



La nécessité d'un 2^e acte

MÉMOIRE d'Imagine Lachine-Est
sur le Règlement modifiant le Règlement sur la construction et
la transformation de bâtiment

Présenté par Jean-François Lefebvre
Pour Imagine Lachine-Est

À la Commission sur le développement économique et
l'habitation le 24 avril 2019

0

Ville et changements climatiques: carboneutralité

Nous devons réduire nos émissions de gaz à effet de serre et atteindre la carboneutralité (baisse de 80 % relativement aux niveaux de 1990) d'ici 2050 (engagement de la Ville de Montréal ou d'ici 2042, recommandation de la Coalition climat Montréal).

Stockholm s'est
engagée à être
carboneutre pour
2040



1

Écoquartiers carboneutres : Stockholm Royal Seaport

2



- Le Stockholm Royal Seaport, en développement depuis 2009, accueillera 10 000 ménages et 30 000 emplois d'ici 2030.
- Dès 2020, ses résidents n'émettront que 1,5 t de CO₂ par personne. Le quartier sera carboneutre d'ici 2030.

2

CPH : objectif première capitale du monde neutre en carbone d'ici 2025

3

- En 2011, Copenhague avait déjà atteint son objectif (pour 2015) de réduire les émissions de carbone de la ville de 20 % par rapport à 2005.
 - En 2014, les émissions de CO₂ ont été réduites de 31 % par rapport à 2005.
 - Dans la même période, la population a augmenté de 14 %.
 - City of CPH (2015), Copenhagen Green Accounts 2014, 20 p.



Photos: JF Lefebvre.

3



**BETTER ENERGY PERFORMANCE
-REQUIRED IN-
OFFICE &
COMMERCIAL
BUILDINGS**

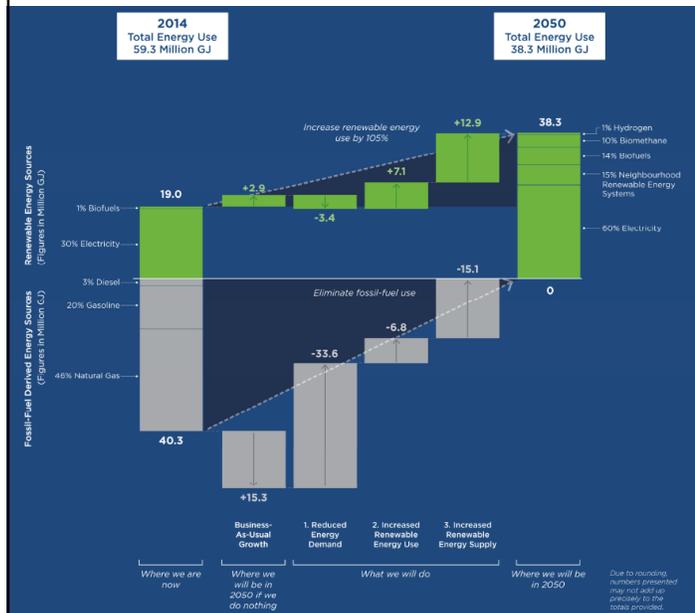
TARGETS:

- **Require all buildings constructed from 2020 onward to be carbon neutral in operations.**
- **Reduce energy use and greenhouse gas emissions in existing buildings by 20% over 2007 levels.**

**City of Vancouver (2014),
Vancouver, Greenest City
2020 Action Plan, 2014-15
update, p. 16.**

4

**Plan 100% renouvelable pour 2050
de la ville de Vancouver**



**City of Vancouver
(2015),
RENEWABLE CITY
STRATEGY.**

5

Rapport de la Commission de l'environnement de la ville de Montréal, consultation sur le bâtiment durable (2017)

6

La Commission permanente sur l'eau, l'environnement, le développement durable et les grands parcs a reçu du conseil municipal, le 17 mai 2016, le mandat de tenir une consultation publique afin d'étudier la réglementation municipale des bâtiments dans une perspective de développement durable sur le territoire de la Ville de Montréal.

