

Réponses du GRAME à la Demande de renseignements no 1 de TEQ

AVIS SUR LA CAPACITÉ DU PLAN DIRECTEUR À ATTEINDRE LES CIBLES DÉFINIES PAR LE GOUVERNEMENT EN MATIÈRE ÉNERGÉTIQUE (R-4043-2018)

- 1. Références :** (i) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 15
- (ii) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 7
- (iii) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 7
- (iv) Pièce [C-GRAME-0023](#), pages 7 à 15

Préambule :

- (i) « Étant donnée la nature tout à fait conjecturale des risques mentionnés et l'ampleur de l'impact qu'ils pourraient représenter sur les résultats des programmes et mesures du Plan, et donc sur l'atteinte de la cible, le GRAME recommande qu'une analyse de sensibilité, utilisant des variations dans les hypothèses de prix de l'énergie, soit produite par TEQ dès maintenant et soumise à la Régie pour lui permettre de rendre son avis sur l'atteinte de la cible de réduction du nombre de litres de produits pétroliers. »
- (ii) « Néanmoins, le GRAME invite TEQ à prendre en considération les dernières conclusions de l'Office national de l'énergie (ci-après, ONE) et la méthodologie qui l'y a mené, dans son rapport *Avenir énergétique du Canada en 2018*. Ce dernier expose les projections à long terme du prix de l'énergie au Canada en fonction de l'offre et de la demande énergétiques prévisionnelles à l'échelle mondiale. »
- (iii) Le GRAME cite dans son rapport la section du rapport de l'ONE sur le contexte des marchés du pétrole brut : « L'ONE s'inquiète particulièrement de la grande variabilité des prix du pétrole : 'Les prix du pétrole brut représentent un facteur de première importance de la filière énergétique canadienne. Ils sont dictés par le jeu de l'offre et de la demande à l'échelle mondiale'. Référence : *Office national de l'énergie (Octobre 2018). Avenir énergétique du Canada en 2018 - Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040*, page 19. »
- (iv) Le GRAME cite abondamment l'Office national de l'Énergie dans son document. [Avenir énergétique du Canada en 2018 - Offre et demande énergétiques à l'horizon 2040](#). Lorsqu'on consulte deux scénarios (Référence et Prix élevé) de ce document, il est possible de produire le tableau suivant pour le Québec :

<https://apps.neb-one.gc.ca/ftppndc/dflt.aspx?GoCTemplateCulture=fr-CA>

Scénario	Prix du pétrole en 2023 West Texas Intermediate (WTI) - US\$/baril	Demande pour les produits pétroliers en 2023 - PJ
RÉFÉRENCE	66,35\$	715,89
PRIX ÉLEVÉ	111,10\$	689,14

1. Demandes

1.1 Est-ce que le GRAME convient que les affirmations en (ii) et (iii) (en souligné) reposent sur une analyse de la situation énergétique pancanadienne, et non spécifiquement sur une analyse de la situation énergétique du Québec ?

Réponse 1.1

Effectivement, le GRAME n'a pas considéré la situation énergétique spécifique du Québec, qui devrait tenir compte de la taxe sur les carburants de 19,2¹ cent le litre correspondant à 159 litres le baril. Il faudrait donc ajouter 30,5 \$ au prix de référence ou au prix élevé pour considérer le contexte du Québec. Cependant, l'ajout de ce coût additionnel appuie la prise en compte d'un prix plus élevé que le prix de référence pour l'analyse de la situation énergétique du Québec, comme TEQ l'a utilisé dans son scénario Plan directeur.

C'est en effet ce poste qui explique, pratiquement à lui seul, les différences de prix considérables qu'on peut constater entre le Québec et les États-Unis, et même avec les autres provinces. Les taxes représentent en fait, après le prix du brut, la deuxième plus grande composante du prix à la pompe.

Si, au Canada, toute vente d'essence est notamment soumise à la TPS et à la taxe d'accise, la situation varie d'une province à l'autre et même d'une région à l'autre.

