

LA VÉGÉTALISATION DES BÂTIMENTS COMME SOLUTION DURABLE POUR LES ORGANISATIONS

Pierre-André Lebeuf, M. Env. | Chargé de projets – Développement durable | SOPREMA Canada
14^e colloque de la Société québécoise de phytotechnologies (SQP) | 2021-05-06



PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Objectif et méthodologie de l'étude
- Inventaire au Québec (2003-2017)
- Revue de littérature
- Collecte d'information auprès des organisations
- Analyse systémique en fonction des principes de la Loi sur le développement durable

VÉGÉTALISATION DU BÂTIMENT – TYPES D'APPLICATIONS

Toiture végétalisée



Mur végétalisé



Paroi enterrée



OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Objectif général

Cerner l'impact de la végétalisation du bâtiment comme solution durable pour les organisations
(janvier-mai 2018)

Inventaire au Québec (2003-2017)

Déterminer la place qu'occupe la végétalisation du bâtiment au Québec

1

Collecte d'informations auprès des organisations

Enquête sur les perceptions des gestionnaires à l'égard de la végétalisation du bâtiment

3

Revue de littérature

Démontrer comment la végétalisation peut résoudre ou atténuer des problématiques en développement durable

2

Analyse systémique de la végétalisation comme solution durable

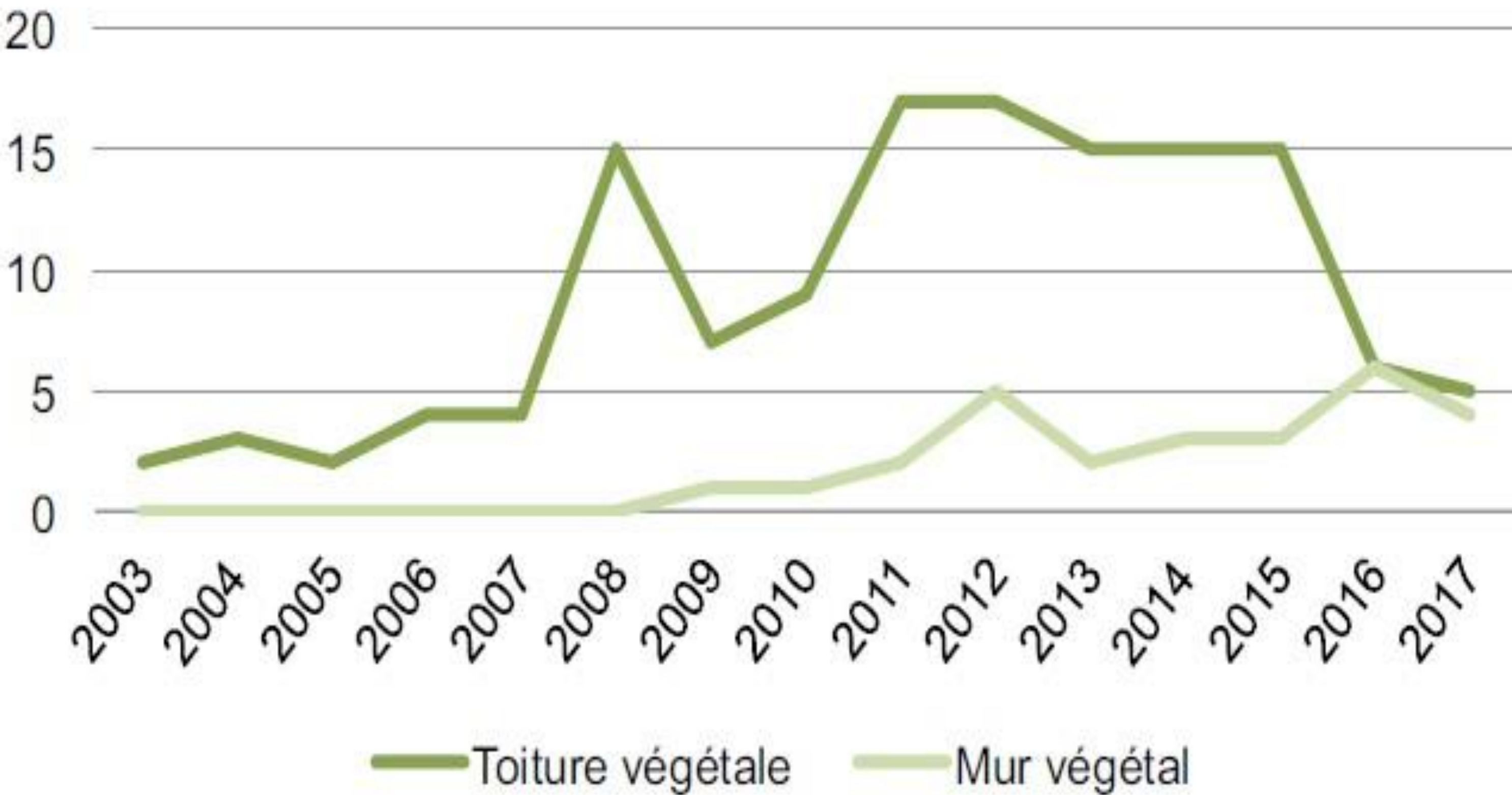
Analyser le sujet à partir des principes de la Loi sur le développement durable