- Si les programmes de certification existants (à commencer par les programmes LEEDMD, BOMA BESTMD et Novoclimat 2.0, actuellement les plus populaires au Québec) permettent d'établir des balises en matière de design, de construction et de maintenance, un bâtiment peut intégrer certains principes de développement durable sans nécessairement être certifié. (p. 6 sur 33)

6

7 cibles dont l'atteinte peut être favorisée grâce à l'intégration des principes du développement durable à la construction et à la rénovation des bâtiments :

7

1. Réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à 1990 (obj. devenu 35% en 2017)
(Plan de développement durable de la collectivité montréalaise 2010-2015)
2. Atteindre une consommation énergétique égale ou inférieure à 1990 d'ici 2021 pour les bâtiments des secteurs commercial et industriel
(Plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise 2013-2020)
3. Faire passer l'indice de canopée de 20 à 25 % d'ici 2025 par rapport à 2007
(Plan de développement durable de la collectivité montréalaise 2010-2015)
4. Augmenter de 30 % le nombre de certifications environnementales d'ici 2020 par rapport à 2010
(Plan de développement durable de la collectivité montréalaise 2010-2015)

7

7 cibles dont l'atteinte peut être favorisée grâce à l'intégration des principes du développement durable à la construction et à la rénovation des bâtiments :

8

5. Réduire de 20 % la production d'eau potable d'ici 2020 par rapport à 2011
(Stratégie montréalaise de l'eau)
6. Atteindre l'objectif gouvernemental de valorisation de 70 % des matières recyclables d'ici 2020
(Projet modifié du Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles 2015-2020)
7. Atteindre l'objectif gouvernemental de valorisation de 60 % des matières organiques d'ici 2020
(Ibid)
(p. 7 sur 33)

8



9

- « Dans son rapport de consultation sur la réduction de la dépendance de Montréal aux énergies fossiles rendu public en juin 2016, l'Office de consultation publique de Montréal (OCPM) a par ailleurs formulé diverses recommandations visant l'efficacité énergétique des bâtiments, la simplification de l'appareil réglementaire municipal en matière de rénovation, le recyclage des bâtiments vides ou la révision des règles d'appel d'offres pour les bâtiments municipaux afin d'encourager l'innovation et l'efficacité énergétique. »
- (p. 7 sur 33)

9



À l'échelle de la Ville de Montréal, ce sont le Plan d'urbanisme et son document complémentaire qui fixent les balises minimales que les arrondissements doivent s'approprier dans leur réglementation d'urbanisme. La section 5.3 encourage ainsi

- le verdissement des toits pour une certaine catégorie d'immeubles,
- l'intégration architecturale d'aires à rebuts dans les bâtiments
- et l'inclusion d'aires de verdure dans les stationnements.

(p. 8 sur 33)

Une réglementation dépassée

- « Ensuite, en matière d'efficacité énergétique, c'est la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) qui intervient principalement au moyen du Règlement sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments (1983). Pour les nouveaux bâtiments résidentiels de petit gabarit, la RBQ intervient également par le biais du chapitre 11 du Code de construction, introduit en 2012, qui impose des normes d'isolation thermique et d'étanchéité équivalentes à celles exigées par le programme Novoclimat (version 1.0). Ces mesures devraient pouvoir être étendues aux autres types de bâtiments (...) »
- Page 9 et 10 sur 33

Outils non réglementaires de Montréal en matière de bâtiments durable

12

- le **Programme AccèsLogis Québec**, en vertu duquel les projets de construction de logements sociaux et communautaires abordables doivent être certifiés **Novoclimat**;
- le **Programme Rénovation résidentielle majeure**, qui intègre des exigences en matière d'efficacité énergétique et de revêtements des toits pour les projets de rénovation majeure soutenus;
- le **Programme Rénovation à la carte**, pour les projets de rénovation plus modestes et qui est également assorti de diverses exigences de développement durable;
- le **Programme adaptation de domicile** par lequel une aide financière est offerte pour des travaux de modification ou d'adaptation de logement dans une perspective d'accessibilité universelle.
 - (p. 9 sur 33)

