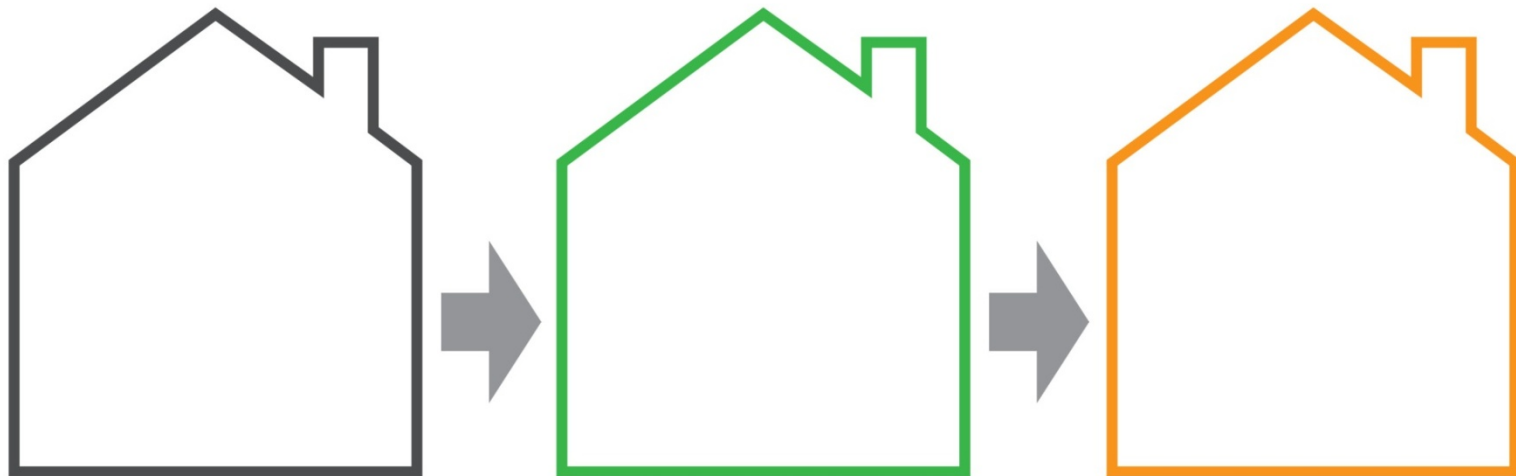




Peut-on améliorer la performance environnementale de la construction résidentielle en concevant des logements adaptables et flexibles?





1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Déroulement de la présentation

1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion



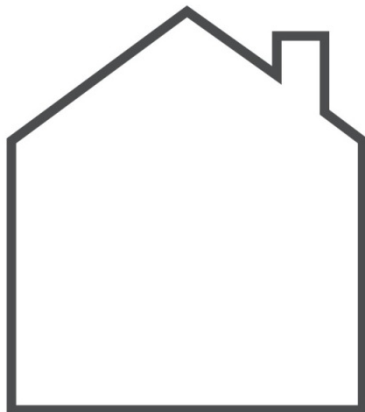
1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

1. Industrie de la construction: pratiques actuelles

a. Secteur économique important (SCHL, 2010; CST, 2001)

b. Niveau d'impact de l'industrie de la CRD

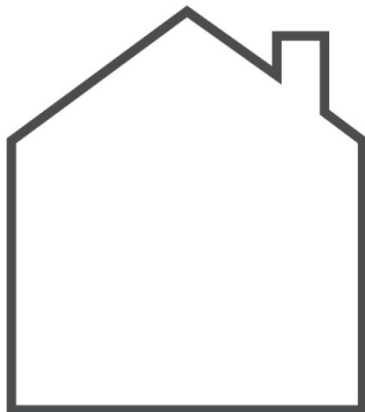
(Recyc-Québec, 2009; CEC, 2008; Baumert et al., 2005; TPSGC, 2000)





1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

c. Taux de déménagement élevé (Friedman, 2002; Teasdale, 1999)



d. Reproches faits à l'industrie de la construction

(CST, 2003; Van Egmond–De Wilde De Ligny, 2010)

- Peu d'innovation;
- Faible niveau d'avancement technologique;
- Pas proactif en R&D.

