

# Éduquer ses élèves à l'adaptation au changement climatique

Diane Pruneau Ph D., Université de Moncton, Canada

ATELIER DE FORMATION SUR L'ÉDUCATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Délégation de l'Education, province du Haouz

Tahenaout, le 16 novembre, 2015



# Conséquences des changements dans les régimes de précipitations



*Marie Poley*



# Que se passe-t-il dans votre région avec les inondations?

- Travail en équipes sur :
- Impacts sur l'école et la vie scolaire
- Impacts à la maison et sur la vie familiale
- Impacts sur la santé des gens
- Impacts sur les écosystèmes (faune et flore)
- Impacts sur les activités touristiques, commerciales et industrielles
- Impacts sur la sécurité alimentaire



# Nécessité de s'adapter à ces situations et d'apprendre aux élèves à s'adapter



**Copenhague: on enseigne aux gens à nager**

# Éduquer ses élèves à l'adaptation au changement climatique...

- Les éduquer à quoi?
- Les éduquer comment?

# Éduquer ses élèves à l'adaptation au changement climatique...

## ● Les éduquer à quoi?

- À comprendre les événements extrêmes
- À se protéger
- À trouver des mesures d'adaptation
- À s'impliquer dans des mesures d'adaptation dans leur communauté (mesures actives ou proactives)

## ● Les éduquer comment?

- À l'aide de stratégies pédagogiques qui développent leurs compétences d'adaptation

Quelles sont les compétences humaines qui facilitent l'adaptation (les compétences d'adaptation)?

# Compétence

- **Ensemble de ressources cognitives et métacognitives** (savoirs, savoirs faire, savoirs agir ; savoirs observer, contrôler et améliorer ses stratégies cognitives...), **conatives** (motivation à agir), **physiques, sociales** (recourir à un expert), **spatiales** (utilisation efficace de l'espace), **temporelles** (organisation pertinente du temps), **matérielles** (utilisation d'un livre, d'un outil) et **affectives**.

Source: Joannert, Barrette, Boufrahi et Masciotra, 2004.



# Notre étude de cas multiples (Pruneau, Kerry et al., 2012)

- Identifier les compétences d'adaptation démontrées par deux groupes de citoyens canadiens: 7 employés municipaux (ville côtière) et 5 agriculteurs (Comté de Kent) ... pendant qu'on les accompagne dans un processus d'adaptation.



# Quelques compétences d'adaptation trouvées chez nos participants (surtout chez les agriculteurs)



Comment pourrait-on développer ces compétences d'adaptation au changement climatique chez nos élèves?

## Activité: Exploration des moyens d'enseigner ces nouvelles compétences: en équipes de 4: 2 font des enseignants et 2 font des élèves

- À chaque station, une question est posée à ceux qui jouent les rôles des **élèves**. Ces derniers doivent tenter d'y répondre avec le matériel présent sur la table.
- Ceux qui jouent les rôles des **enseignants** interviennent pour aider les **élèves** à répondre à leur question tout en essayant de développer chez eux la compétence proposée sur la table.



# La pensée systémique

- Habileté à analyser et à représenter des systèmes et des problèmes complexes à travers différents domaines (société, environnement, économie) et à diverses échelles (local-global).
- Permet d'avoir une vision d'ensemble d'une situation, avec ses détails, ce qui est pertinent pour comprendre le fonctionnement d'un système et les liens d'interdépendance entre ses éléments



# Pour développer la pensée systémique des élèves

- Les inviter à exécuter des représentations graphiques d'un problème auquel il faut s'adapter: cartes (en google maps), réseau conceptuel, maquette...
- Leur poser les questions suivantes au sujet du problème: Qui, où, pourquoi, comment, quand, quelle(s) quantités????



# La pensée prospective

- Habileté à construire, à analyser et à évaluer collectivement des images élaborées de l'avenir au sujet de situations.
- Plusieurs avenir possibles.
- Images de l'avenir incluent des informations qualitatives et quantitatives, des récits et des visualisations.

**Ma maison durant une grosse tempête**

Dessine à quoi aurait l'air ta maison durant une grosse tempête. Indique tous les détails auxquels tu peux penser.



Explique ton dessin.