12

Des engagements internationaux

13



- « **CONSIDÉRANT** qu'à l'occasion de la 21^e Conférence des parties sur la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de 2015, la Ville de Montréal a ratifié la Déclaration de l'Hôtel de ville de Paris, **s'engageant à réduire de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2050.** »
- **CONSIDÉRANT** que la Ville de Montréal adhère au Nouveau Programme pour les villes (New Urban Agenda) adopté en octobre 2016 lors de la Conférence des Nations Unies sur le logement et le développement urbain durable (**Habitat III**) (...) »

13

- CONSIDÉRANT que, selon l'édition 2016 du Baromètre de la consommation responsable au Québec, produit par l'Observatoire de la consommation responsable de l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal, 31,6 % des Québécois considèrent l'option écologique pour leur prochaine habitation et que 44,6 % d'entre eux résident à Montréal ;
 - (p. 15-16 sur 33)

14

- CONSIDÉRANT que, selon un sondage réalisé par Green Roofs for Healthy (...), 33 villes nord-américaines ont adopté des politiques, mesures incitatives ou lignes directrices pour faire la promotion de l'aménagement de toitures végétalisées sur leur territoire
- et que les cinq régions métropolitaines nord-américaines dotées des aires de toitures végétalisées les plus importantes en 2014 (Washington, Toronto, Philadelphie, Chicago – photo - et New York) misaient sur de telles politiques, la Commission recommande à l'Administration :
 - p. 17 de 33



15

AMÉNAGEMENT DE TOITURES DURABLES ET VERDISSEMENT DU CADRE BÂTI

16

- CONSIDÉRANT que les îlots de chaleur couvrent 28 % de la zone urbaine de l'agglomération de Montréal et environ le tiers des zones résidentielles;
- CONSIDÉRANT, tel qu'indiqué par l'Institut national de santé publique du Québec, que « les îlots de chaleur [...] peuvent avoir des conséquences sur la santé des personnes plus vulnérables, notamment les personnes socialement défavorisées, les très jeunes enfants et les personnes âgées »,
 - que la part des personnes âgées de 65 ans et plus dans l'agglomération de Montréal passera de 15,3 % en 2011 à 20,8 % en 2036 et qu'en conséquence, la lutte aux effets de la chaleur constitue une problématique de santé « préoccupante »;
 - p.18 de 33

16

AMÉNAGEMENT DE TOITURES DURABLES ET VERDISSEMENT DU CADRE BÂTI

17

- CONSIDÉRANT la disposition 4.2 du Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal visant l'instauration de mesures pour lutter contre les îlots de chaleur;
- CONSIDÉRANT que le Plan d'adaptation aux changements climatiques 2015-2020 prévoit de limiter les surfaces minéralisées qui absorbent de grandes quantités de chaleur solaire;
 - p.18 de 33



17

AMÉNAGEMENT DE TOITURES DURABLES ET VERDISSEMENT DU CADRE BÂTI

18

- CONSIDÉRANT qu'il recommande aussi, comme mesure permettant l'adaptation aux vagues de chaleur, d'utiliser des matériaux capables de réfléchir le rayonnement solaire et qui rendent les sols perméables;
- CONSIDÉRANT qu'il recommande la mise en place de réglementations visant « un ratio important d'espaces verts par rapport au cadre bâti »;
- CONSIDÉRANT que 16 arrondissements montréalais ont adopté des dispositions réglementaires concernant les revêtements de toits durables, exigeant l'aménagement d'un toit blanc ou végétalisé, mais que les exigences de ces dispositions réglementaires varient d'un arrondissement à l'autre, la Commission recommande à l'Administration :
 - p.18 de 33