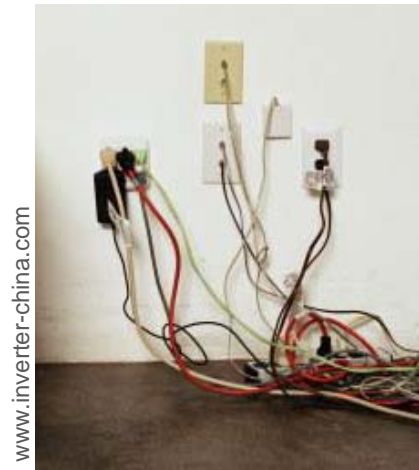
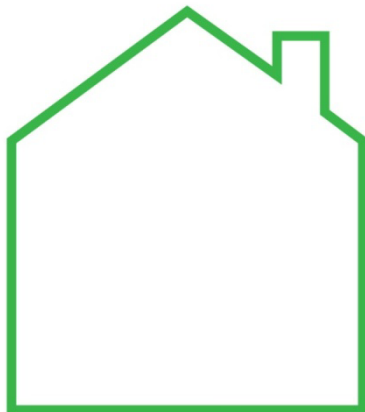


1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

2. Industrie de la construction: améliorer la performance environnementale

a. Construction écologique (écoconstruction)

(Karlsson & Luttrupp, 2006; CST, 2003)





1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

b. Certification LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design)

(CBDCa, 2009; CEC, 2008)

- Système de pointage
- Certifié, argent, or, platine;
- Corrélation superficie/impacts;
- Ne prend pas en compte l'adaptabilité/flexibilité (Patenaude, 2010;).



www.fastcompany.com



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

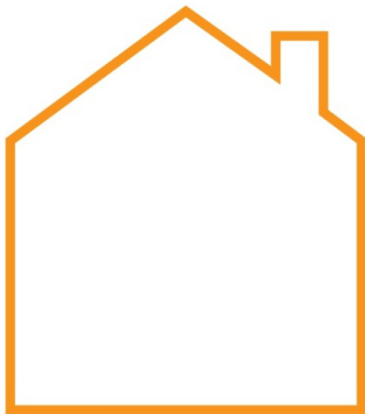
3. Industrie de la construction: **comprendre la phase d'usage**

a. Phase d'usage?

- Utilisation réelle de l'espace;
- Tâches effectuées et durée;
- Distribution spatiale/temporelle;
- Problématiques spatiales.

b. Potentiel de l'adaptabilité/flexibilité (Patenaude, 2010)

- Augmenter la durée de vie;
- Diminuer les déchets;
- Amortir les impacts.





1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Adaptabilité

- Concept qui permet d'« *accommoder efficacement les besoins évolutifs dictés par le contexte d'utilisation* » (Schmidt et al., 2010 : p.235);
- Exemples: cloison démontable ou cloison amovible.



A. Organiser l'espace en divisant une pièce par une cloison.



B. Assurer un lien entre les pièces par une porte intégrée.



C. Déplacer la cloison amovible pour réunir deux pièces.

Del Valle, 2005



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Flexibilité

- Concept qui couvre autant « *la détermination physique de l'espace que l'utilisation fonctionnelle qui en est faite* »

(Schmidt et al., 2010 : p.237);

- Exemples: lit mural et mobilier multifonctionnel.