Il y a trop d'eau donc le chemin est bloqué



## Pour développer la pensée prospective des élèves

- La création de scénarios
  - Les élèves font deux scénarios qui peuvent prendre plusieurs formes: dessins, écrits, jeux de rôle, maquettes, etc. L'un des scénarios représente un futur probable (ce qu'ils pensent qu'il va arriver dans un environnement donné) et l'autre, un futur préférable (ce qu'ils souhaitent voir se réaliser).
  - Les divers scénarios sont analysés et comparés pour en évaluer la pertinence.
  - Les élèves passent à l'action pour réaliser leur scénario préféré.



# La prédiction des risques

Évaluer les facteurs de stress  
et les dangers.



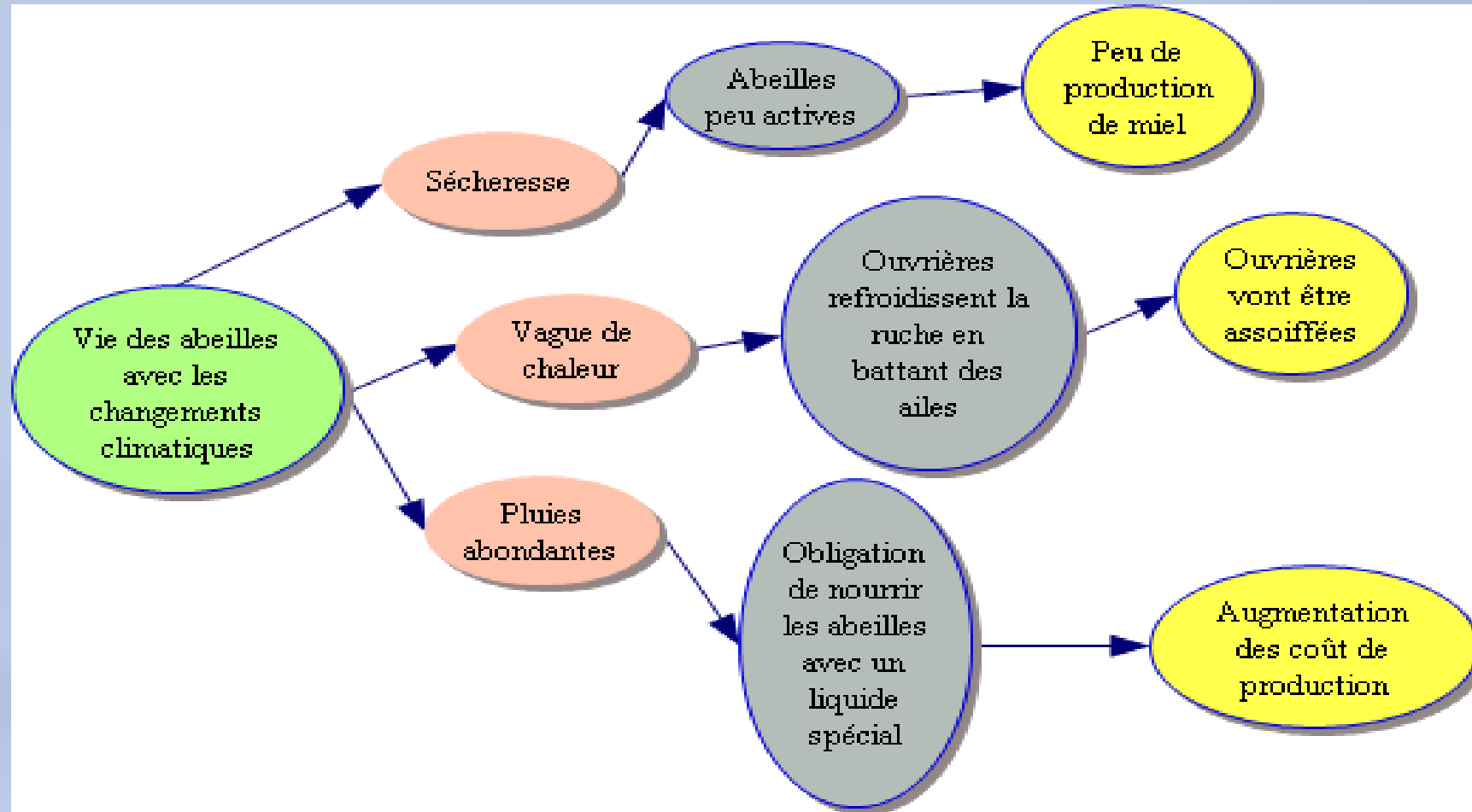
Exemple: Prédire les risques de l'exploitation de l'arganier  
au Maroc

# Une bonne prédiction des risques

- Identification de plusieurs dangers et de leurs impacts: gains et pertes
- Calculer la probabilité des risques
- Évaluer la gravité des risques
- Identifier les lieux et les personnes menacés
- Prédire le temps où les dangers se produiront
- Analyser la vulnérabilité aux risques



# Pour aider en prédiction des risques: La Roue du futur



Prédiction des risques des changements climatiques sur les abeilles, par des apicultrices marocaines.

