



Éclairage efficace :
quoi choisir parmi
les équipements
sur le marché?

ALIMENTER L'AVENIR

Patrick Martineau, ing.

Colloque des gestionnaires techniques du logement social et communautaire
12 mars 2014

CONTENU DE LA PRÉSENTATION

- Programmes en efficacité énergétique
- Avancées technologiques
- Survol des technologies
- Les bonnes pratiques
- Exemples de projets d'éclairage
- Conclusion

PROGRAMMES EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

LES PROGRAMMES

- Objectifs du Plan Global en Efficacité Énergétique (PGEÉ) :
 - 11 TWh à l'horizon 2015
 - Vise tous les marchés
- Programme rénovation énergétique pour les ménages à faible revenu :
 - Objectif : 58 GWh
 - Réalisé (décembre 2013) : 78 GWh dont 41 GWh en éclairage
 - Équivalent à la consommation de 3 000 résidences unifamiliales
 - Totalise plus de 430 000 produits d'éclairage installés

MESURES D'ÉCLAIRAGE ADMISSIBLES

- Lampes fluorescentes compactes (LFC) à vis
- Luminaires :
 - Pour LFC à broches
 - Pour T8
 - Sodium à haute pression
- Conversion :
 - Luminaire avec T8
 - Indicateur de de sortie avec DEL
- Indicateur de sortie à DEL

Pour plus de détails communiquez avec nous :
<http://www.hydroquebec.com/org-social/>

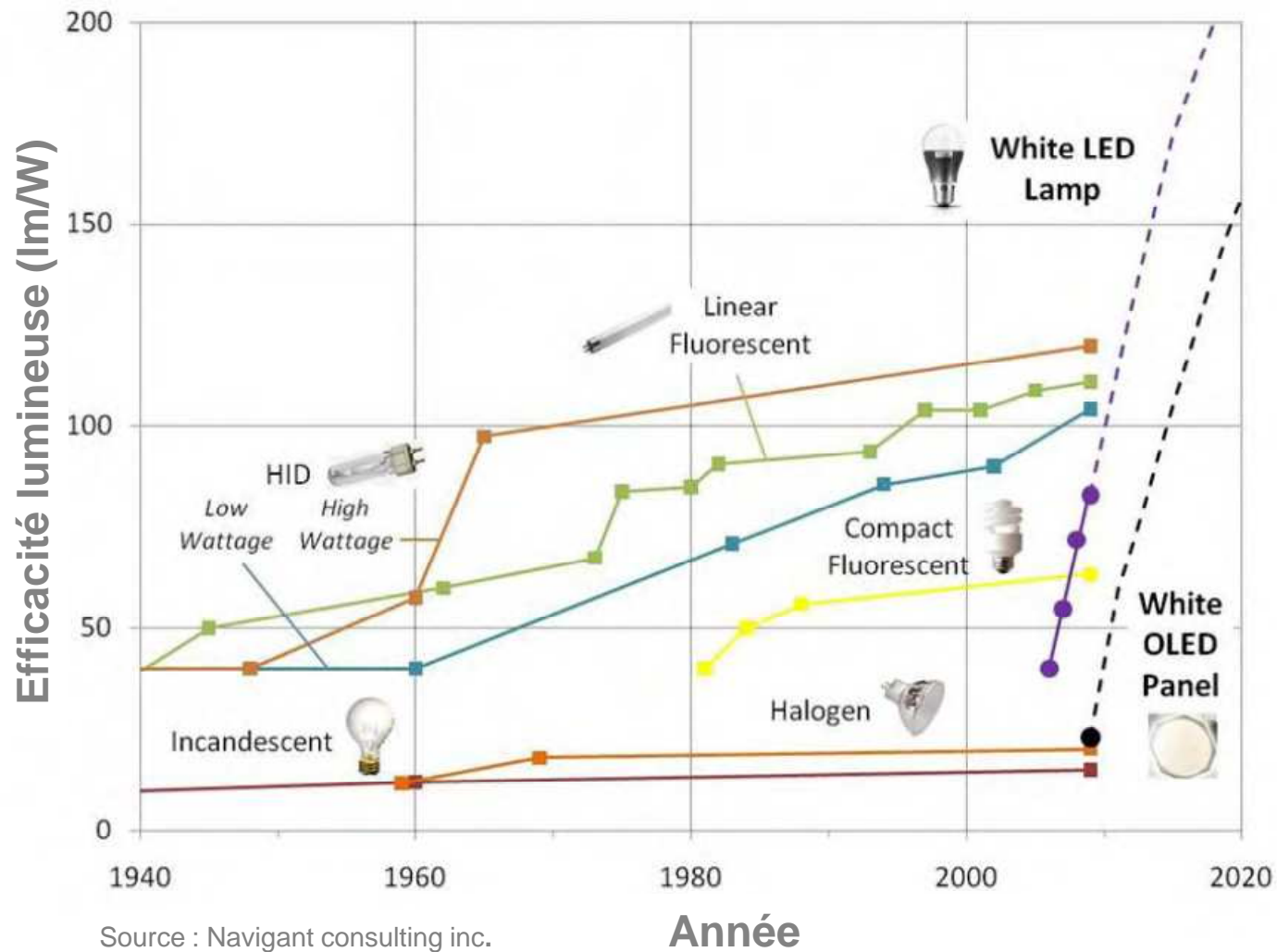
À SIGNALER

Pour les produits d'éclairage, les thermostats et les laveuses : les guides et formulaires sont fournis sur demande.

Communiquez avec nous.