A. Espace de séjour.



B. Cuisine d'appoint.



C. Espace de travail/pour manger.

www.architurn.com



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Question de recherche

- Dans quelle mesure l'intégration des critères d'**adaptabilité** et de **flexibilité**, au niveau de la conception, permettrait-elle de **minimiser les impacts environnementaux** des projets résidentiels?



www.gettyimages.ca



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Objectif 1

Documenter l'usage réel de l'espace afin de **dégager des tendances** au niveau des besoins des usagers en termes d'espace habitable;



Objectif 2

Mettre en forme des **critères d'adaptabilité et de flexibilité** qui pourront être intégrés en amont dans le processus de conception;



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

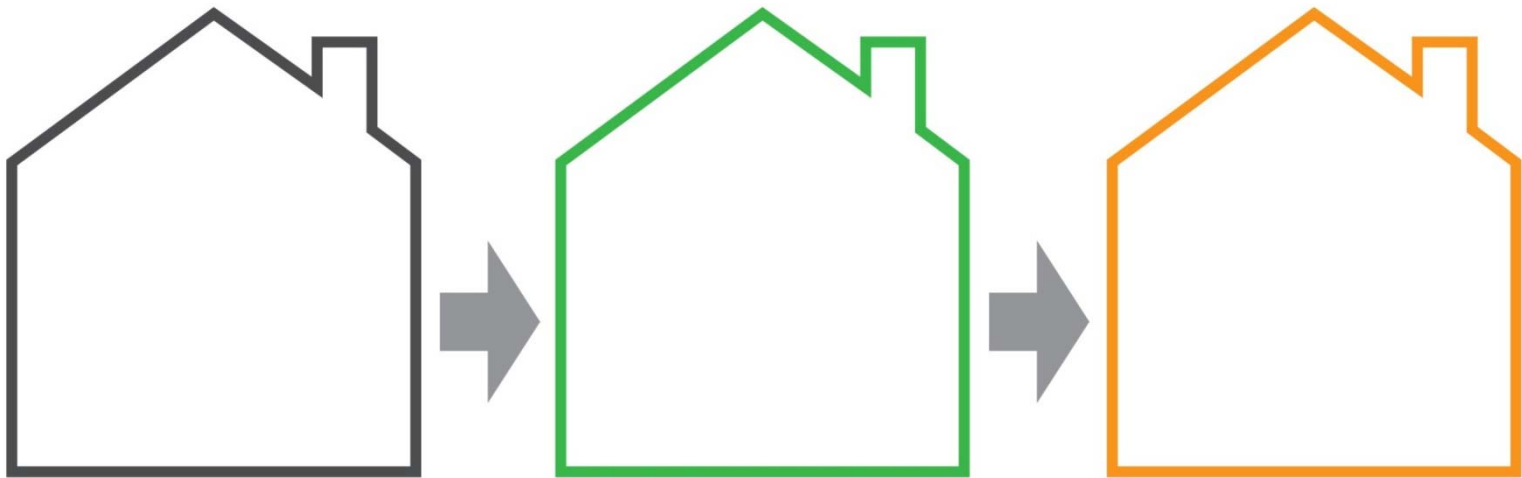
Objectif 3

Évaluer et comparer la **performance environnementale** de projets théoriques conçus :

A. selon les pratiques courantes de la construction;

B. selon la certification LEED®;

C. en intégrant, au projet LEED®, les critères d'adaptabilité et de flexibilité identifiés précédemment (objectif 2).





1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Visées de la recherche

- Avancement des connaissances;
- Documenter la dynamique usager-milieu de vie;
- Identifier des critères de conception;
- Explorer une autre approche d'écoconstruction.



www.gettyimages.ca



1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Merci de votre attention!