4

1. INVENTAIRE AU QUÉBEC (2003-2017)



Nombre de projets de végétalisation du bâtiment recensé pour la période 2003-2017



Toitures végétalisées		
Vocation	Nb.	%
Institutionnelle	74	54 %
Privée	53	39 %
OBNL	9	7 %
Total	136	100 %
Localisation	Nb.	%
Communauté métropolitaine de Montréal	78	57 %
Communauté métropolitaine de Québec	28	21 %
Autres régions	30	22 %
Total	136	100 %
Murs végétalisés		
Vocation	Nb.	%
Institutionnelle	7	26 %
Privée	19	70 %
OBNL	1	4 %
Total	27	100 %
Localisation	Nb.	%
Communauté métropolitaine de Montréal	22	82 %
Communauté métropolitaine de Québec	2	7 %
Autres régions	3	11 %
Total	27	100 %

2. REVUE DE LITTÉRATURE

Liste des enjeux abordés

- Pollution sonore et de l'air
- Émissions de gaz à effet de serre (GES)
- Îlots de chaleur urbains (ICU)
- Eaux pluviales
- Biodiversité
- Santé publique
- Sécurité alimentaire
- Sentiment de sécurité
- Sentiment de sécurité
- Éducation
- Embellissement et création de valeur
- Services écosystémiques (SE)
- Durabilité des matériaux
- Confort thermique et efficacité énergétique
- Ressources humaines

BIODIVERSITÉ URBAINE



BIODIVERSITÉ URBAINE



Contribution

La végétalisation du bâtiment comme moyen d'accroître et de renforcer la biodiversité urbaine

- Création de surfaces organiques propices à soutenir la vie
- Augmentation de la connectivité entre les écosystèmes
- Création de refuges écologiques (en contexte de changements climatiques)



Toiture végétalisée
Pavillon horticole Écoresponsable (ITA)
Saint-Hyacinthe – Construit en 2012





Mur végétalisé
Pavillon horticole Écoresponsable (ITA)
Saint-Hyacinthe – Construit en 2012



PRESSION EXERCÉE SUR LES POPULATIONS



PRESSION EXERCÉE SUR LES POPULATIONS



Contribution

La végétalisation comme moyen de prévenir des risques en matière de santé et de sécurité publique

- Prévention de certains problèmes de santé
- Atténuation de la pollution
- Création de lieux de production alimentaire
- Renforcement de la solidarité sociale



Toit-terrace/potager
Santropol roulant – Montréal
Construit en 2011

PRESSION EXERCÉE SUR LES INFRASTRUCTURES



PRESSION EXERCÉE SUR LES INFRASTRUCTURES



Contribution

La végétalisation du bâtiment comme moyen d'atténuer les îlots de chaleur urbains (ICU)

- Capacité d'absorption et de rétention de l'eau
- Capacité d'absorption de la chaleur
- Évapotranspiration des végétaux
- Ombrage

