



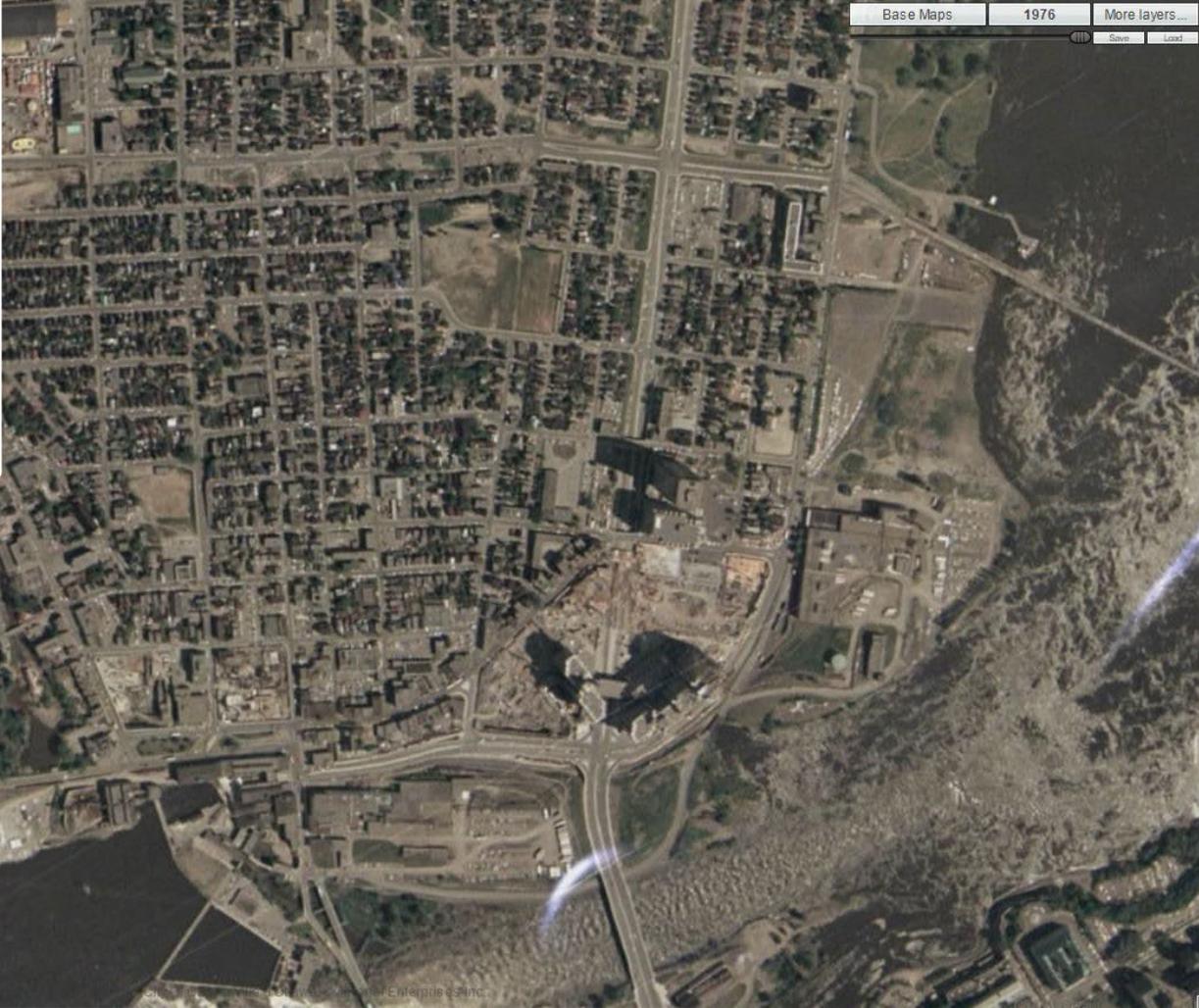
COMMENT AMÉLIORER LE CONFORT DES HLM SITUÉS DANS LES ÎLOTS DE CHALEUR: UNE ANALYSE COMPLEXE

