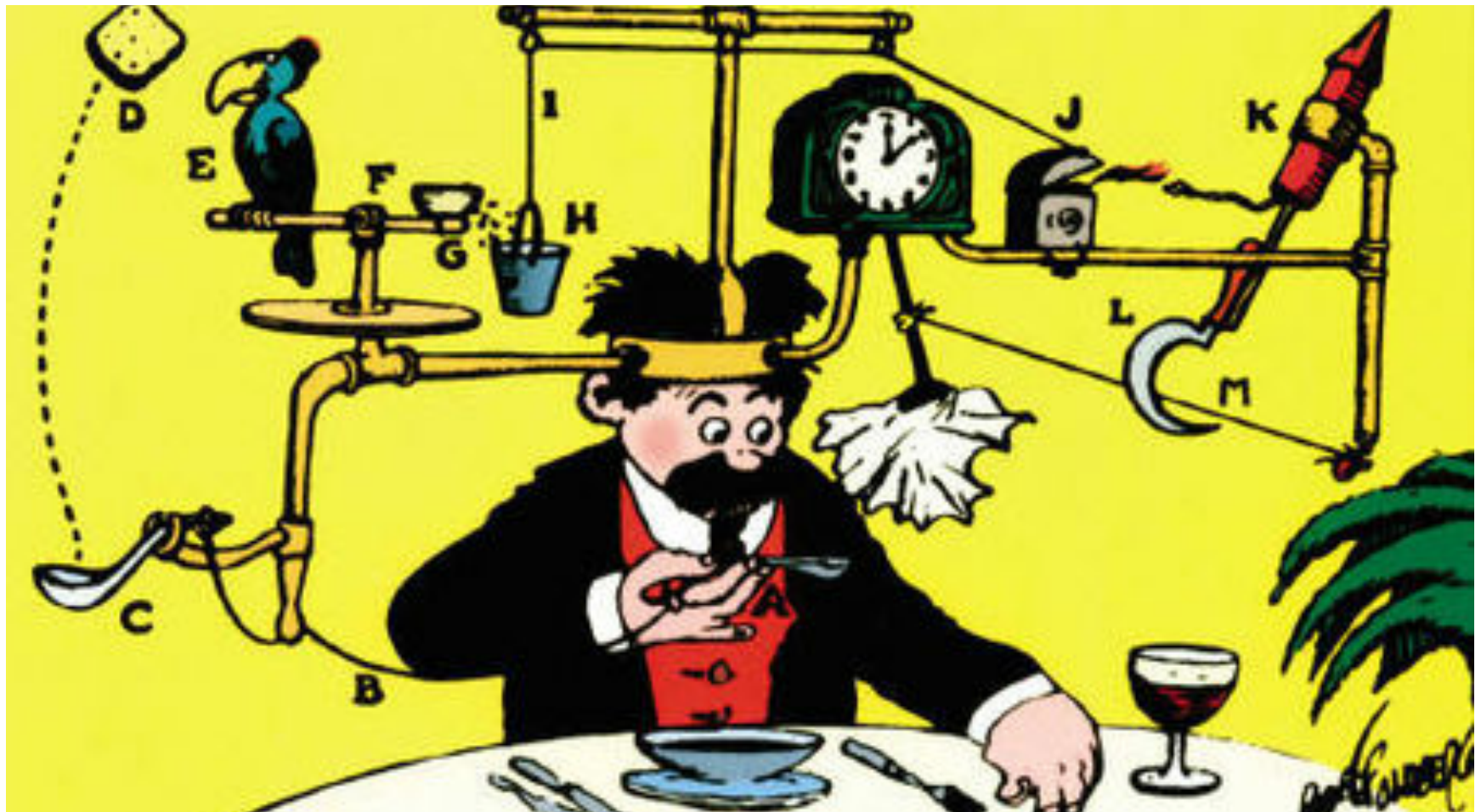
# Un village branché

Travaux des élèves :