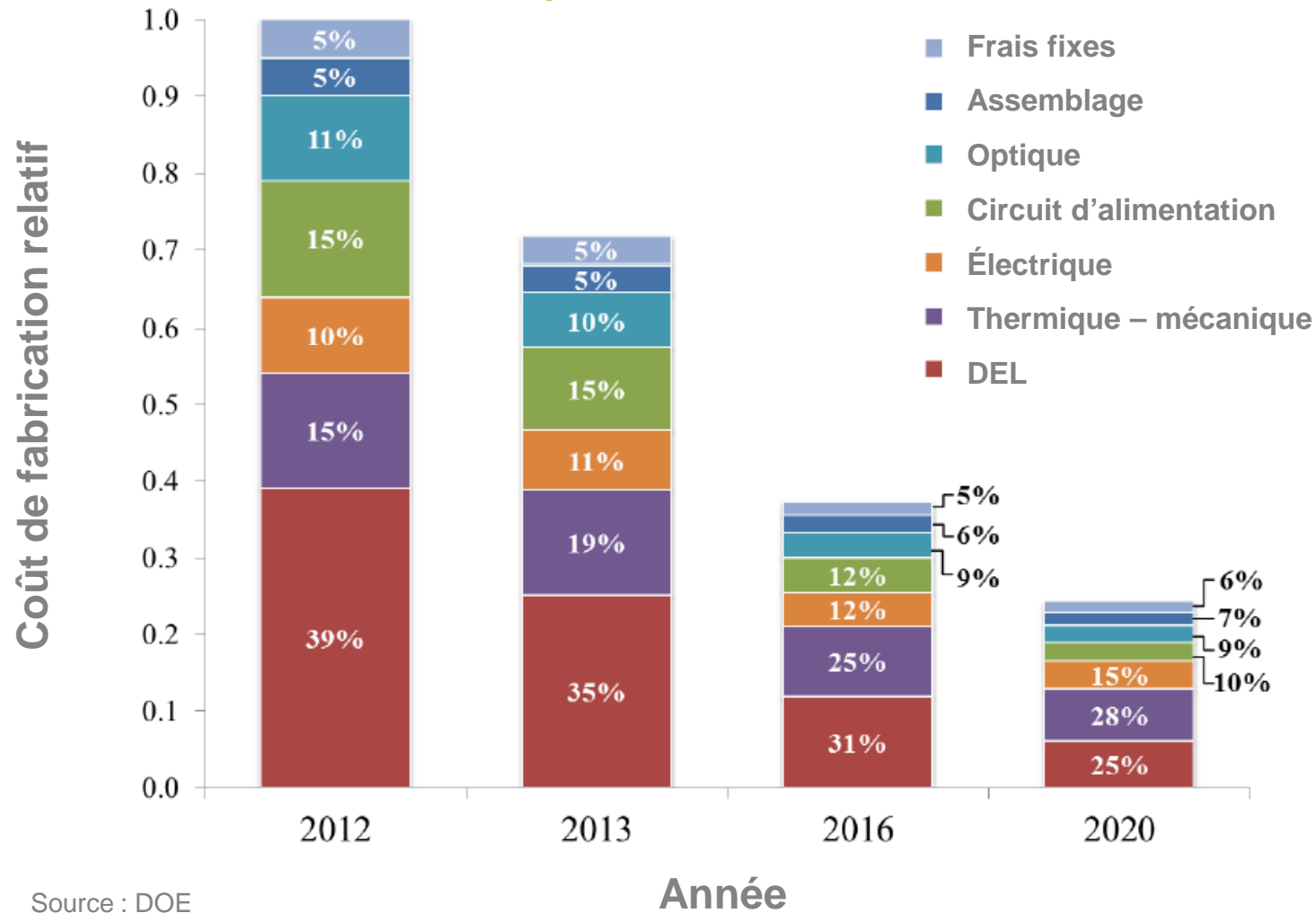
AVANCÉES TECHNOLOGIQUES

ÉVOLUTION DES SOURCES LUMINEUSES

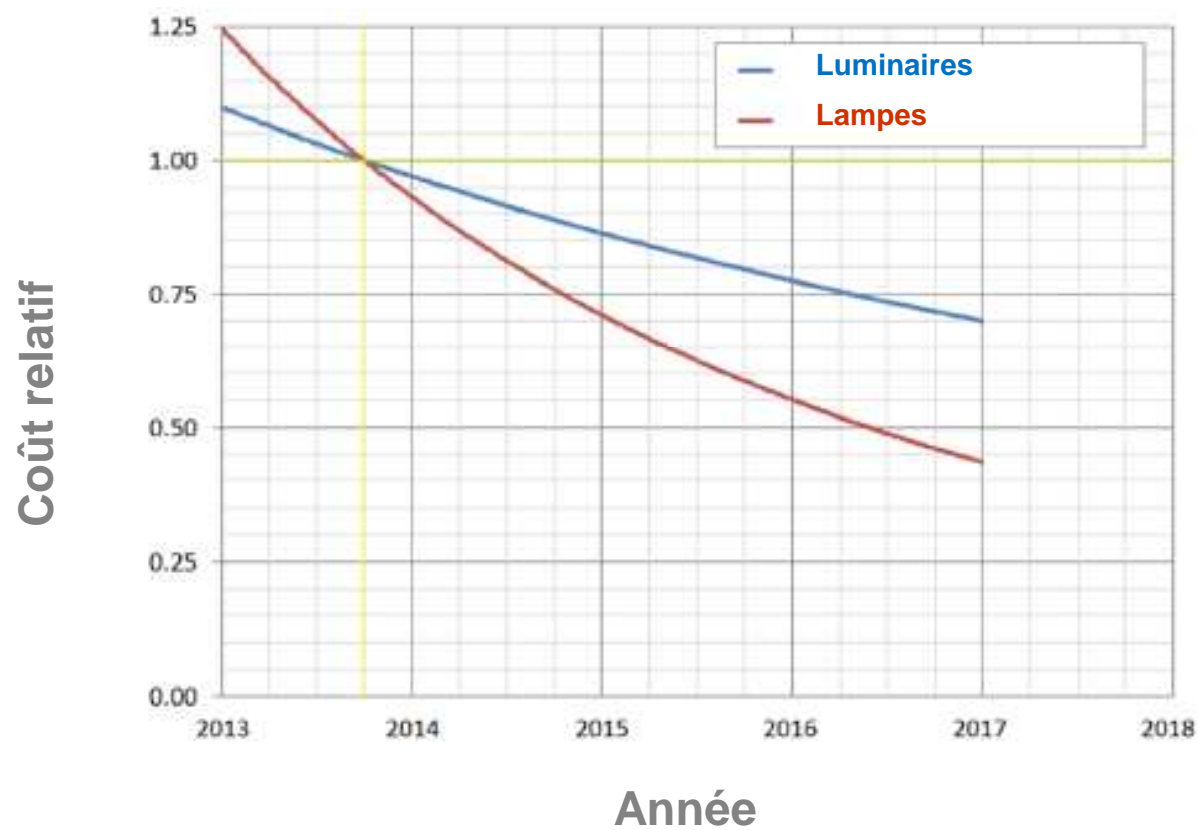


DEL - ÉVOLUTION DU COÛT

Lampe A19 – 800 lumen



DEL - ÉVOLUTION DU COÛT



Source : DOE

ELLES N'ONT PAS DIT LEUR DERNIER MOT

- Avec l'arrivée du DEL, plusieurs autres sources lumineuses ont évolué
- L'éclairage à Induction : durée de vie élevée
- Lampes longues durées :
 - Sodium haute pression : 80 000 heures
 - Fluorescent T5HO : 60 000 heures
 - Fluorescent T8 : 84 000 heures
- Plusieurs manufacturiers ont cessé d'investir dans la recherche sur les technologies de transition :
 - CMH pour l'éclairage d'accentuation et l'éclairage extérieur
 - Fluocompactes vissés dans le secteur commercial