JEAN-RENÉ D'AOUST
ANNE-MARIE FINLAY
ANNE ROBINSON
1ER JUIN 2022



Office
d'habitation
de l'Outaouais

ENSEMBLE RAYMOND-BRUNET



OBJECTIFS DU PROJET

- ▶ Rénover les bâtiments construits en 1971
- ▶ Adapter nos pratiques de rénovation
- ▶ Évaluer l'efficacité des mesures d'adaptation aux changements climatiques (CC)
- ▶ Accroître le confort thermique des occupants et la qualité de l'air dans les logements



PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES

- ▶ Îlot de chaleur urbain; accroissement de la chaleur, particulièrement dans certains secteurs de la Ville, dont l'ensemble immobilier Raymond-Brunet



Référence :
Données Québec



PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES

- ▶ 491 constats de défectuosité au BSI
 - ▶ Valeur estimée de 10,7 M\$



PARTENAIRES DU PROJET

- ▶ Un partenariat entre la Direction de la Santé publique (DSP) et l'OH de l'Outaouais
- ▶ Sélection de mesures adaptées aux changements climatiques
- ▶ Documentation des résultats
- ▶ Financement par le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques en 2017

Institut national
de santé publique

Québec 

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais

Québec 



Office
d'habitation
de l'Outaouais



Health
Canada

Santé
Canada



La Maison de
l'Amitié de Hull



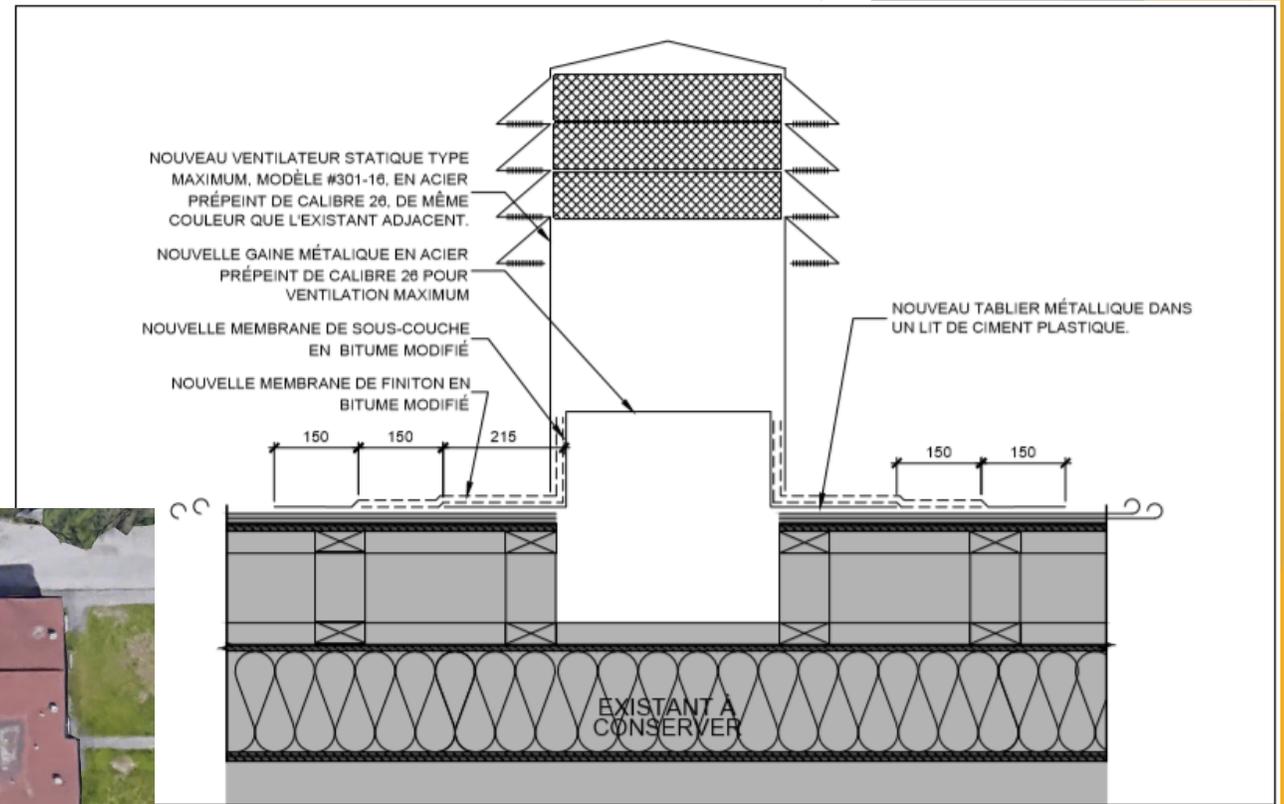
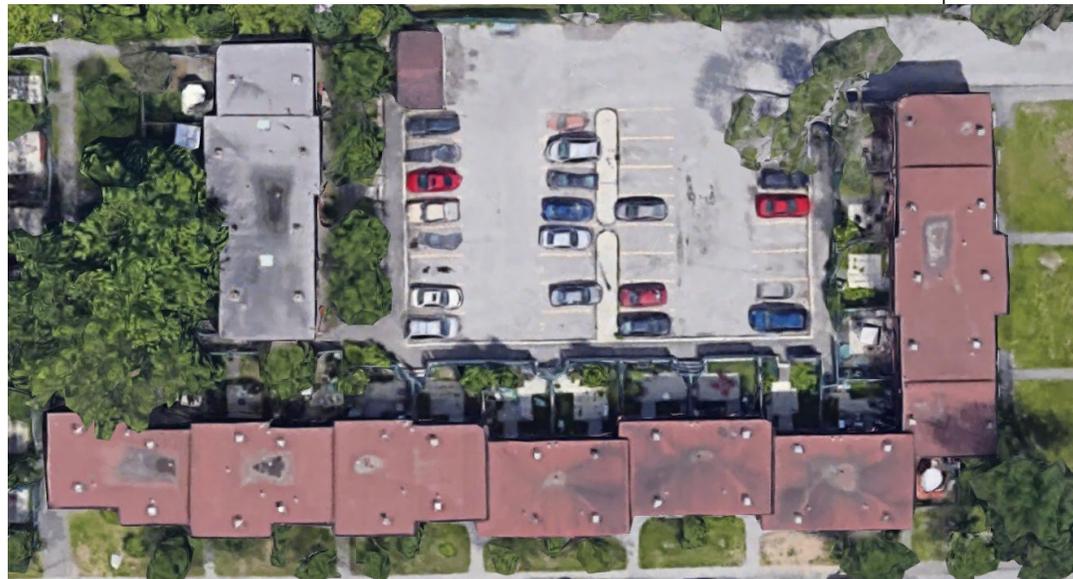
MESURES D'ADAPTATION EFFICACES