# L'action stratégique

- Habileté à planifier de manière collaborative, et à implanter et évaluer des actions, des transitions et des stratégies.





# Une bonne planification



- Envisager des actions, les moments de leur réalisation, la durée, la fréquence, les lieux, les impacts et le contexte
- Préparer plusieurs plans
- Évaluer les actions possibles
- Se souvenir des détails du contexte, de ses buts et de ses plans
- Surveiller et noter les résultats

# Pour aider les élèves à planifier



- Leur demander de parler des actions qu'ils feront, du matériel nécessaire, du nombre d'essais prévus, de la façon de surveiller et noter les résultats...
- Leur faire dessiner des plans détaillés.

# La résolution de problèmes

- Processus par lequel on cherche à réduire l'écart entre une situation initiale non satisfaisante et une situation désirée (Proulx, 1999).



Exemple: Résoudre le problème de la sédimentation dans une rivière car celle-ci affecte *la croissance et la survie des organismes de ce milieu.*

# Étapes de la résolution de problèmes

- Repérer un problème
- Poser (représenter) le problème
- Formuler des solutions innovatrices
- Choisir une solution
- Planifier l'action
- Agir
- Évaluer l'action et le processus vécu

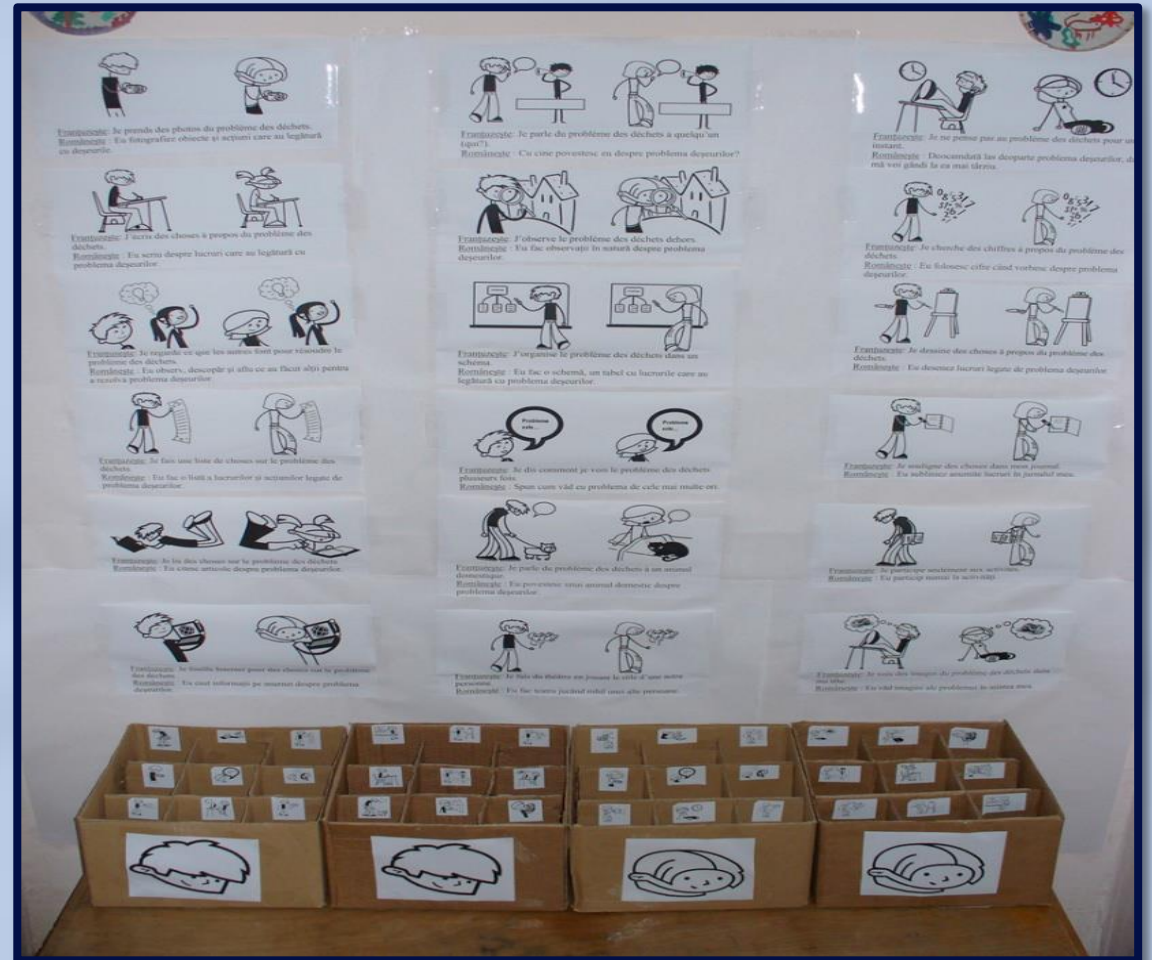
Source: Treffinger, 1995.