 - Induction plusieurs compagnies ont vendu leurs brevets



Source : Sylvania

SURVOL DES TECHNOLOGIES

LAMPE À USAGE GÉNÉRAL

Incandescence



1900

Halogène



1960

Fluorescent

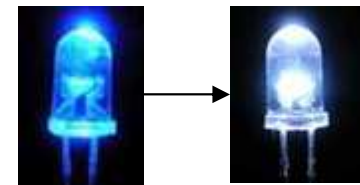


1980

DEL

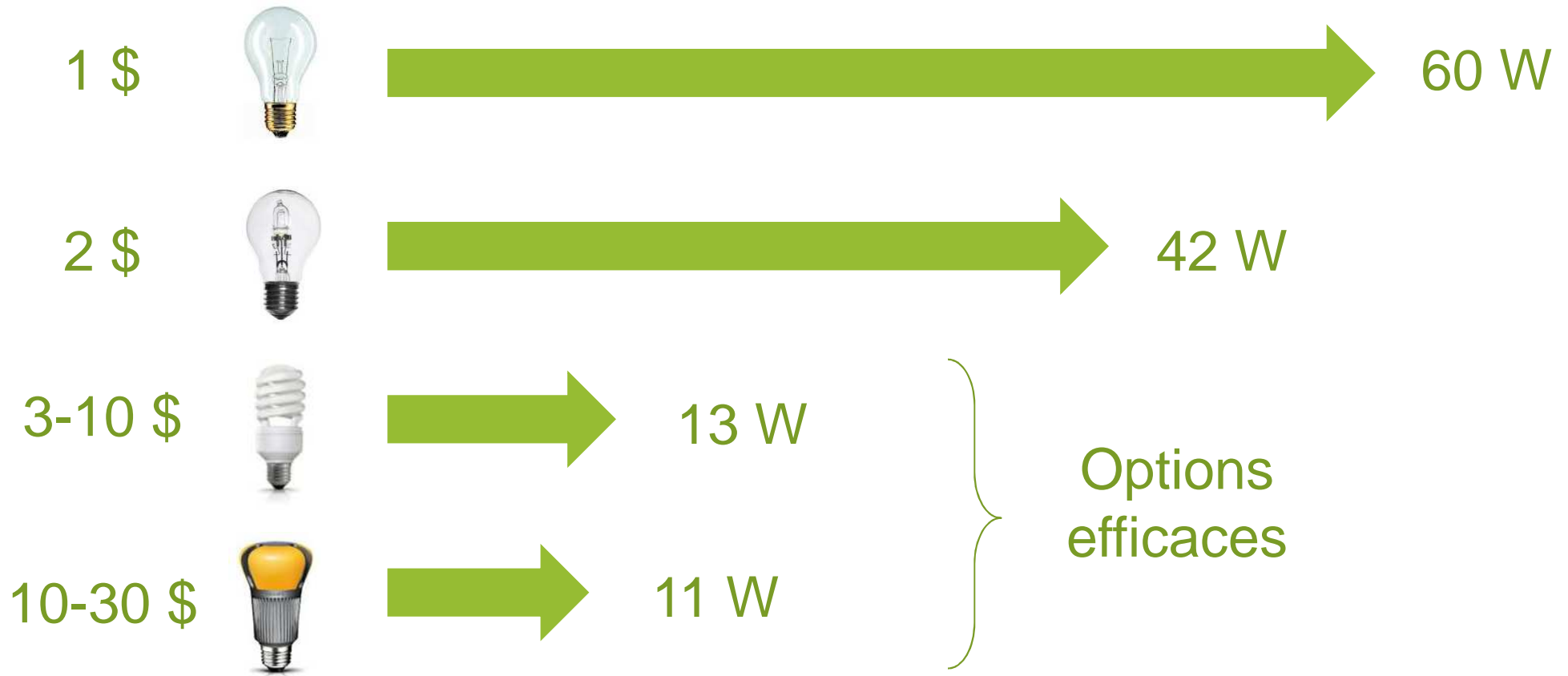


2010



LAMPE À USAGE GÉNÉRAL

Lampe A19 – 800 lumen



LAMPE À USAGE GÉNÉRAL

Incandescent

Halogène

Fluorescent

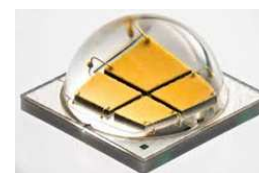
DEL



	Incandescent	Halogène	Fluorescent	DEL
Efficacité énergétique	Red	Red	Green	Green
Rendu de couleur	Green	Green	Yellow	Yellow
Durée de vie	Red	Red	Yellow	Green
Contrôles	Green	Green	Red	Yellow
Basse température	Green	Green	Red	Green
Coût d'achat	Green	Yellow	Yellow	Red