- ▶ Mesures passives sans coût énergétique : pare soleil, végétation, toit blanc, isolation, couleur des matériaux, vitrage, ventilation des entretoîts
- ▶ Mesures actives bien conçues et opérées : ventilation adéquate pour compenser l'isolation accrue
- ▶ Sensibilisation des occupants pour des comportements écoénergétiques et réduisant les impacts sur la chaleur intérieure



TRAVAUX D'ENVELOPPE - TOIT

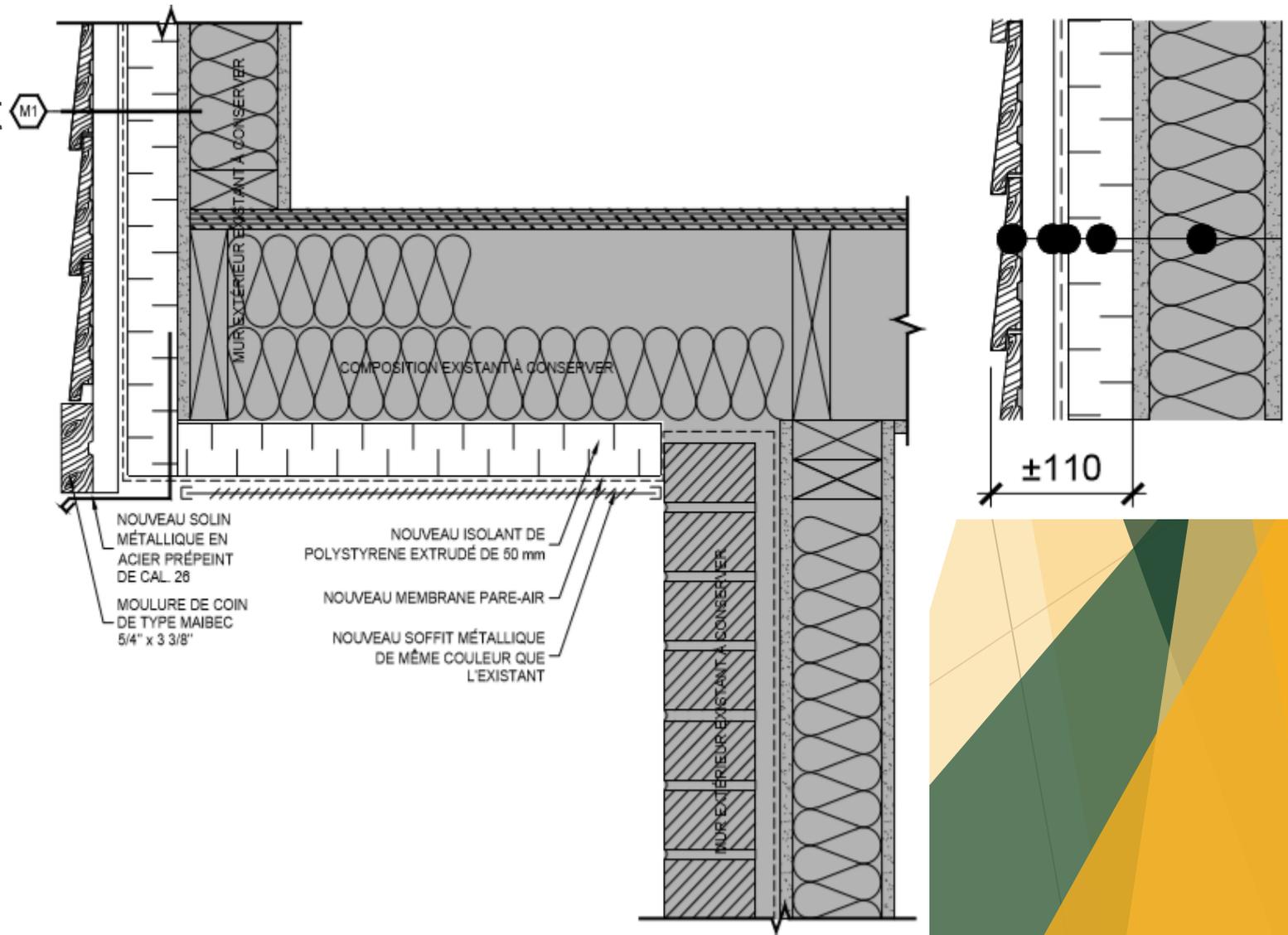
- ▶ Membranes pâles
- ▶ Maximiser la ventilation
- ▶ Minimiser l'accumulation de chaleur dans les entretoîts



TRAVAUX D'ENVELOPPE - MURS

MURS EXTÉRIEURS TYPES :

- ▶ Changement du parement de tôle par du bois
- ▶ Composition du mur établie afin de minimiser la conduction thermique
- ▶ Augmentation de la résistance thermique du mur par l'ajout d'isolant et d'une membrane pare-air