18

- CONSIDÉRANT l'ordre de priorité suivant relativement aux toits plats recommandé par l'Ordre des architectes du Québec (en fonction des possibilités) : toiture végétalisée épaisse (intensive), toiture mince (extensive), membrane blanche;
- p. 20 sur 33

19



19

CONSIDÉRANT que d'entre tous les types de recouvrement de toits, le toit végétal est celui qui présente les conditions de fraîcheur les plus avantageuses

20

La Commission recommande à l'Administration :

R-9 D'exiger, pour toute nouvelle construction, un renforcement structural préventif permettant l'implantation éventuelle d'une toiture végétalisée extensive. La surcharge optimale à considérer devrait être modulée en fonction du nombre d'étages et du type de construction du bâtiment.

R-10 D'exiger, à l'instar de la Ville de Toronto, un pourcentage minimal de superficie de toiture végétalisée pour tout nouveau projet de construction résidentiel, commercial et institutionnel de plus de 2000 m² ou de 6 étages et plus. Les toitures des nouveaux bâtiments industriels devraient quant à elles être réfléchissantes (IRS d'au moins 78) et permettre la rétention des eaux pluviales. (p. 20 sur 33)

20

Rapport de la Commission de l'environnement de la ville de Montréal, consultation sur le bâtiment durable (2017)

21

- CONSIDÉRANT
- la réduction globale, en 2013, de 25 % des émissions de GES de la collectivité montréalaise, à évaluer en fonction de l'objectif de réduction de 30 % d'ici 2020 fixé en 2005;
- CONSIDÉRANT le nouvel engagement pris par la Ville au Sommet des élus locaux de Paris en 2015 de réduire les émissions de GES de la collectivité montréalaise de 80 % d'ici 2050 et son inscription dans le plan Montréal durable 2016-2020;

21

Rapport de la Commission de l'environnement de la ville de Montréal, consultation sur le bâtiment durable (2017)

22

- R-18 De veiller, pour les nouveaux développements immobiliers résidentiels, à l'implantation de la planification solaire passive et à ce que soit envisagée la possibilité de mettre en place un plan d'aménagement d'ensemble adapté par le développement de trames de rues est-ouest et par une intervention sur l'implantation des bâtiments (conception bioclimatique).
 - P. 22 sur 33.
- R-21 De considérer et privilégier, lorsque possible, la géothermie comme source de chauffage et de climatisation des Bâtiments municipaux
- R-22 D'encourager l'utilisation de la géothermie, du solaire thermique et voltaïque ou de toute autre production d'énergie renouvelable locale.
 - P. 23 sur 33.

22

23

- R-25 D'exiger que l'eau des gouttières des nouvelles résidences, ou des résidences existantes lors de transformations majeures, soit dirigée vers une surface perméable ou un jardin de pluie.
- p. 24 sur 33.



23

GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

24

CONSIDÉRANT la volonté de la Ville de Montréal d'atteindre les objectifs gouvernementaux de valorisation de 70 % des matières recyclables et de 60 % des matières organiques d'ici 2020, la Commission recommande à l'Administration :

- R-28 Pour garantir l'aménagement d'espaces d'entreposage pour une collecte à trois voies (matières recyclables, matières organiques et ordures ménagères) :
 - D'ajuster la réglementation existante afin d'exiger l'aménagement de tels espaces d'entreposage dans les bâtiments neufs, que ce soit pour le secteur résidentiel ou pour les industries, commerces et institutions (ICI) ;

24

L'ÊTRE HUMAIN DANS LE BÂTIMENT ET LE BÂTIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT

25

- CONSIDÉRANT qu'il est estimé qu'un bâtiment durable certifié mal localisé engendre des dépenses énergétiques de 30 % supérieures à un bâtiment « réglementaire », mais bien localisé, la Commission recommande à l'Administration :
- R-34 En équilibre avec le patrimoine du cadre bâti actuel, d'envisager l'augmentation des hauteurs et de la densité du territoire.
- R-35 En collaboration avec les arrondissements, de dresser une liste des terrains jugés stratégiques et d'évaluer les moyens permettant de contraindre les promoteurs à y construire des bâtiments durables.
- R-36 De privilégier la croissance immobilière en insertion urbaine et dans les aires TOD (transit oriented development), entre autres pour favoriser les déplacements actifs.
 - p. 27 sur 33.