Options efficaces

PLAFONDS HAUTS



Vapeur de
mercure

Halogénures
métalliques

Démarrage
assisté

T5HO

DEL

1940

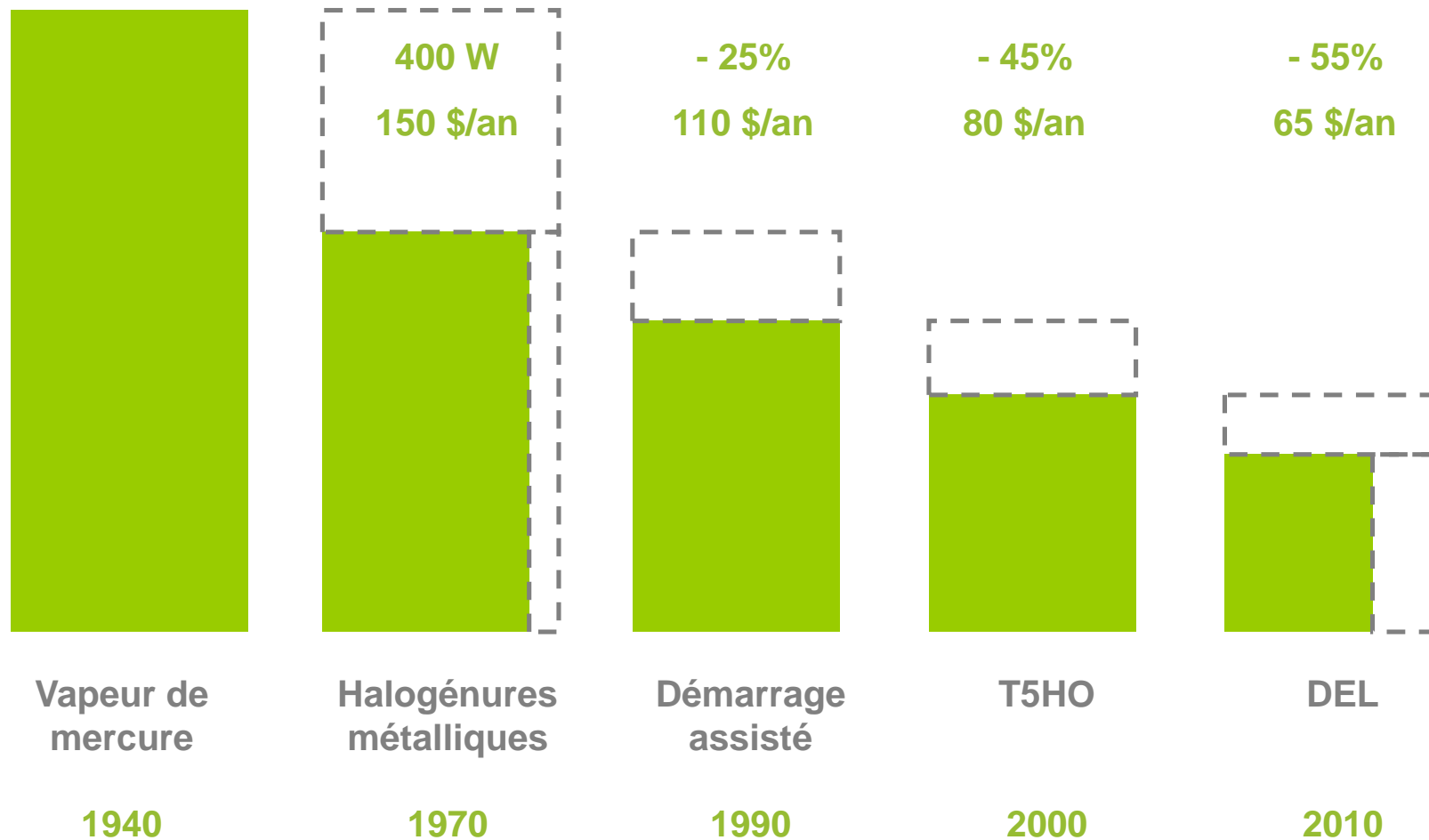
1970

1990

2000

2010

EFFET CUMULATIF DES GAINS



ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

ALIMENTER
L'AVENIR



Vapeur de
mercure

1940



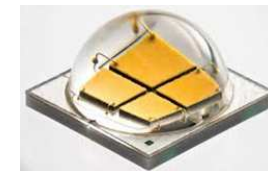
Halogénures
métalliques

1970



**Sodium
haute
pression**

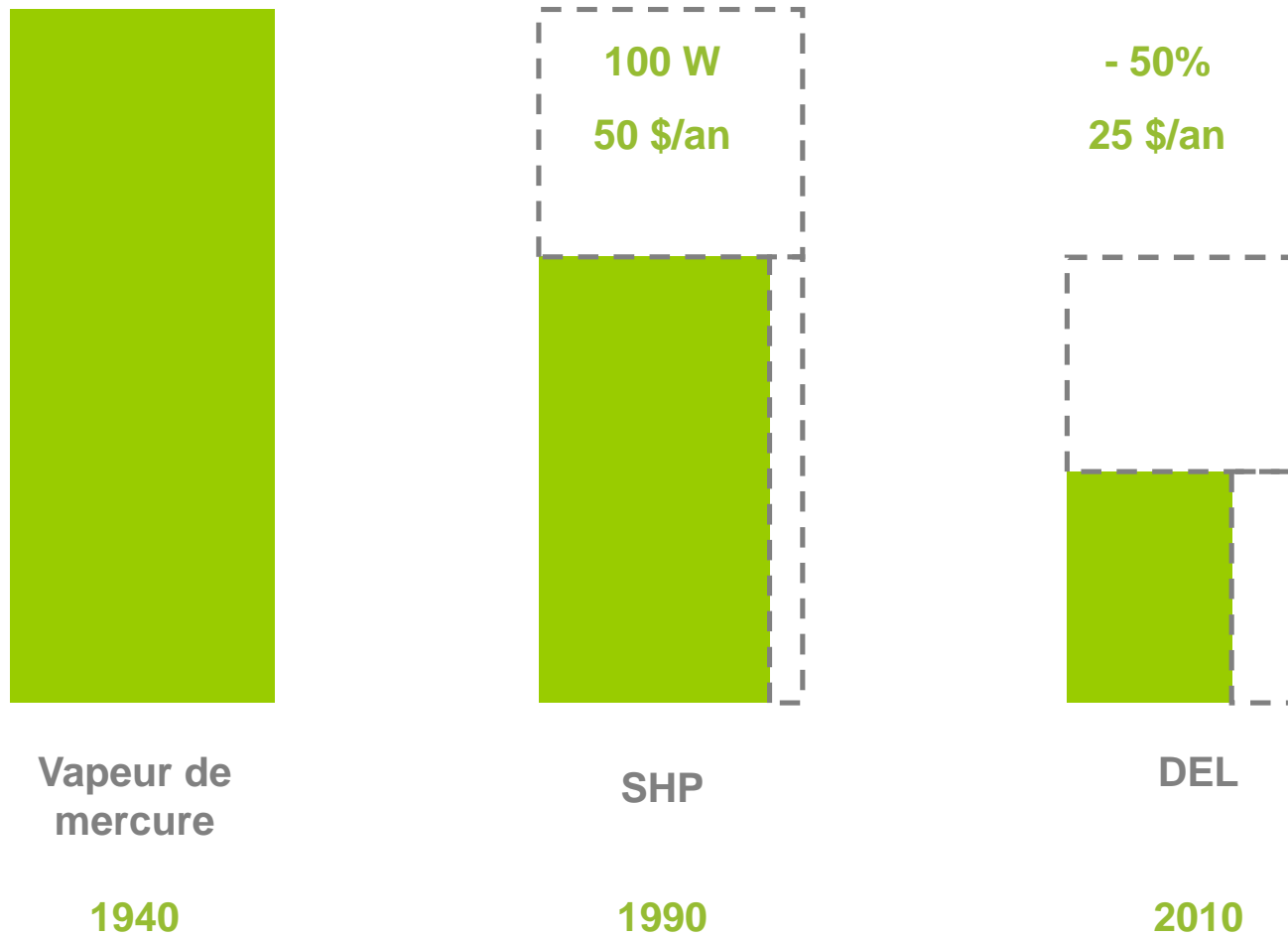
1990



DEL

2010

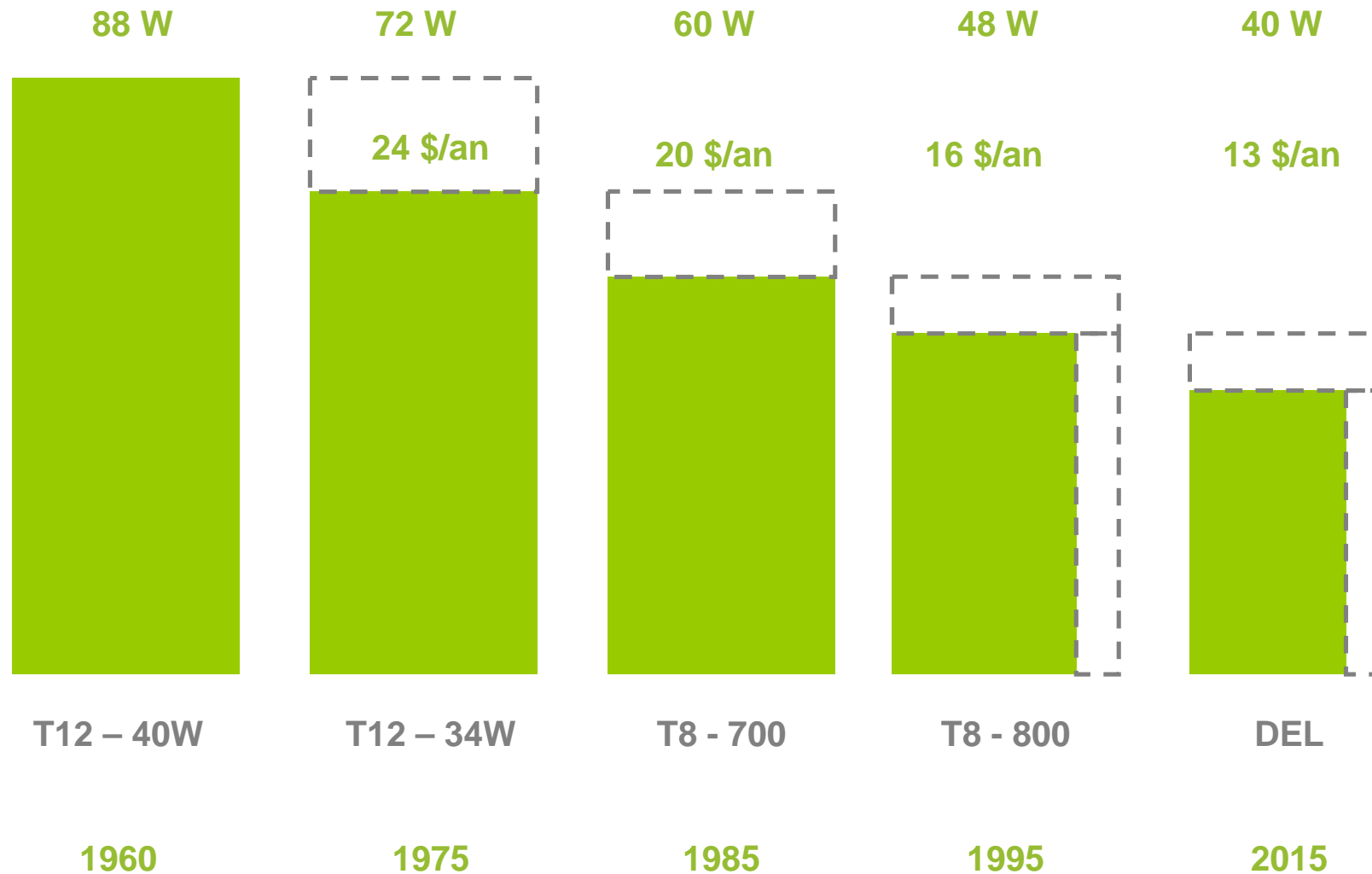
EFFET CUMULATIF DES GAINS



ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR



EFFET CUMULATIF DES GAINS



SURVOL DES SOURCES LUMINEUSES

APPLICATION	TECHNOLOGIE	GAIN *
Plafonds bas	Fluorescent T8	25 %
Plafonds hauts	T8 et T5HO	45 %
	Induction	40 %
	HM démarrage assisté	25 %
Éclairage d'accentuation	DEL	> 75 %
Éclairage extérieur	DEL	> 50 %
Enseignes	DEL	> 50 %
Comptoirs réfrigérés	DEL	> 50 %

* Réduction de la charge électrique d'éclairage typique. Exclut les effets croisés électriques. Peut varier en fonction du projet.

SURVOL DES CONTRÔLES

APPLICATION	TYPE	GAIN *