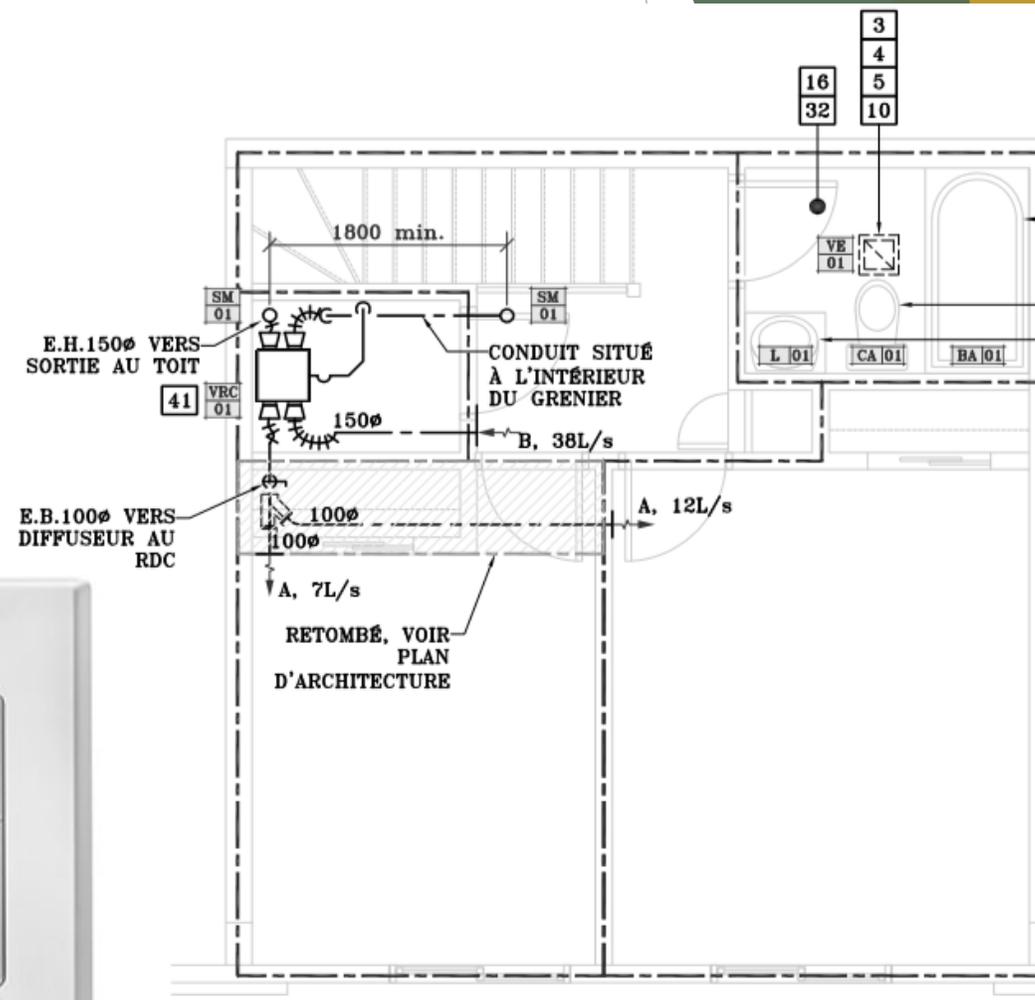
TRAVAUX D'ENVELOPPE – PORTES ET FENÊTRES ET FENÊTRES

- ▶ Origine:
 - ▶ Double vitrage simple
 - ▶ Cadre aluminium sans bris thermique
- ▶ Nouveau:
 - ▶ Vitrage triple avec thermo
 - ▶ Cadre aluminium avec bris thermique
- ▶ 65% de réduction de la conduction thermique
- ▶ 25% de réduction sur le gain solaire



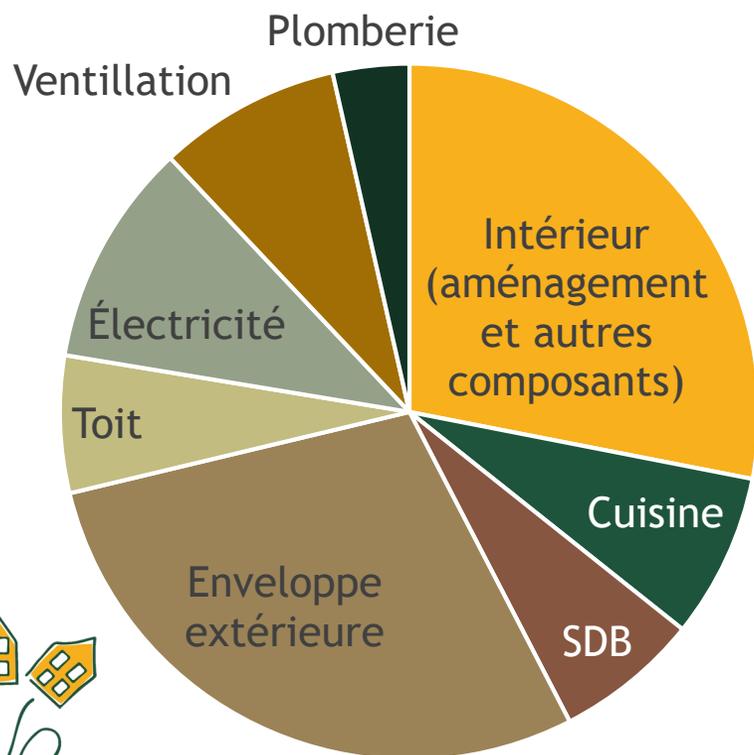
TRAVAUX DE VENTILATION

- ▶ Installation de VRC central dans le rangement
- ▶ Débit ajusté à 38 L/s
- ▶ Extraction automatique dans les salles de bain
- ▶ Seuil à 45% humidité relative
- ▶ Durée de 15 minutes
- ▶ Débit de 52 L/s