les publicités



# Projet Rube Goldberg





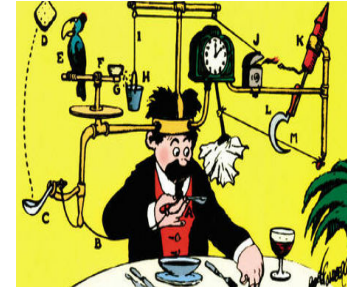


Rube\*

Goldberg

machine

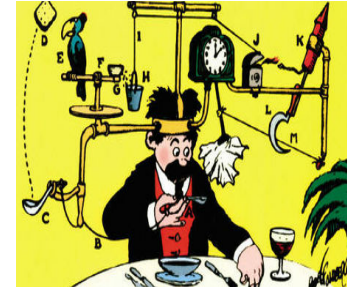
# Rube Goldberg



**Comment  
pourrions-nous  
créer une machine  
Rube Goldberg qui  
fait peur aux  
gens ?**



# Rube Goldberg

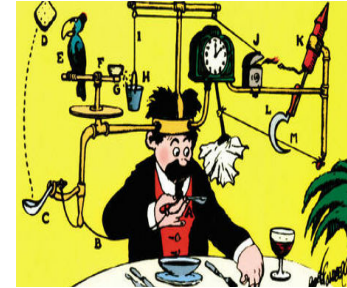


## Concepts touchés en sciences :

- ✓ Les machines simples
- ✓ La mesure du travail
- ✓ Le rendement et le gain mécanique d'une machine
- ✓ Les systèmes hydrauliques et pneumatiques



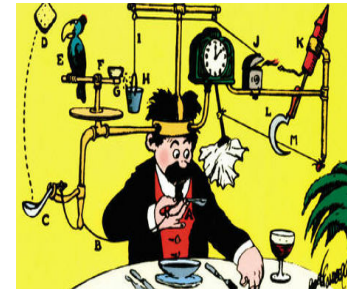
# Rube Goldberg



## Concepts touchés en sciences :

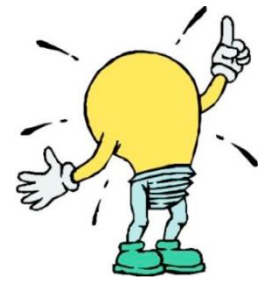
- ✓ Les machines simples
- ✓ La mesure du travail
- ✓ Le rendement et le gain mécanique d'une machine
- ✓ Les systèmes hydrauliques et pneumatiques







# Autres projets...



**Mission possible 9e (Exploration spatiale)**: les élèves doivent écrire une légende afin de démontrer que de nombreuses civilisations anciennes ont inventé des histoires pour relater l'origine et les mouvements des corps célestes. Ils doivent créer leur propre légende à partir d'une constellation et d'un phénomène naturel.

**C'est brillant 8<sup>e</sup> (La lumière et les systèmes optiques)** : les élèves doivent créer une bande dessinée qui suit le schéma du récit d'aventure. Le personnage principal de la BD doit être la lumière qui passe à travers 3 péripéties (réfraction, réflexion et traverse une matière). La BD peut se faire sur Comic Life.

# Projet Facebook

**Comment pouvons-nous, en tant que planificateur financier, prévoir des gains à la bourse ?**



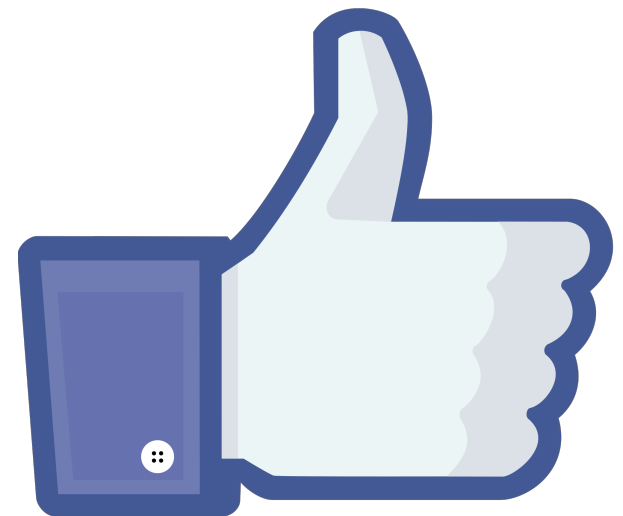
# Projet Facebook

## But du projet :

Utiliser les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages dans un contexte concret de la vie de tous les jours.