Éclairage intérieur	Détecteur d'occupation	> 25 %
	Détecteur d'éclairage naturel	> 25 %
	Commande centralisée	> 15 %
Éclairage extérieur	Détecteur d'occupation	> 40 %
	Horloge astronomique	> 25 %
	Contrôle adaptatif	> 30 %

* Réduction typique de l'horaire d'éclairage

LES BONNES PRATIQUES

LES BONNES PRATIQUES

- Établir les besoins
- Choisir la bonne technologie pour la bonne application
- Intégrer les divers éléments : source lumineuse, luminaire, contrôle
- L'efficacité dépend autant du design que de la technologie
- Design : niveaux d'éclairage basés sur méthodes reconnues

EXEMPLES DE PROJETS D'ÉCLAIRAGE

L'école de l'Hymne-au-Printemps

- Située à Vaudreuil, elle a gagné le Prix Hubert-Reeves



L'école de l'Hymne-au-Printemps

- Environnement tempéré et sain, où l'ambiance favorise l'apprentissage
 - Performances énergétiques remarquables :
 - 3 fois plus efficace que les autres écoles de la Commission Scolaire des Trois-Lacs
 - 60 % plus efficace que le Code Modèle National de l'Énergie pour les Bâtiments (CMNÉB)
 - Économies d'environ 500 000 kWh et 45 000 \$ par année
-