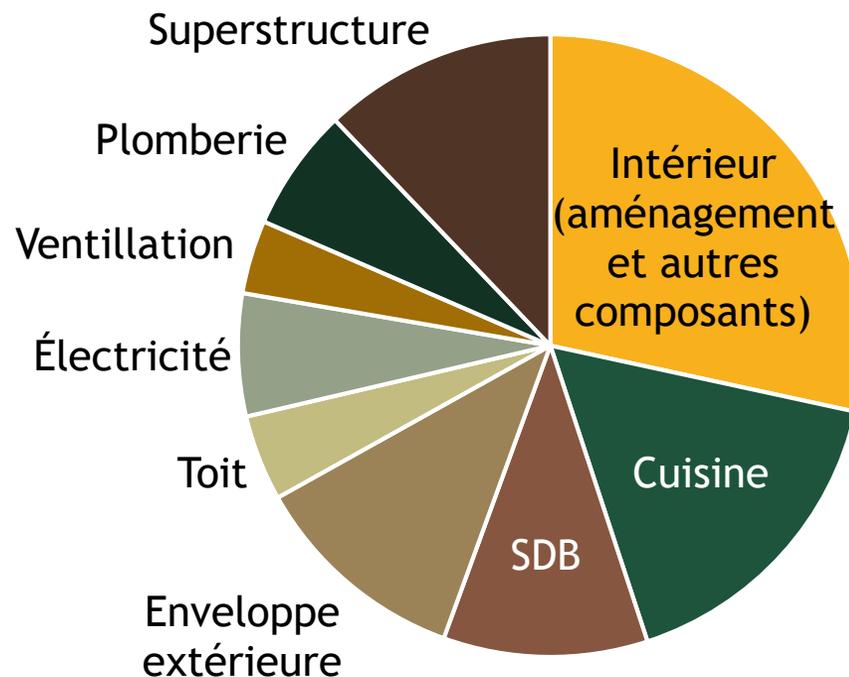


RÉPARTITION DES TRAVAUX PAR COMPOSANTES

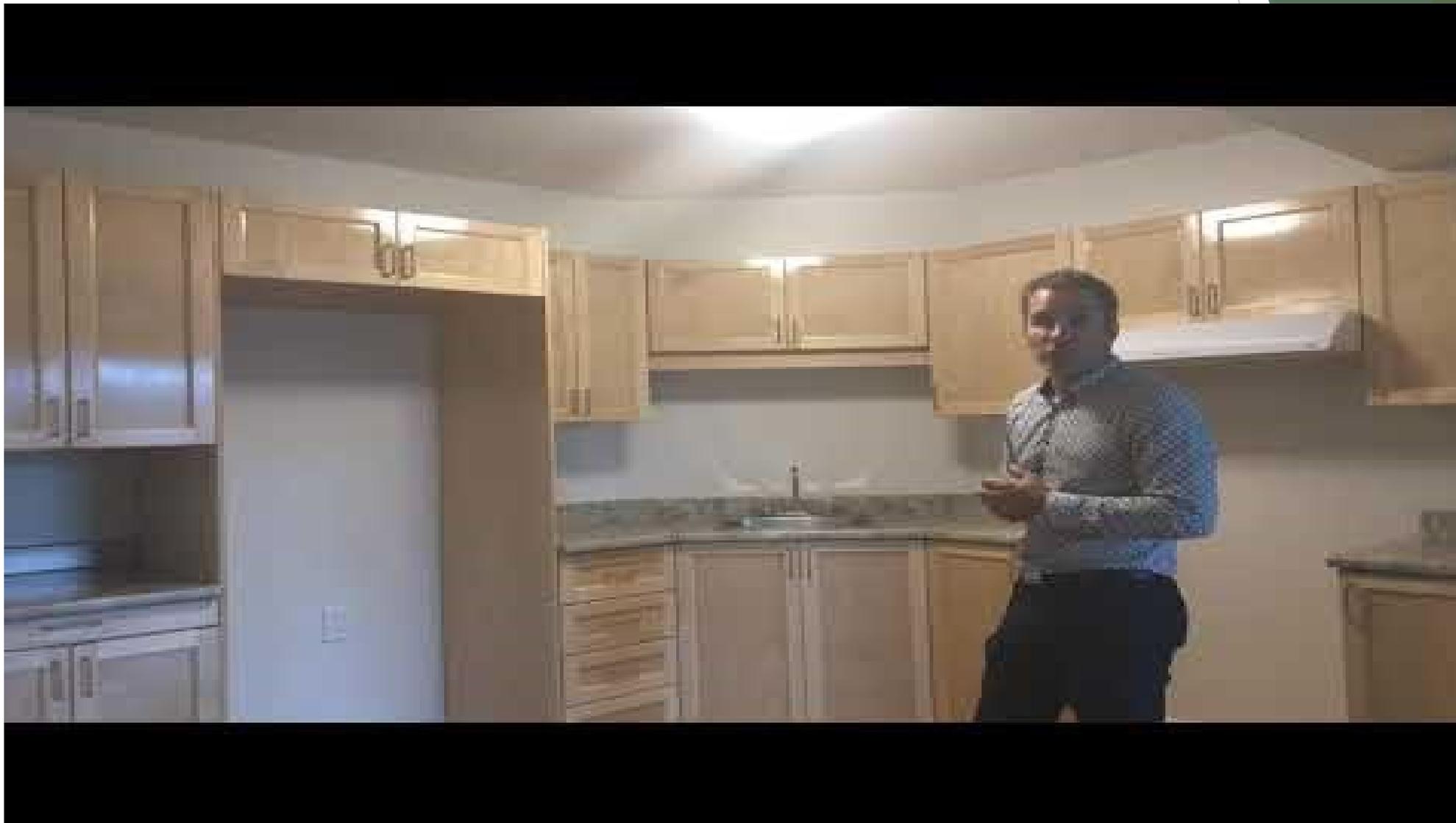
Maisonnettes



Multilogements



TRAVAUX DU 90 JEAN-DALLAIRE



MODÉLISATION

- ▶ Modélisation de la performance thermique du bâtiment au regard de son enveloppe et de ses composantes mécaniques
 - ▶ Avant et après rénovations, 6 types de logements
 - ▶ Évaluation théorique des impacts des rénovations sur la température intérieure, le confort thermique et la consommation énergétique, en période de canicule



MODÉLISATION – RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

- ▶ Amélioration de l'efficacité énergétique
- ▶ Isolation / conservation chaleur intérieure: réduction infiltration/exfiltration
- ▶ Importance des stratégies pour limiter l'introduction et le maintien de la chaleur à l'intérieur en période estivale
- ▶ Comportement des occupants non modélisé.



APRÈS LES TRAVAUX – FENÊTRES

- ▶ Limites et défis liés à l'efficacité des fenêtres coulissantes en aluminium:
 - ▶ Installation et utilisation déficiente de climatiseur temporaire

Mesures efficaces +
comportements adéquats =
amélioration du confort thermique
et réduction des coûts annuels
d'opération



APRÈS LES TRAVAUX - VENTILATION

- ▶ Défis d'entretien et de performance des équipements de ventilation mécanique:
 - ▶ Entretien délégué aux locataires
 - ▶ Ajustement des contrôles des systèmes
 - ▶ Accès aux équipements pour l'entretien



PLAN D'ACTION APRÈS TRAVAUX - VENTILATION

Locataires



Entretien



Utilisation



PLAN D'ACTION APRÈS TRAVAUX – VENTILATION PHASE 1

1

- Documentation envoyé aux locataires
- Sensibilisation

2

- Conférence avec les locataires
- Éducation

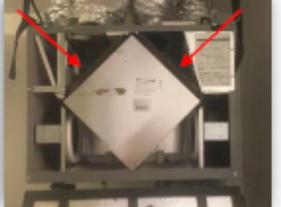
3

- Visite à domicile
- Participation des locataires



LA DOCUMENTATION

Attention : Afin d'éviter tout risque d'électrocution lors du nettoyage ou de l'entretien, **débranchez** l'échangeur d'air avant de faire l'entretien.