25

Rapport de la Commission de l'environnement de la ville de Montréal, consultation sur le bâtiment durable (2017)

26

- R-37 Dans le cadre de la mise en œuvre de la nouvelle Politique de stationnement, de mettre l'accent sur le transport actif, collectif et écologique et sur la réduction de l'impact des stationnements sur l'aménagement durable des quartiers, notamment par les moyens suivants :
 - Intégrer à la réglementation l'obligation, pour tout nouveau bâtiment ou lors de toute rénovation majeure, de prévoir des espaces de rangement et de stationnement sécuritaires et conviviaux pour vélos ;
 - Rendre obligatoire l'offre d'espaces de stationnement pour l'autopartage et les véhicules en libre-service dans les projets immobiliers majeurs, tel que prévu dans la Politique de stationnement ;
 - Obliger les promoteurs immobiliers à prévoir l'installation du câblage et de postes électriques pour les véhicules électriques ;
 - Évaluer la possibilité de revoir les normes en matière de largeur des cases de stationnement en vue de réduire leur empreinte au sol.

26

Espaces verts partagés

27



- R-38 De s'assurer que tout nouveau logement soit doté d'espaces extérieurs privés d'une superficie minimale prédéterminée. Dans le cas où ceci serait impossible, la réglementation devrait exiger l'inclusion d'une certaine superficie d'espaces verts communs et accessibles en fonction de la superficie d'habitation sans accès à un balcon.

- p. 27 sur 33.

27

Bruit des thermopompes

28



- R-39 De mettre en œuvre une réglementation plus sévère en matière d'installation de thermopompes, de climatiseurs extérieurs et d'antennes paraboliques qui interdirait, sauf exception, leur installation sur les balcons et façades afin de réduire les nuisances sonores ou visuelles associées à ces appareils.
 - p. 28 sur 33.
- Autre option complémentaire : réglementer le bruit des thermopompes, pour éliminer les modèles bas de gamme.

28

Mixité sociale

29

- R-40 D'interpeller les paliers de gouvernement supérieur en vue d'augmenter l'offre en matière de logement social et de bonifier les programmes existants afin de soutenir leur aménagement dans des bâtiments durables.
- Et de revoir la réglementation à l'échelle de la Ville et des arrondissements pour assurer la cohérence des exigences quant à la participation des promoteurs à des fonds dédiés au logement social.
 - p. 28 sur 33.

29

Vers un programme « écoquartier »

30

- R-42 D'encourager le redéveloppement prioritaire des parcelles vacantes, terrains contaminés, grands stationnements bitumés et bâtiments vacants.
 - p. 28 sur 33.
- R-46 De désigner des zones « quartiers durables » et d'établir à cette fin des critères de développement qui favorisent tant l'aménagement de bâtiments durables que les différentes facettes d'un quartier durable: accent mis sur la qualité de vie des habitants, forte densité, proximité des commerces, écoles, pôles de transport, etc.
 - p. 29 sur 33.

30

Un éléphant qui risque d'accoucher d'une souris...

- Seules les mesures impliquant une hausse de moins d'1% sur les coûts de construction des bâtiments ont été retenues!
 - Réponses aux questions, séance d'information du 3 avril 2019
- Il est inacceptable d'utiliser un tel critère, arbitraire et inapproprié
 - Alors qu'une transformation rapide du marché s'impose
 - Et que plusieurs mesures qui ne respectent pas ce seuil arbitraire sont susceptibles d'induire des économies substantielles sur leur durée de vie pour les participants et de nombreux bénéfices pour la société.