L'école de l'Hymne-au-Printemps



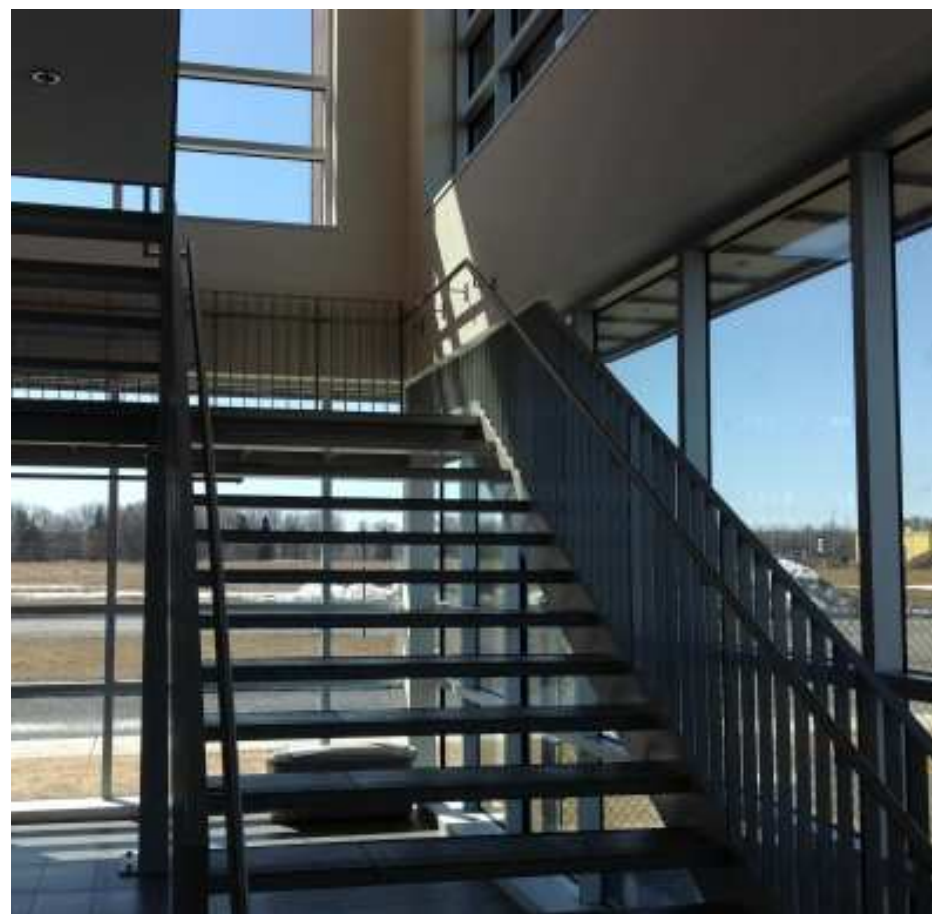
ALIMENTER
L'AVENIR

L'école de l'Hymne-au-Printemps

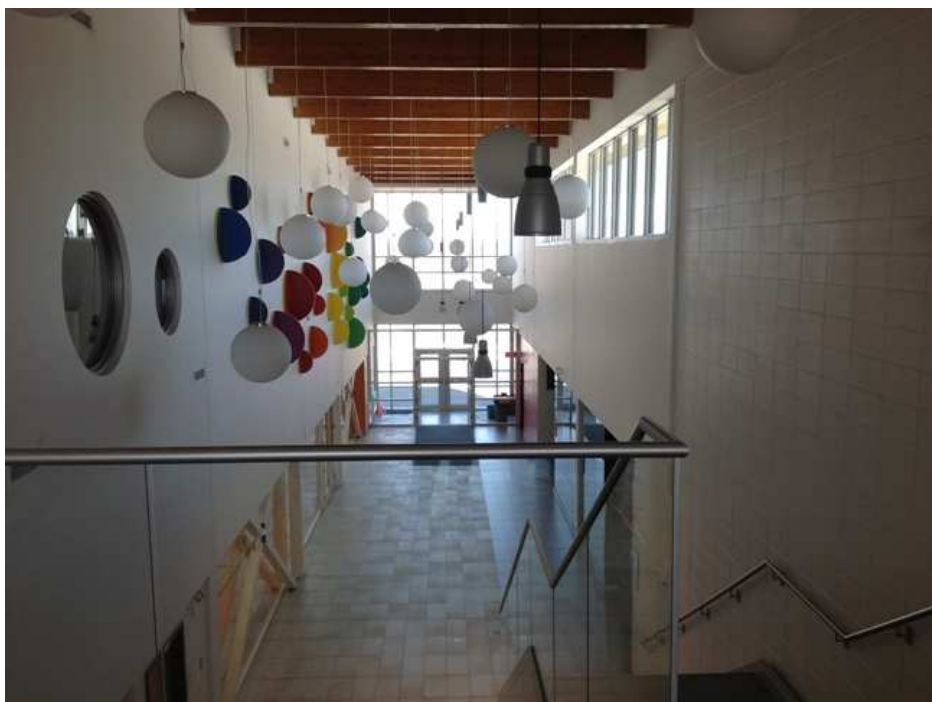


Photos : Patrick Martineau

L'école de l'Hymne-au-Printemps



L'école de l'Hymne-au-Printemps



L'école de l'Hymne-au-Printemps



ALIMENTER
L'AVENIR

L'école de l'Hymne-au-Printemps

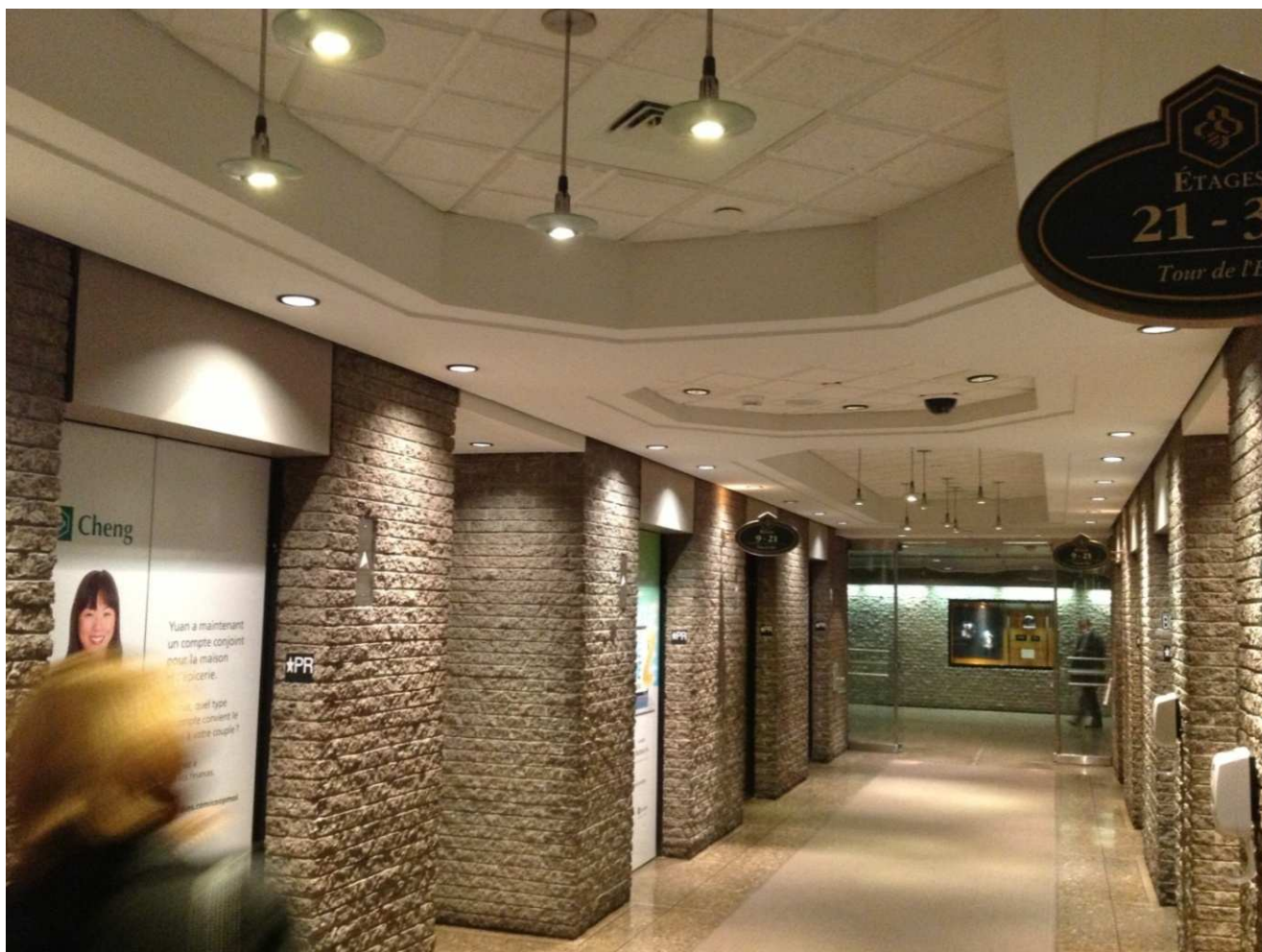


Photos : Patrick Martineau

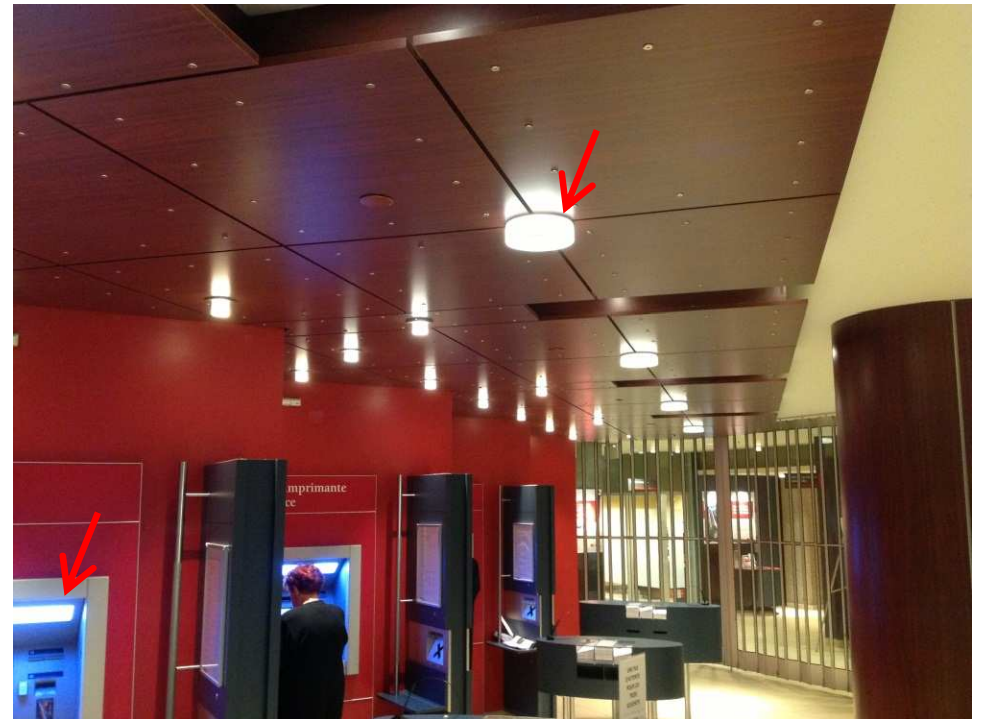