42,14	+0,56	1,91%
27,07	+0,17	3,52%
21,18	+0,26	0,89%
27,33	-1,14	-4,08%
31,58	+13,53	3,32%
96,51	+0,82	0,54%
25,32	+0,41	1,62%



# RAFT

Comment créer un petit projet rapide...

<b>R</b> ôle	Voyageur Astronaute
<b>A</b> uditoire	Équipe de la NASA sur Terre
<b>F</b> ormat	Journal de bord Lettre d'amour
<b>T</b> hème	Juste avant d'arriver sur Mars La relation

# Euréka !

## Ton rôle :

Tu es un inventeur

## Ton auditoire :

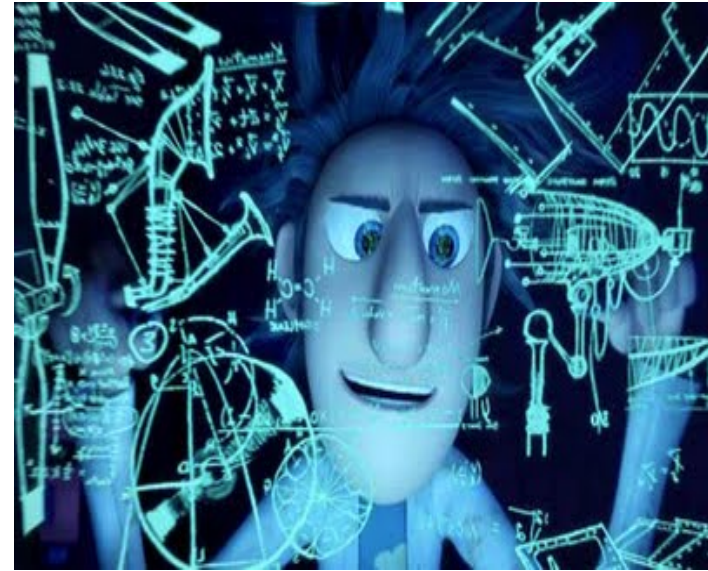
Des scientifiques

## Les formats:

Un schéma et une maquette  
(Aucun texte ne sera permis)