31

Les toits verts ne sont plus l'exception mais la règle

- Au total : près de 600 quartiers certifiés ou en voie de l'être en France.
- Des exigences systématiques en matière d'efficacité énergétique.
- Fréquente utilisation de systèmes de distribution de la chaleur à l'échelle du quartier (souvent avec la géothermie).



Photo: Ville de Strasbourg
(2018) *L'Eurométropole et ses écoQuartiers, un territoire en transition*, p. 25.

32

ÉcoQuartier Clichy-Batignolle, Paris

33

- Près de 100% de la surface des toits est utilisée: 30% en toits verts, le reste en solaire
- Systèmes géothermiques
- Vaste parc de 10 Ha
- Mixité sociale



33

L'Allemagne : Pionnier et leader mondial matière de toits verts

- Politique du gouvernement depuis les années 1960
 - 86 millions de m² de toitures vertes
 - 14 % de la superficie totale des toitures de l'Allemagne (22% à Stuttgart)
- **Plusieurs villes (dont Berlin) ont adopté les BAF : Biotope Area Factor**
- **Coefficient de biotope par surface (CBS)**
 - **Domaine d'application : tant au niveau des nouvelles constructions qu'au niveau des rénovations**
- **Calcul :**
Surfaces éco aménageables / Superficie totale du terrain

34

La géothermie communautaire

35

- Le service est intégré au projet dès le début, comme égouts et aqueducs
- Aucun surcoût pour les promoteurs
- Permet de construire des logements sociaux et abordables avec 50 % d'économies d'énergie
- Implantée dans tous les nouveaux développements, permettraient de réduire les GES d'un million de tonnes

Lyon, écoquartier
Confluences
(Photo: JF Lefebvre)



35

Ville de Montréal et bâtiments durable:
Un éléphant qui risque d'accoucher d'une souris...

- Seules les mesures impliquant une hausse de moins d'1% sur les coûts de construction des bâtiments ont été retenues!
 - Réponses aux questions, séance d'information du 3 avril 2019
- Il est inacceptable d'utiliser un tel critère, arbitraire et inapproprié
 - Alors qu'une transformation rapide du marché s'impose
 - Et que plusieurs mesures qui ne respectent pas ce seuil arbitraire sont susceptible d'induire des économies substantielles sur leur durée de vie pour les participants et de nombreux bénéfices pour la société.

36

Exemple de la maison NovoClimat :
démonstration de l'absurdité du critère du 1%

Retour sur investissement sur 25 ans

	Maison traditionnelle	Maison NovoClimat	Économies
Coût de base	300 000,00\$	307 500,00\$	(7 500\$)
Intérêts	116 842,05\$	119 763,10\$	(2 921,05\$)
Assurance SCHL	8 370,00\$	6 277,50\$	2 092,50\$
Subventions gouv.	0	4 000,00\$ - 8 000,00\$	4 000,00\$
Subventions privées	0	2 000,00\$	2 000,00\$
Économies énergie	0	14 225,00\$	14 225,00\$
Total sur 25 ans	416 842,00\$	402 945,6\$	13 896,40\$

Retour sur investissement après seulement UNE année

- Conférence donnée par Laurent Howe, le 9 mars 2019, Sommet de Lachine-Est ³⁷

37

Les tests de rentabilité servant à évaluer les mesures d'efficacité énergétique

40

- Cette analyse coûts-bénéfices, dont les principes s'appliquent aussi bien à la grande industrie qu'aux consommateurs individuels, est souvent désignée sous le nom de **Test du participant (TP)**.
- Il mesure essentiellement l'avantage économique que le consommateur participant tire de son adoption d'une mesure d'efficacité énergétique, à savoir, ce qu'il lui en coûte personnellement et ce qu'il en retire personnellement.
 - Carpentier, Jean-Marc (2004) L'efficacité énergétique, Avis d'expert, 19 p.