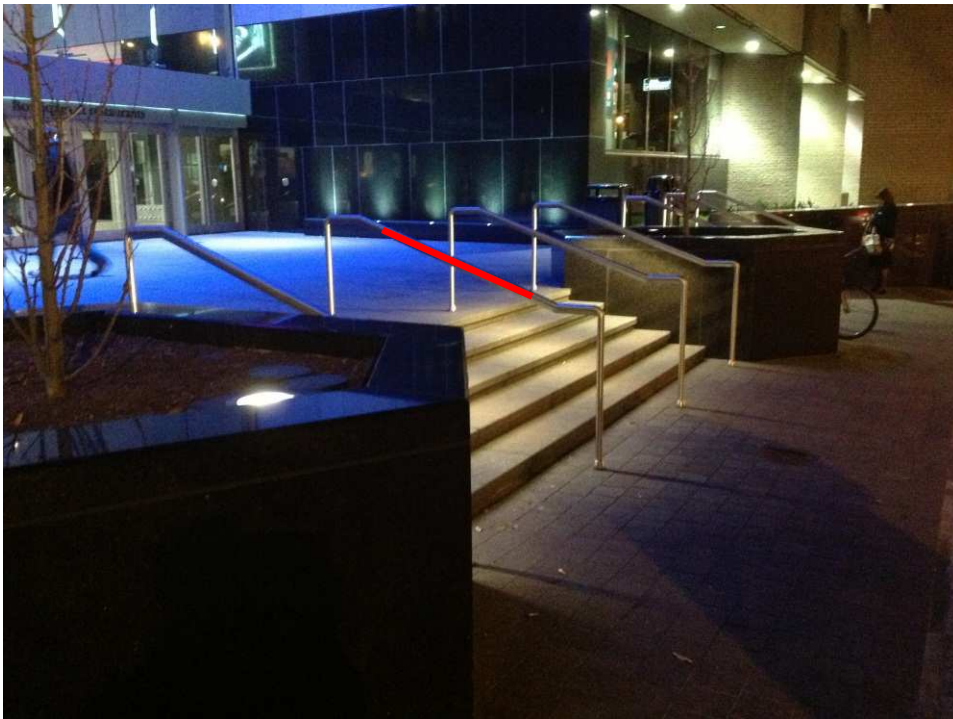
Complexe Desjardins



Complexe Desjardins



Complexe Desjardins



CONCLUSION

CONCLUSION

- Les technologies matures permettent de réaliser des économies d'énergie importantes tout en maximisant le retour sur l'investissement
- L'éclairage à DEL évolue rapidement mais le surcoût demeure un frein majeur à son adoption à grande échelle
- Le DEL est un choix sensé dans les applications où les technologies traditionnelles sont peu performantes (ex. éclairage d'accentuation)
- À court terme il n'est pas rentable de convertir des luminaires T8 efficaces par des luminaires à DEL
- Il est important de choisir la technologie appropriée à l'application
- Il ne faut pas négliger la conception
- Le programme d'efficacité pour les ménages à faible revenu est toujours actif et les mesures proposées couvrent les principales applications
- Remerciements à la Société d'habitation du Québec