## Le thème:

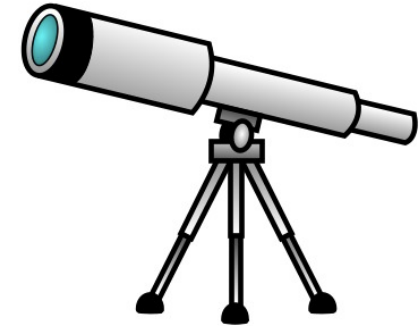
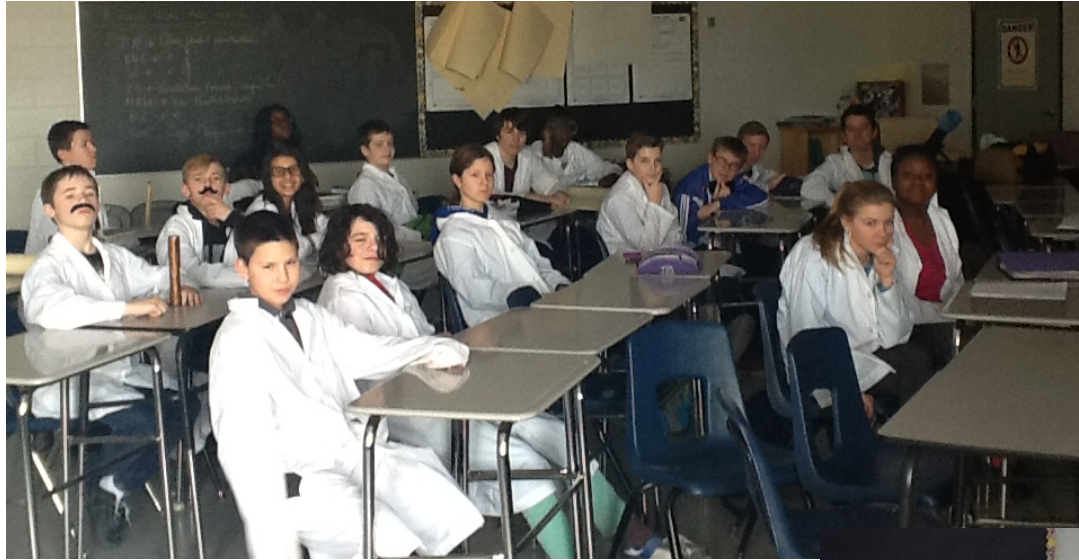
Tu dois expliquer le fonctionnement de ton tout nouvel instrument optique (comment la lumière se déplace), les applications possibles et les découvertes importantes au niveau scientifique associées à cet instrument.







# Euréka !



# Les compétences dans la Redéfinition du curriculum

- Savoir apprendre
- Penser de façon critique
- Déterminer et résoudre des problèmes complexes
- Gérer l'information
- Innover
- Créer des occasions
- Mettre en application les formes de littératies propres aux divers domaines
- Démontrer de bonnes habiletés de communication et une capacité à travailler en équipe
- Faire preuve de compréhension culturelle et de conscience mondiale
- Reconnaître et mettre en application des habiletés professionnelles et essentielles pour la vie





# Un albertain instruit

L'arrêté ministériel sur les résultats d'apprentissage des élèves (001/2013) établit les objectifs à atteindre et les normes à mettre en œuvre en ce qui concerne l'éducation en Alberta.



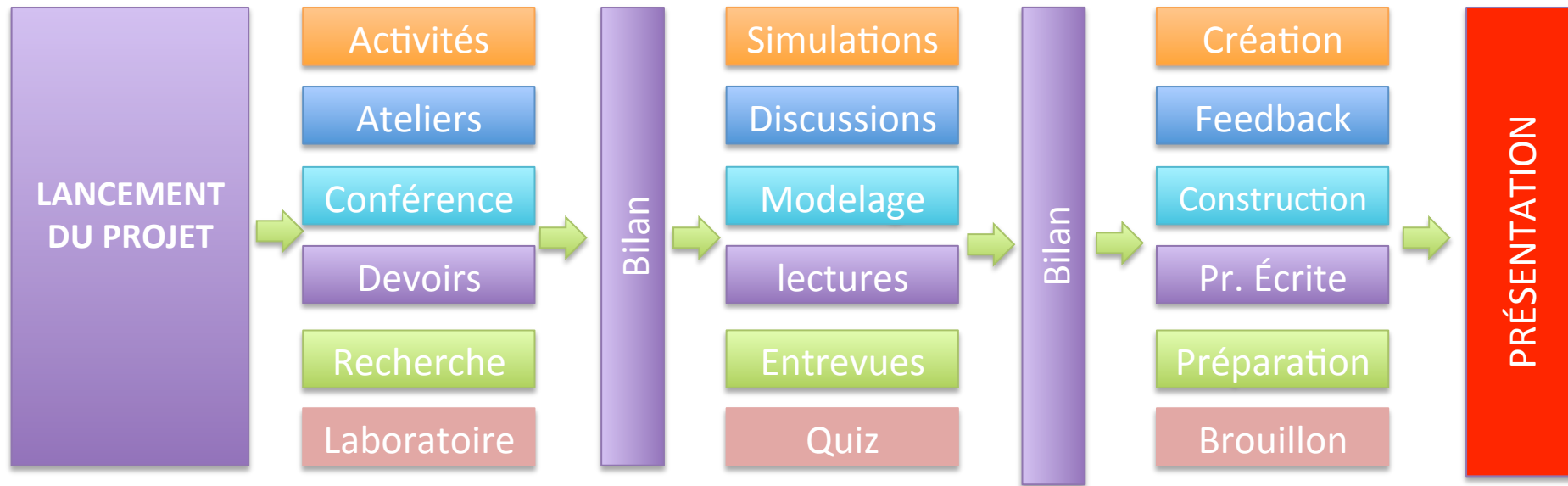
# Projet « dessert »