Étapes	Illustration
1. Ouvrir la porte d'accès à l'avant de l'échangeur d'air en détachant les attaches métalliques situées sur le dessus de la boîte.	 
2. Sortir délicatement les 2 filtres situés en haut de chaque côté du cube central.	 
3. Puis, sortir délicatement le cube central.	 
4. Rincer le cube central dans l'évier de cuisine à l'eau tiède savonneuse afin d'enlever toute la poussière. **NE PAS METTRE AU LAVE-VAISSELLE NI DANS LA BAIGNOIRE. LES SAVONS PUISSANTS ET LES NETTOYANTS À BASE DE PÉTROLE SONT À ÉVITER.	

PROJET PILOTE 1

Tableau 1 : Paramètres évalués 15 mois après l'intervention no.1

Nom de l'intervenant : _____
Adresse de la visite : Jean-Dallaire

QUESTIONS AU LOCATAIRE		
No. de la question	Paramètre	Évaluation
1.	Heure d'arrivé	
2.	Depuis quand êtes-vous locataire ici Cession de bail	Date
3.	Est-ce que le locataire était présent lors de la séance d'information	Oui non
4.	Est-ce que vous avez fait une demande à l'OHO en lien avec le système de ventilation ?	Aucune Demandes pour : - Un bris - Un entretien/soutien à l'entretien - Plaintes pour nuisances ou dérangement associé à l'appareil - questions sur l'appareil, sur le guide, etc.
5.	Connaissez-vous les impacts de votre système de ventilation pour la qualité de l'air de votre logement ?	Oui Non Je ne me sens pas concerné
6.	Connaissez-vous les impacts de votre système de ventilation pour votre santé ?	Oui Non Je ne me sens pas concerné
7.	Est-ce que le locataire a pris connaissance du guide ?	Oui Non
8.	Si non utilisé/entretenu, quelle est la raison ?	Je n'ai pas le temps Je ne me sens pas concerné Je ne sais pas comment
9.	Est-ce que le locataire déclare avoir déjà nettoyer les filtres	Oui Non Si non pourquoi
10.	Est-ce que le locataire déclare avoir déjà nettoyer le noyau	0 fois Pourquoi? 1 fois 2 fois
11.	Est-ce que le locataire déclare avoir déjà nettoyer les grilles de ventilation intérieur	0 fois Pourquoi? 1 fois 2 fois
12.	Est-ce que le locataire déclare avoir déjà nettoyer les grilles de ventilation extérieur	0 fois Pourquoi? 1 fois 2 fois
13.	Avez-vous effectué l'entretien selon les directives du guide de l'OHO ou du manuel du fabricant?	Oui Non
14.	Avez-vous eu des difficultés à effectuer l'entretien ?	Oui, sur quoi? Non

Signature du locataire : _____



PLAN D'ACTION APRÈS TRAVAUX – VENTILATION PHASE 2

1

- Évaluation: comptabilisation des données, comparaison des projets pilotes

2

- Adaptation des pratiques selon les résultats: méthode, Intervalles des entretiens etc.

3

- Retour aux participants



PLAN D'ACTION APRÈS TRAVAUX – VENTILATION: LES BÉNÉFICES



Bénéfices

Motivation

Meilleure
Qualité
de vie

Participation

Appartenance



CONCLUSIONS

- ▶ Intégration des partenaires en début de projet
- ▶ Coûts + élevés pour travaux en présence des locataires
- ▶ Étanchéité de l'enveloppe: importance du pare-vapeur
- ▶ Importance de la prise en charge de l'entretien des échangeurs d'air



Merci de votre attention!

*Institut national
de santé publique*
Québec 

 Office
d'habitation
de l'Outaouais


Fondsvert

*Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais*
Québec 



La Maison de
l'Amitié de Hull



Health
Canada

Santé
Canada



Références

- ▶ Ville d'Ottawa, geoOttawa
 - ▶ <http://maps.ottawa.ca/geoOttawa/>
- ▶ Reseaupatrimoine.ca, Hull et les allumettes
 - ▶ <https://www.reseaupatrimoine.ca/cyberexpositions/les-tresors-du-patrimoine/hull-et-les-allumettes/maisons-allumettes-ou-maison-papillon/>
- ▶ Google Map, Région de l'Outaouais
 - ▶ <https://www.google.ca/maps>