# Pour aider les élèves à poser le problème: leur enseigner des stratégies pour mieux définir un problème

- Écrire à propos du problème
- Aller voir le problème sur le terrain
- Prendre des photos du problème
- Parler du problème à quelqu'un
- Faire un jeu de rôle à propos du problème



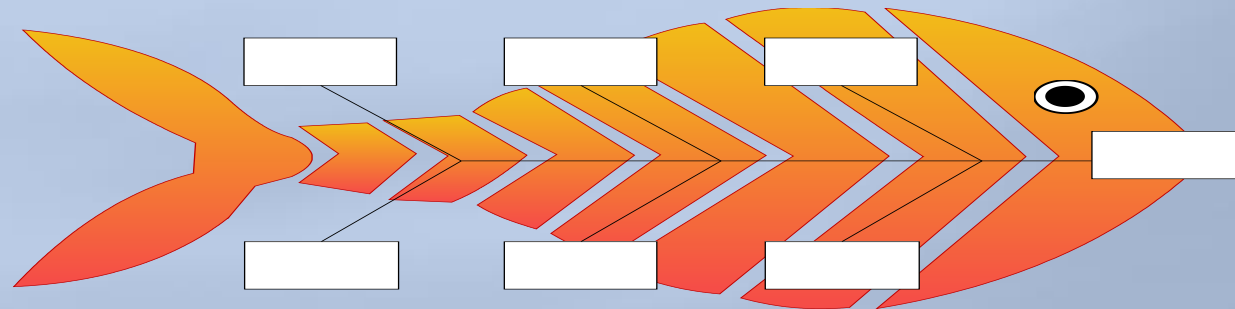
# Pour aider les élèves à poser le problème

- Le faire représenter visuellement
- Considérer tous ses aspects: causes, impacts, lieux, acteurs, situation désirée, dimension...
- Le formuler en quelques phrases à plusieurs reprises
- Faire créer des liens entre les éléments du problème



# Pour aider les élèves à poser le problème

- Le diagramme de l'arête de poisson
  - Cette stratégie permet aux participants d'identifier les causes du problème (Higgins, 1994)



# Aider les élèves à proposer des solutions créatives et efficaces

- Le problème à l'envers
  - Proposer des idées pour empirer la situation problème. Ensuite, trouver des solutions à partir des idées opposées.



# La pensée design ??

- Façon créative et collaborative d'inventer des actions ou des produits, durant laquelle l'intuition compte beaucoup, les solutions sont nombreuses, l'expérimentation arrive rapidement, les échecs sont perçus comme des apprentissages et, surtout, les besoins des consommateurs sont pris en compte.
- Les pensées déductives, inductives et abductives sont mises à profit!





Site web de Littoral et vie

[www8.umoncton.ca/littoral-vie](http://www8.umoncton.ca/littoral-vie)

# Références

- Kerry, J., Pruneau, D., Blain, S., Barbier, P., Mallet, M., Vichnevetski, E., Therrien, J., Deguire, P., Freiman, V., Lang, M., Laroche, A. & Langis, J. (2012). Human competences that facilitate adaptation to climate change: A research in progress. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 4 (3), 246-259.
- Pruneau, D., Khattabi, A. & Demers M. (2010). Challenges and possibilities in climate change education. *US-China Education Review*, 7 (9), Serial no. 70.
- Pruneau, D., Vautour, C., Prévost, N. et Comeau, N. (2009). Construire des compétences d'adaptation aux changements climatiques, grâce à l'éducation relative à l'environnement *Éducation et francophonie*, 27 (2), 132-151.