- *Taxe d'accise sur l'essence : taxe fédérale établie selon un montant fixe et non comme un pourcentage. Elle est de 10 cents/litre.*

¹ Site Web <https://fr.wikipedia.org/wiki/Baril> : Le **baril** (symbole **bl** ou **bbbl**) du gallo-romain *barriculus*, « barrique » puis du latin médiéval *barrichus* « petit tonneau »¹, est une unité de mesure de volume surtout utilisée de nos jours pour le pétrole brut et ses dérivés. Un baril de pétrole équivaut à 42 gallons américains, soit environ 35 gallons impériaux (précisément 34,9723) ou 159 litres

- **Taxe sur les carburants : taxe québécoise établie selon un montant fixe. Elle est de 19,2 cents/litre. Cependant, cette taxe est réduite dans certaines régions frontalières, périphériques et spécifiques.**
- ***Taxe sur l'essence (Grand Montréal) : taxe perçue par le gouvernement du Québec et remise à l'Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) comme contribution au transport en commun. Il s'agit d'un montant fixe au litre, soit 3 cents.***
- ***TPS (Taxe sur les produits et services) et TVQ (Taxe de vente du Québec) : deux taxes à la consommation que l'on connaît déjà bien et qui s'appliquent par-dessus toutes les autres taxes. Oui : on taxe les taxes...***

Référence : Site Web CAA : <https://www.caaquebec.com/fr/sur-la-route/interets-publics/dossier-essence/composantes-du-prix-de-lessence/>

Nous avons vérifié s'il y avait d'autres différences à considérer avec le contexte canadien en comparant les résultats du Québec avec ceux de l'Ontario. Si nous prenons le prix de référence en Ontario et le comparons avec celui du Québec, on obtient le tableau suivant. Il n'y a pas de différence dans les prix pour les scénarios de référence et de prix élevé :

Scénario	Prix du pétrole en 2023 West Texas Intermediate (WTI) - US\$/baril	Demande pour les produits pétroliers en 2023 – PJ	Prix du pétrole en 2023 West Texas Intermediate (WTI) - US\$/baril	Demande pour les produits pétroliers en 2023 – PJ
	Québec	Québec	Ontario	Ontario
Référence	66,35\$	715,89	66,35\$	1 435,30
Prix élevé	111,10\$	689,14	111,10\$	1 379,36

Dans le cas où on compare le scénario Prix élevé au scénario Référence, l'élasticité-prix de la demande en produits pétroliers est semblable pour le Québec et l'Ontario. En effet, nous calculons une élasticité prix de -0,055 pour le Québec et de -0,058 pour l'Ontario.

Le GRAME maintient donc que l'analyse énergétique pancanadienne de l'ONE est une base de comparaison adéquate pour l'analyse des prix du pétrole utilisés par TEQ pour le Québec. De plus, le GRAME est d'avis que nonobstant les divergences pouvant exister entre la situation énergétique pancanadienne et la situation énergétique du Québec, les comportements de consommation des québécois ne seraient vraisemblablement pas fondamentalement différents de ceux des consommateurs du reste du Canada face à des prix du pétrole qui augmenteraient ou baisseraient.

1.2 Est-ce que le GRAME fait la même lecture de ces résultats que TEQ (référence (iv)), à savoir qu'une hausse de 67,4% du prix du pétrole entraîne une diminution de 3,7% de la demande pour les produits pétroliers au Québec en 2023, ce qui traduit une élasticité-prix pétrole de la demande de produits pétroliers de -0,055 ?

Réponse 1.2

Étant donné les scénarios choisis par TEQ pour calculer l'élasticité-prix de la demande en PP, le GRAME confirme que la valeur trouvée est -0,055.

Si on calcule l'élasticité-prix en comparant le scénario Prix bas au scénario Référence, on obtient une élasticité-prix de -0,103 pour le Québec. Ceci montre que le choix du scénario étudié affecte l'élasticité-prix. TEQ semble avoir choisi de comparer le scénario Prix élevé au scénario Référence pour déterminer une valeur plus faible de l'élasticité-prix, ce qui va dans le sens de leur propre argumentation (l'élasticité-prix de la demande en PP serait assez faible pour être négligée).

Les valeurs de -0,055 et -0,103 sont trouvées à partir des données suivantes :

Scénario	Prix du pétrole en 2023 West Texas Intermediate (WTI) - US\$/baril	Demande pour les produits pétroliers en 2023 – PJ
	Québec	Québec
Référence	66,35\$	715,89
Prix élevé	111,10\$	689,14
Prix bas	36,10\$	749,45

Bien que le GRAME aurait pu choisir -0,103 comme valeur pour appuyer son argumentation, nous utiliserons la valeur de TEQ (-0,055) pour répondre à la question 1.3. Nous montrerons ainsi que, même pour une élasticité prix paraissant faible, elle n'est pas négligeable.