La végétalisation du bâtiment comme moyen de réguler les eaux pluviales

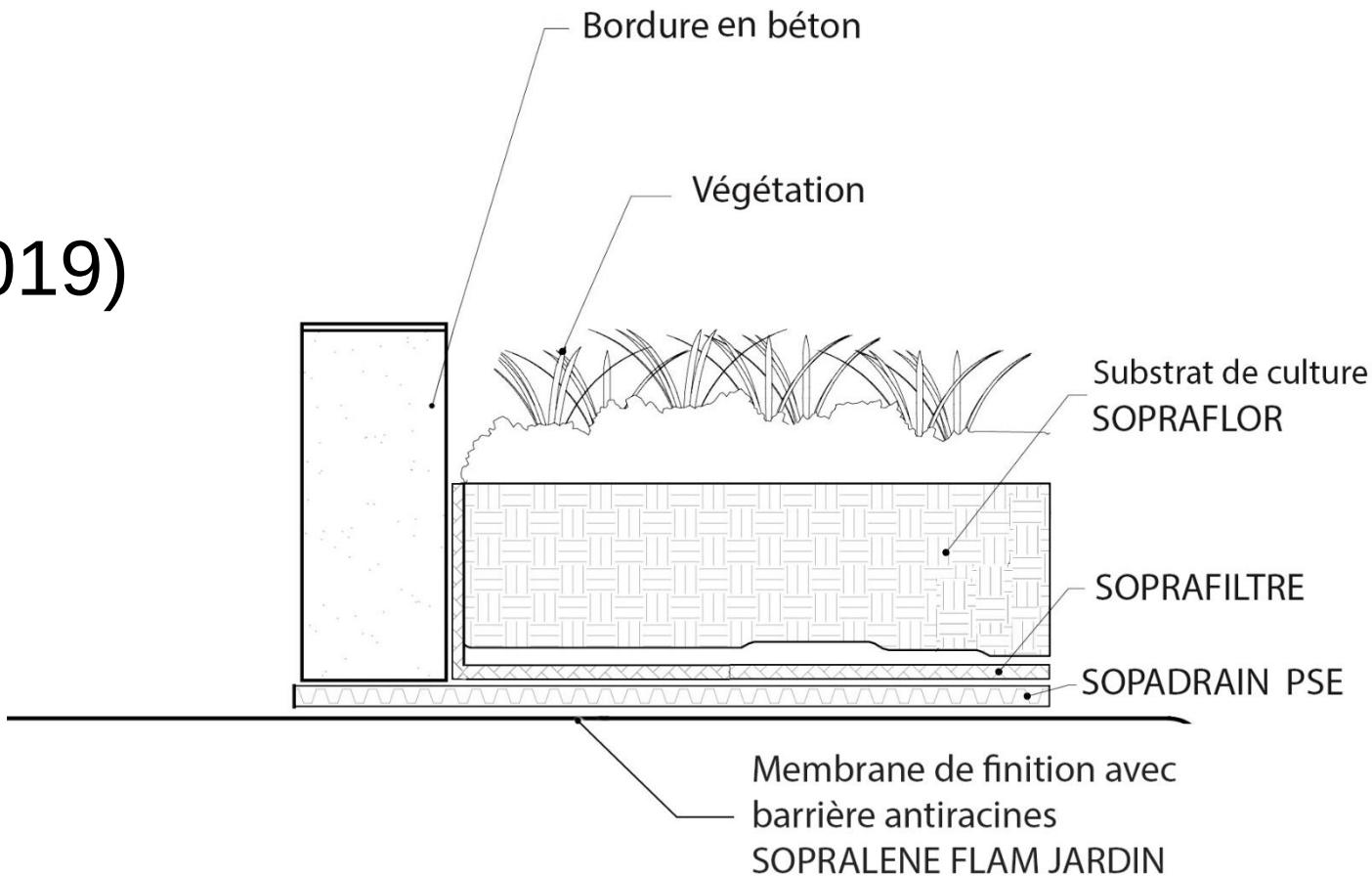
- Capacité de biorétention de l'eau
- Réduction des risques liés aux crues, aux inondations et aux surverses