Université 
de Montréal

LABO ECODESIGN



www.gettyimages.ca

1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

Références bibliographiques

1. ARCHITURN (2011): www.architurn.com, consulté le 20 avril 2011.
2. BAUMERT, Kevin A., Timothy Kerzog & Jonathan Pershing (2005). *Navigating the Numbers*, Washington, World Resources Institute, 122 p.
3. CBDCa – Conseil de bâtiment durable du Canada (2004). *LEED – Green Building Rating System: Trousse de référence pour les nouvelles constructions & les rénovations majeures LEED® Canada-NC, Version 1.0*. CBDCa, Ottawa, 501 p.
4. CBDCa – Conseil de bâtiment durable du Canada (2009). *LEED – Système d'évaluation des bâtiments durables : LEED® Canada pour les habitations*, CBDCa, Ottawa, 157 p.
5. CEC - Commission for Environmental Cooperation (2008). *Greenbuilding in North America: opportunities and challenges*, Montréal, Communications Department of the CEC Secretariat, 75 p.
6. CST - Conseil de la science et de la technologie (2001). *Innovation et développement durable, l'économie de demain*, Québec, Gouvernement du Québec, 117 p. <http://www.cst.gouv.qc.ca/Innovation-et-développement>, consulté le 21 juin 2010.
7. CST - Conseil de la science et de la technologie (2003). *Avis : Bâtir et innover – Tendances et défis dans le secteur du bâtiment*, Québec, Gouvernement du Québec, 268 p. <http://www.cst.gouv.qc.ca/IMG/pdf/CSTBatirInnover.pdf>, consulté le 6 juillet 2010.
8. Del Valle, Christina (2005). *Compact Houses*, New York, Universe, 419 p.
9. FLAMAND, Jean-Paul (2004). *L'abécédaire de la maison*. Paris, Éditions De La Vilette, 286 p.
10. FRIEDMAN, Avi (2002). *The adaptable house*, New York, McGraw Hill, 271 p.
11. HABRAKEN, John N. (2005). "Change and the distribution of design", dans LEUPEN, Bernard, René Heijne et Jasper van Zwol. *Time-based architecture*. Rotterdam, 010 Publishers, pp. 22-28.
12. KARLSSON, Reine & Conrad Luttropp (2006). "EcoDesign: what's happening? An overview of the subject area of EcoDesign and of the papers in this special issue", *Journal of Cleaner Production*, vol. 14, no. 15-16, pp. 1291-1298.

1. Mise en contexte
2. Définition des concepts
3. Problématique
4. Objectifs de recherche
5. Conclusion

13. MOSER, Gabriel & Karine Weiss (2003). *Espaces de vie : aspects de la relation homme-environnement*, Paris, Armand Collin, 396 p.
14. PATENAUDE, Mario (2010). *Évaluation environnementale de systèmes de construction de cloisons résidentielles: réflexions sur l'adaptabilité et la flexibilité*, Mémoire de maîtrise (non publié), Montréal Université de Montréal – Faculté de l'aménagement, 153 p.
15. RECYC-QUÉBEC (2009). *Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec*, Québec, 24 p.
16. SCHL – Société canadienne d'hypothèques et de logement (2010). *Rapport sur la rénovation et l'achat de logements*, Canada, SCHL, 12 p.
17. SCHMIDT III, R., Eguchi, S. Austin & A. Gibb (2010). *What is the meaning of adaptability in the building industry?* Presented at O&SB2010, the 16th International Conference on "Open and Sustainable Building", May 17th-19th 2010, Bilbao, Spain.
18. SCHNEIDER, Tatjana & J. Till (2005). "Flexible housing: opportunities and limits", *Architectural Research Quarterly*, vol. 9, no. 2, pp. 157-166.
19. TEASDALE, Pierre (1999). *Logements adaptables à prix abordables*, Canada, SCHL - Société canadienne d'hypothèques et de logement, 66 p.
20. TPSGC – Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (2000). *Guide pour une construction et une rénovation respectueuses de l'environnement* : http://www.solutions.ca/Knowledge_Bank/Documents/Guide_D%C3%A9tail%C3%A9_-_F.PDF, consulté le 28 septembre 2009.
21. VAN EGMOND-DE WILDE DE LIGNY, E. (2010). "Conditions for industrialisation and innovation in construction", dans *Conseil international du bâtiment (CIB) – CIB Task Group 57 Industrialisation in Construction. New Perspective in Industrialisation in Construction: A State-of-the-Art Report*, Zurich, IBB & ETH, pp. 67-75.