1.3 Est-ce que le GRAME convient que cette analyse des données fournies par l'ONE (référence (iv)) pour le Québec, et non pour le Canada dans sa globalité, tend à démontrer que la demande de produits pétroliers y est inélastique par rapport au prix du pétrole?

Réponse 1.3

Notons e l'élasticité-prix du pétrole telle que calculée par TEQ ($e=-0,055$). Si on compare les prix du pétrole entre les scénarios Prix bas et Prix élevé, on constate une variation de $d = (111,10-36,10)/36,10 = 207\%$ entre les valeurs du prix du baril. Par définition de l'élasticité-prix, la variation de consommation due à la différence de prix est égale au produit de la variation de prix et de l'élasticité-prix, soit $e*d = -0,055*207 = -11,5\%$.

Or, la cible gouvernementale de réduction de la demande de PP en 2023 par rapport à 2013 est de 5%. Le calcul ci-dessus montre que l'effet de la seule variation du prix du baril entre deux scénarios proposés par l'ONE impacte la demande en PP de plus de 10%. **Cet effet étant du même ordre de grandeur que la cible gouvernementale (quelques pourcents), il n'est donc pas négligeable.**

Ceci prouve, en utilisant les valeurs calculées par TEQ, que l'effet d'une différence de prix comme celle observée entre les scénarios Prix élevé et Prix bas suffit, à elle seule, à expliquer une baisse de la demande en PP supérieure à la cible gouvernementale en 2023 par rapport à 2013. En somme, si les prix du pétrole augmentent suffisamment (tout en restant dans le cadre des scénarios de l'ONE), cette augmentation aura pour effet direct d'atteindre la cible gouvernementale. Le GRAME réfute donc la thèse de TEQ selon laquelle la demande de PP serait inélastique par rapport au prix du pétrole.

Le GRAME maintient donc sa recommandation : différents scénarios de prix du pétrole devraient être étudiés dès maintenant pour permettre à TEQ d'affirmer que les mesures du Plan directeur garantiront l'atteinte de la cible, et à la Régie de rendre sa décision sur l'aspect 1 du dossier. Dans une perspective de gestion des risques, une telle étude permettrait au moins de déterminer les scénarios dans lesquels la cible serait atteinte et ceux dans lesquels elle serait compromise. Dans sa preuve, le GRAME suggérerait alternativement que cette étude soit réalisée en suivi du Plan directeur. Conformément à la réponse 3.1 du GRAME à la DDR no 1 de la Régie, le GRAME nuance cette recommandation pour proposer que la Régie rende une décision provisoire et pose la réalisation de l'étude des différents scénarios de prix du pétrole comme condition à la décision finale.

2. Références :

- (i) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 34
- (ii) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 34
- (iii) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 34
- (iv) Liste des mesures modélisées par TEQ
- (v) Pièce [B-0040](#), page 2

Préambule :

- (i) Le GRAME établit des constats sur les résultats du modèle de TEQ et du Plan directeur : « *Le GRAME constate également que la réduction de la demande de produits pétroliers entre 2013 et 2023 selon le Tableau 20 est de 74,8 pétajoules, alors que les mesures de l'Annexe IV prévoient une réduction de la consommation énergétique de 49,68 pétajoules toutes mesures confondues, soit celles résultants notamment de l'efficacité énergétique des secteurs de l'électricité, du gaz naturel et celles résultants de la réduction des produits pétroliers.* » (Nous soulignons)
- (ii) Le GRAME exprime son avis sur la validité des résultats du modèle de TEQ : « *La réponse de TEQ soulève un doute sérieux sur les résultats du modèle de prévision de la demande énergétique, puisque parmi les mesures présentées à l'annexe VI, celles qui ont été modélisées représentent plus de 85 % de l'impact total du Plan directeur en termes de réduction de produits pétroliers, alors que la différence entre le scénario de référence et celui du plan directeur ne représente que 54 % de la réduction de l'Annexe VI.* (Nous soulignons)

Techniquement, la différence entre les deux scénarios devrait plutôt avoisiner 42 PJ et non 27 PJ. »