Incidence sur la durabilité des matériaux

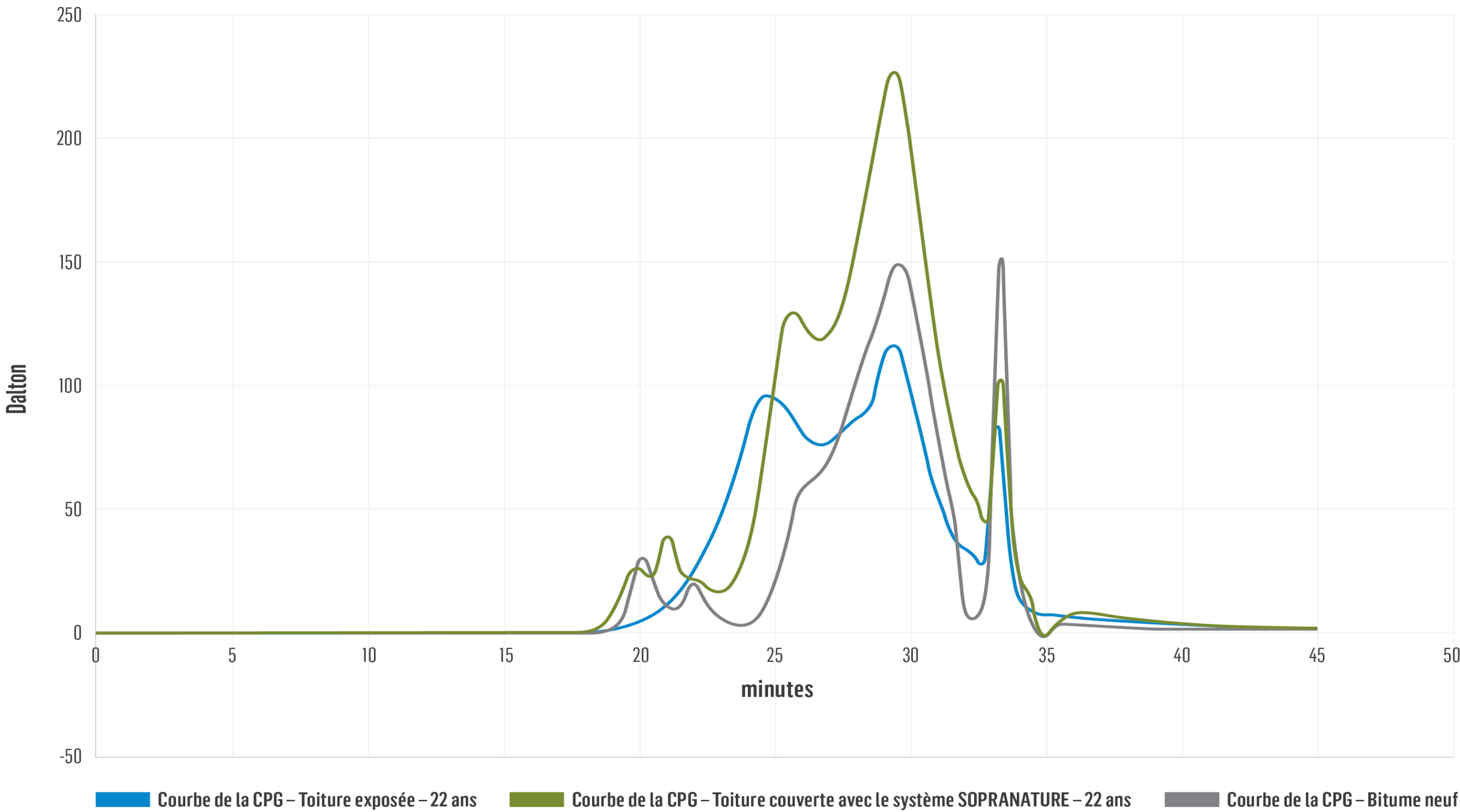
Étude de cas sur la toiture végétalisée (extensive) de Mountain Equipment Co-op (MEC) (1998-2019)



Intégrité de la membrane d'étanchéité sous le système végétalisé après 22 ans.



Comparaison des courbes de la chromatographie par perméation de gel (CPG)



3. COLLECTE D'INFORMATIONS AUPRÈS DES ORGANISATIONS (QC)

Cinq questions ouvertes (entrevues semi-dirigées)

- Motivations et craintes en début de projet
- Défis pendant le projet
- Retombées et satisfaction après le projet

Sept organisations participantes (totalisant 33 projets)

Organisation	Vocation	Localisation (région)	Nombre de projets
Mouvement des caisses Desjardins	Entreprise privée	Ville de Lévis (CMQ)	1 mur végétalisé
SSQ assurance	Entreprise privée	Ville de Longueuil (CMM)	1 toit végétalisé
IGA extra Marché Duchemin et Frères inc. (Sobeys)	Entreprise privée	Ville de Montréal (CMM)	1 toit végétalisé
Santropol Roulant	OBNL	Ville de Montréal (CMM)	1 toit végétalisé
Maison du développement durable (MDD)	OBNL	Ville de Montréal (CMM)	1 toit végétalisé 1 mur végétalisé
Institut de technologie agroalimentaire (ITA)	Institutionnelle (enseignement)	Saint-Hyacinthe (Monterégie)	2 toits végétalisés 10 murs végétalisés
Ville de Montréal	Institutionnelle (municipalité)	Ville de Montréal (CMM)	15 toits végétalisés

MOTIVATIONS (EN DÉBUT DE PROJET)

Pourquoi avoir réalisé un projet de végétalisation du bâtiment?