40

Les tests de rentabilité servant à évaluer les mesures d'efficacité énergétique

41

- Le **Test du coût total en ressource (TCTR)**:
- Celui-ci compare la valeur actualisée de l'ensemble des coûts d'un programme (clients, partenaires, distributeurs, gouvernements, etc.) à celle de l'ensemble des coûts associés à la fourniture de l'énergie qu'il faudrait livrer si le programme n'existait pas. Si l'investissement total est inférieur au coût des ressources économisées, il est rentable. Si non, il ne l'est pas. Ce test est celui qu'utilisent généralement les gouvernements et les organismes réglementaires qui ont pour mandat de juger de la pertinence des investissements en efficacité énergétique.
 - Carpentier, Jean-Marc (2004) L'efficacité énergétique, Avis d'expert, 19 p.

41

Les tests de rentabilité servant à évaluer les mesures d'efficacité énergétique

42

- Le Test du coût social (TCS):
 - Il faut également tenir compte des bénéfices pour la société (notamment avec le test du coût social, TCS).
 - Carpentier, Jean-Marc (2004) L'efficacité énergétique, Avis d'expert, 19 p.
- Bénéfices des toits verts:
 - Au moins 1000\$ par litre d'eau capté (possiblement +)
 - la Ville finançant 40 M\$ pour un bassin de rétention sous-terrain pour stocker environ 40 000 litres
 - Bénéfices pour la santé publique
 - Réduction des coûts de climatisation
 - Gain d'un espace de vie potentiel

42

■ Chaque test considère différents intrants

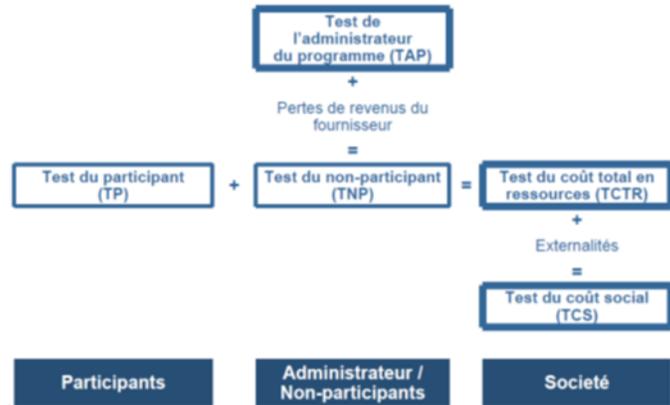
	TCS (société)	TCTR (réseau)	TAP (admin.)	TP (part.)	TNP (non part.)
▪ Coûts évités du distributeur	B	B	B		B
▪ Coûts directs de l'administrateur	C	C	C		C
▪ Incitatifs			C	B	C
▪ Crédits d'impôt		B		B	
▪ Économies facture (pertes de revenus)				B	C
▪ Coût de la mesure (marginal ou total)	C	C		C	
▪ Bénéfices non énergétiques*	$B_{(p,d)}$	$B_{(p,d)}$	$B_{(d)}$	$B_{(p)}$	$B_{(d)}$
▪ Externalités	B,C				

* p = participants d = distributeur

43

Comment les différents tests s'imbriquent les uns avec les autres

44



- Certains enjeux, comme le traitement des taxes, ne sont pas pris en compte ici.

44

Recommandations

45

- La présente Commission doit approuver les mesures qui sont déjà prêtes à être adoptées.
- L'ensemble des mesures retenues par la Commission de l'Environnement dans son rapport de mars 2017 devrait être mis en œuvre rapidement.
- La présente Commission doit exiger que tous les mesures non retenues soient réévaluées et qu'une deuxième session d'adoption des mesures se tienne dès qu'un nouveau processus d'évaluation aura été complété.

45