- L'emphase est mis sur le produit
- Il n'y a pas d'engagement intellectuel
- L'élève a peu de choix
- Peut être fait sans l'enseignant
- Moins pertinent pour l'élève
- Reste à l'intérieur de la classe
- Tous les projets sont pareils



# PBL ou « plat principal »



- L'emphasis est mis sur le processus
- L'élève s'engage intellectuellement
- L'élève a beaucoup de choix
- L'enseignant est présent
- Problème de la vie de tous les jours
- Sort des murs de la classe
- Tous les projets sont différents





Nom du projet :				Durée :		
Matière/cours :	Enseignant(s) :		Année :			
<b>Idée de projet</b> problématique, défi à relever, investigation, scénario :						
<b>Question directrice :</b>						
<b>Résultats d'apprentissage à enseigner et évaluer :</b>						
<b>Habilités du 21<sup>e</sup> siècle à enseigner et évaluer :</b>	Collaboration		Pensée critique/Résolution de problème			
	Communication (présentation orale)		Autre :			
<b>Produits principaux et composantes orales</b>	Groupe :				<b>Public visé</b>	
					Classe	
					Ecole	
	Individuel :				Communauté	
					Experts	
					Sur le web	
					Autre :	

<b>Activité de lancement</b> de l'enquête pour impliquer les élèves :				
<b>Évaluations</b>	<b>Évaluations formatives</b> (durant le projet)	Quiz/tests	Pratique de la présentation	
		Journal/journal d'apprentissage	Notes	
		Plans préliminaires/schéma/prototypes	Listes de contrôle	
		Brouillon	Schéma organisationnel	
		Tests/examens en ligne	Autre :	
	<b>Évaluation sommative</b> (à la fin du projet)	Produit(s) écrit(s), avec rubrique :	Autre(s) produit(s) ou composante(s), avec rubrique :	
		Présentation orale, avec rubrique	Évaluation par les pairs	
		Choix multiple/test à réponse courte	Auto-évaluation	
		Dissertation	Autre :	
<b>Ressources nécessaires à prévoir</b>	<b>Des personnes-ressources, des places spécifiques :</b>			
	<b>Équipement :</b>			
	<b>Matériel :</b>			
	<b>Ressources provenant de la communauté :</b>			
<b>Méthodes de réflexion</b>	<b>Individuel par groupe la classe entière</b>	Journal/journal d'apprentissage	Groupes d'intérêt commun	
		Discussion avec toute la classe	Discussion de format <i>bocal à poisson</i>	
		Sondage	Autre :	



# Ressources

APPRENTISSAGE

DIDACTIQUE

## L'APPRENTISSAGE PAR PROJETS AU SECONDAIRE

Guide pratique pour planifier et réaliser des projets avec ses élèves




AUTEUR BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION  
ADAPTATION LUCIE ARPIN ET LOUISE CAPRA

CHENELIÈRE  
ÉDUCATION


DOCUMENTS REPRODUCTIBLES INCLUS

PROJECT BASED LEARNING  
WORKBOOK SERIES



# PBL 101 WORKBOOK

*The Companion to BIE's Introductory  
Project Based Learning Workshop*



BIE

# Évaluation



**Questions ou  
commentaires**



**josee.desmeules@csud.ca**



**@JoseeDesmeules**