(27 réponses différentes)

RÉPONSES		RÉPONSES
▼ Répondre à la mission et/ou aux valeurs de l'organisation	71,43%	5
▼ Créer un milieu de vie attrayant et agréable pour les individus (accroître l'attractivité de l'organisation)	71,43%	5
▼ Obtenir des crédits pour une certification de bâtiment durable (ex. LEED®, BOMA best)	57,14%	4

Quelles ont été vos craintes en début de projet?

(21 réponses différentes)

RÉPONSES		RÉPONSES
▼ Les défis techniques liés à la conception/construction (ex. espace et dégagement nécessaire, étanchéité de l'enveloppe du bâtiment, capacité structurelle, drainage, irrigation, luminosité, etc.)	71,43%	5
▼ Les défis financiers (ex. coûts de construction, coûts d'entretien, coûts d'opération, dépassement de budget, rendement, etc.)	57,14%	4

EXPÉRIENCE (PENDANT LE PROJET)

Quels ont été les principaux défis pendant l'exécution du projet?

(27 réponses différentes)

RÉPONSES		RÉPONSES
▼ Le manque d'informations en matière de conception (au sujet des conditions techniques)	42,86%	3
▼ Les défis liés à la complexité du projet (ex. nécessité d'assurer une coordination structurée, mise en oeuvre dans le temps en fonction du climat, évolution du chantier et pressions exercées pendant les travaux, etc.)	42,86%	3
▼ Les défis rencontrés en raison d'une mauvaise conception du bâtiment (ex. nécessité de renforcer la structure du bâtiment, problèmes d'humidité excessive à l'intérieur du bâtiment, amélioration des systèmes CVAC, etc.)	42,86%	3
▼ Les défis liés au processus de conception intégrée (nécessité de travailler en équipe de travail pluridisciplinaire)	28,57%	2
▼ Le manque d'expertise diversifiée pour l'entretien et le choix des végétaux (manque de connaissances et d'expertise horticole)	28,57%	2
▼ Les défis occasionnés par un dysfonctionnement du système (ex. mauvaise installation, mortalité des végétaux, prolifération d'insectes nuisibles, etc.)	28,57%	2

EXPÉRIENCE (APRÈS LE PROJET)

Quelles ont été les retombées de votre projet?

6/7 ont mentionné que des points positifs.

- 27/28 (96,42%) réponses positives
- 1/28 (3,57%) réponse négative

(+) POINTS POSITIFS	RÉPONSES	
▼ (+) S'avère bénéfique en matière d'éducation et/ou de sensibilisation auprès du grand public	57,14%	4
▼ (+) Permits de projeter une image positive de l'organisation (ex. retombées médiatiques)	57,14%	4
▼ (+) Contribue à accroître l'attractivité de l'organisation	57,14%	4

Referiez-vous à nouveau un projet de végétalisation du bâtiment?

6/7 ont répondu « oui ».

- 20/23 (86,95%) réponses positives
- 3/23 (13,04%) réponses négatives

RÉPONSES	RÉPONSES	
▼ (+) C'est synonyme de fierté (nous sommes fières de notre projet)	71,43%	5
▼ (+) C'est essentiel pour répondre à notre mission et/ou respecter nos valeurs	57,14%	4

EXPÉRIENCE (APRÈS LE PROJET)

Quelles sont les principales limites de la végétalisation du bâtiment au Québec autant pour les installations intérieures qu'extérieures?

(17 réponses différentes)

RÉPONSES		RÉPONSES
▼ Les coûts relatifs à la construction et/ou l'entretien du système (souci de rentabilité)	57,14%	4
▼ Les facteurs climatiques comme la température et le cycle gel-dégel avec l'hiver	42,86%	3
▼ L'incapacité structurelle (portante) des bâtiments composant le parc immobilier existant	42,86%	3
▼ Les craintes à l'égard de certains aspects en matière de sécurité civile (ex. prévention contre les incendies)	42,86%	3

EXERCICE SUR LES ENJEUX EN DÉVELOPPEMENT DURABLE

Identifiez les cinq (5) enjeux de développement durable auxquels la végétalisation du bâtiment contribue le plus à votre avis?

RÉPONSES		RÉPONSES	
▼ Îlots de chaleur urbain (ICU)		71,43%	5
▼ Utilisation de l'espace urbain		71,43%	5
▼ Santé et le mieux-être		57,14%	4
▼ Éducation		57,14%	4
▼ Biodiversité et services écosystémiques (SE)		42,86%	3
▼ Embellissement et création de valeur		42,86%	3
▼ Pollution de l'air		28,57%	2
▼ Gestion des eaux pluviales		28,57%	2
▼ Pollution sonore		28,57%	2
▼ Confort thermique intérieur et efficacité énergétique		28,57%	2
▼ Émissions de gaz à effet de serre (GES)		14,29%	1
▼ Sécurité alimentaire		14,29%	1
▼ Durabilité des matériaux		14,29%	1
▼ Sécurité civile		0,00%	0
▼ Gestion des ressources humaines		0,00%	0

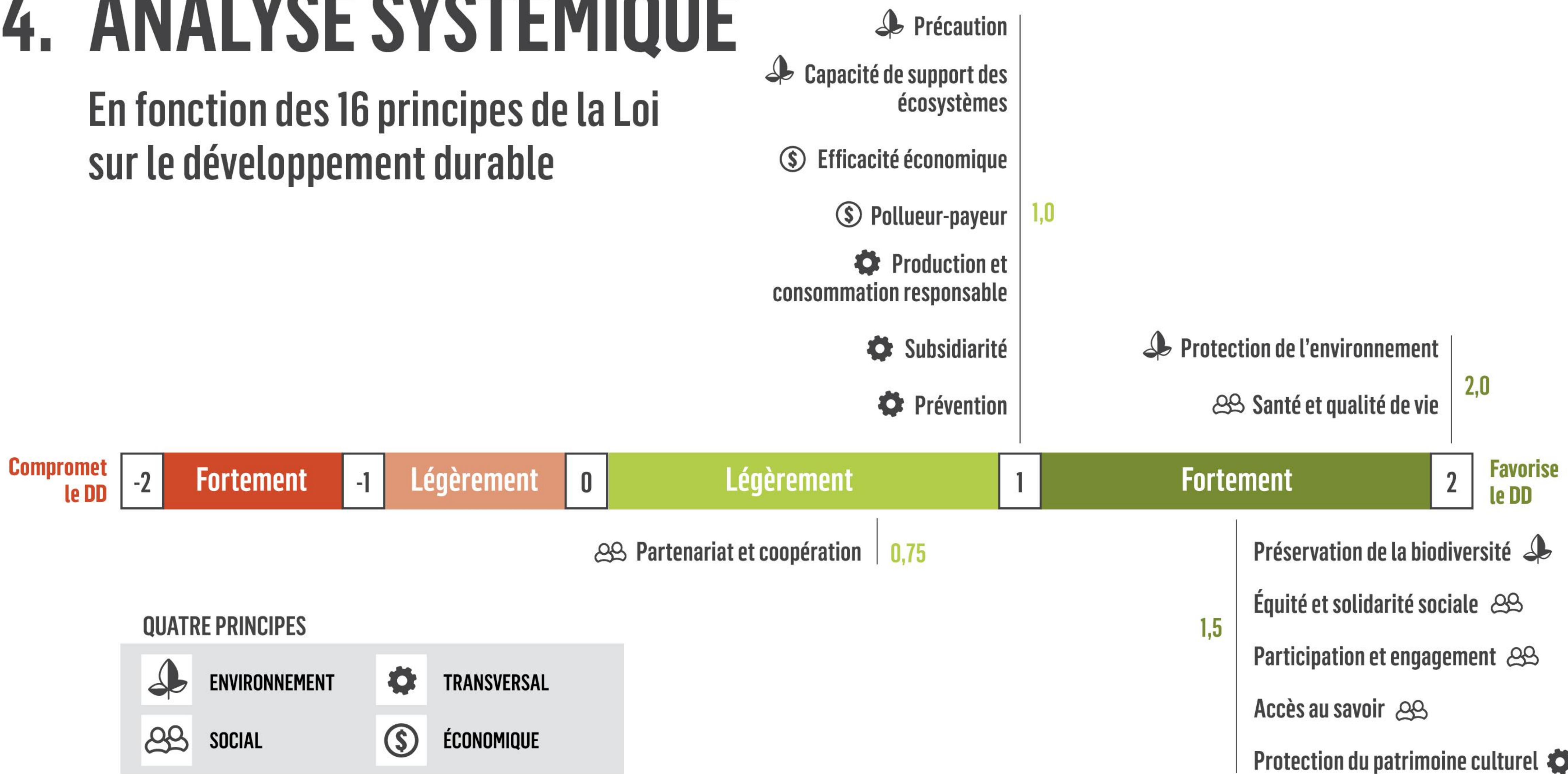
EXERCICE SUR LES ENJEUX EN DÉVELOPPEMENT DURABLE

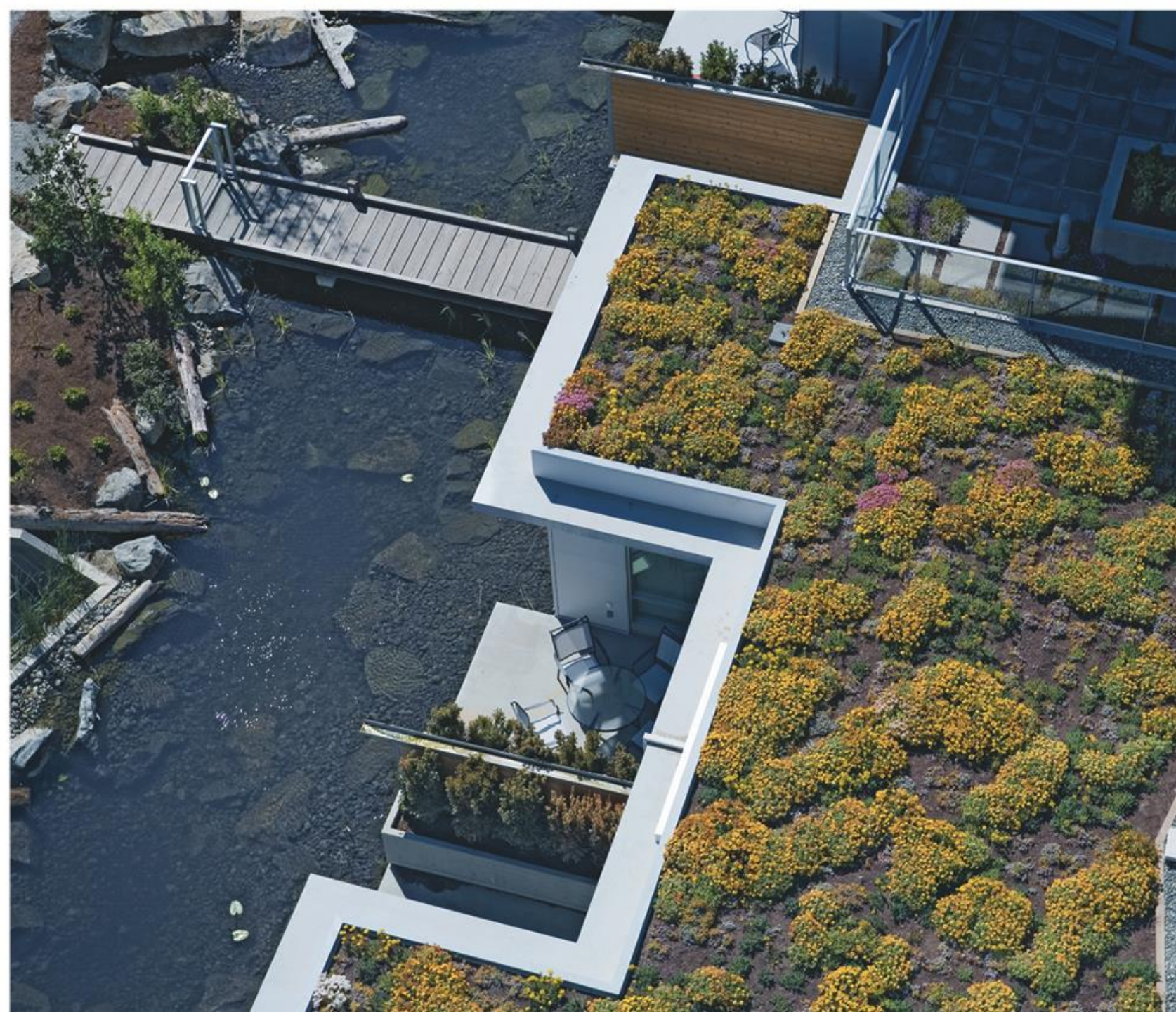
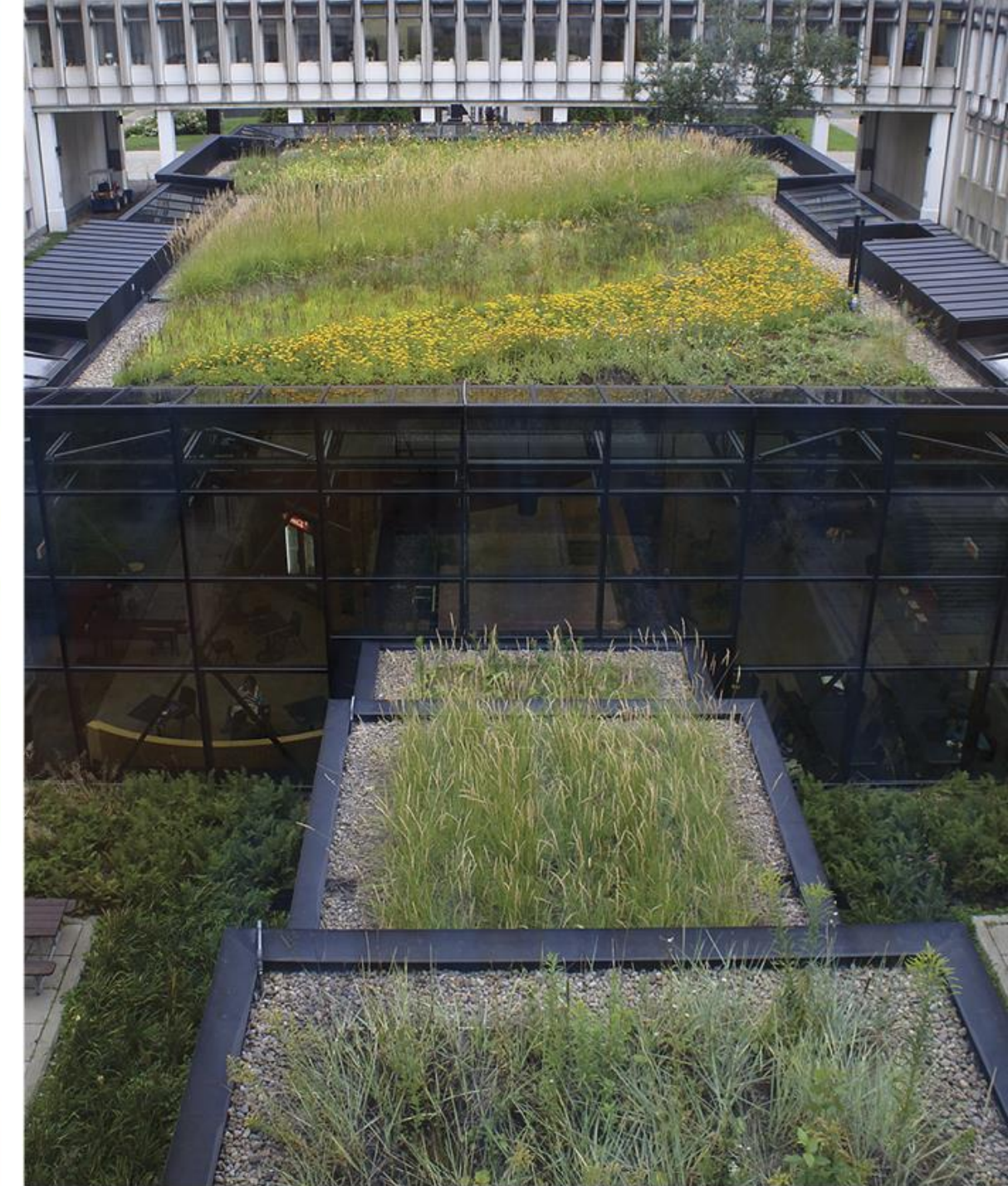
Parmi les enjeux de développement durable touchés par la végétalisation du bâtiment, lesquels avez-vous le sentiment de peu connaître?

RÉPONSES		RÉPONSES	
▼ Sécurité civile		71,43%	5
▼ Gestion des ressources humaines		57,14%	4
▼ Aucune de ces réponses		28,57%	2
▼ Confort thermique intérieur et efficacité énergétique		28,57%	2
▼ Durabilité des matériaux		28,57%	2
▼ Pollution sonore		28,57%	2
▼ Sécurité alimentaire		14,29%	1
▼ Biodiversité et services écosystémiques (SE)		14,29%	1
▼ Émissions de gaz à effet de serre (GES)		14,29%	1
▼ Santé et le mieux-être		0,00%	0
▼ Éducation		0,00%	0
▼ Utilisation de l'espace urbain		0,00%	0
▼ Embellissement et création de valeur		0,00%	0
▼ Gestion des eaux pluviales		0,00%	0
▼ Îlots de chaleur urbain (ICU)		0,00%	0
▼ Pollution de l'air		0,00%	0

4. ANALYSE SYSTÉMIQUE

En fonction des 16 principes de la Loi sur le développement durable







MERCI