- (iii) Le GRAME reprend dans sa preuve un constat fait par l'ACIG-AQCIE-CIFQ dans le préambule de la demande 8.1 de sa DDR no 1 adressée à TEQ ([B-0053](#), page 12) :

« Un autre constat a été fait par l'ACIG-AQCIE-CIFQ, soit que la réduction prévue à l'Annexe IV de 49,68 pétajoules est supérieure à la différence entre la consommation du scénario de référence et du scénario du Plan directeur, laquelle est de 27 pétajoules [...] » (Nous soulignons)

- (iv) TEQ présente la liste des programmes et mesures modélisés pour l'atteinte de la cible de produits pétroliers ainsi que leur impact sur la réduction de la consommation énergétique et sur la réduction des produits pétroliers d'après l'annexe VI du Plan directeur. Dans cette annexe, les mesures modélisées représentent 89 % (plus de 85 %) de l'impact du plan directeur sur les produits pétroliers et 56 % de son impact sur la réduction de la consommation énergétique. (Nous soulignons)

Liste des mesures modélisées par TEQ pour la cible de produits pétroliers (annexe VI du Plan directeur)

Mesures modélisées par TEQ pour la cible de produits pétroliers	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (Litres)
7.1. Poursuivre le programme Roulez vert - volet Roulez électrique (TEQ)	3 086 065	109 528 333
13. Bonifier les programmes d'aide pour améliorer l'offre de service de transport collectif urbain de 5 % par année (MTMDET)	583 187	15 226 805
22.1. Poursuivre le Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal - PREGTI (MTMDET)	0	63 567 016
26. Poursuivre le programme Écocamionnage (MTMDET)	0	157 711 015
27. Poursuivre le programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction ou d'évitement des émissions de GES - PETMAF (MTMDET)	0	59 934 614
38.7. ÉcoPerformance (industriel) (TEQ)	12 213 722	93 707 988
88.2. Règlement sur les carburants renouvelables (MERN)	IND	210 000 000
90.1. Programme de biomasse forestière résiduelle (TEQ)	-	122 341 295
43. Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des habitations (RBQ)	3 402 137	450 934
47.11. Rénoclimat (TEQ)	1 823 200	5 879 350
49.1. Chauffez vert (TEQ)	1 074 844	125 918 966

61.1. Chauffez vert (clientèle Petits bâtiments CI) (TEQ)	287 803	26 298 748
67.20. ÉcoPerformance (commercial et institutionnel, excluant les bâtiments de l'État) (TEQ)	886 505	6 024 469
69. Adopter le Code national de l'énergie pour les bâtiments 2015 avec les modifications du Québec (RBQ)	1 310 623	-
141. Réserver les fonds suffisants pour atteindre les cibles institutionnelles de la transition énergétique (TEQ)	2 975 289	17 717 604
TOTAL - MESURES RETENUES POUR MÊME	27 643 374	1 014 307 138
TOTAL - PLAN DIRECTEUR	49 687 181	1 137 625 607
PROPORTION (%)	56	89

DC: déjà comptabilisée

- : mesure structurante (effet à long terme)

IND : indéterminé

- (v) En réponse à la demande d'engagement no 4 de la Régie de l'énergie, TEQ définit le contenu de la réduction de la consommation d'énergie :

« La réduction de consommation énergétique mesure les économies d'énergie réalisées par les programmes et mesures du Plan directeur. Dans le cas de mesures d'efficacité énergétique conventionnelle (par exemple, l'amélioration de l'enveloppe d'un bâtiment) visant des produits pétroliers, la réduction de consommation énergétique de la pièce B-0018 correspond exactement à la réduction de consommation de produits pétroliers.

Toutefois, dans le contexte des mesures de conversion énergétique, on observe une économie d'énergie ou efficacité énergétique de conversion liée au rendement énergétique du nouvel équipement; la réduction de la consommation énergétique sera ainsi égale à l'efficacité énergétique de conversion »

2. Demandes :

2.1 La proportion de 54 % (référence (ii)) est obtenue en prenant le rapport entre 27 pétajoules (PJ) et 49,68 PJ mentionnés à la référence (iii). Est-ce que le GRAME confirme

cette compréhension de TEQ? Sinon, le GRAME peut-il expliquer comment ce chiffre est obtenu?

Réponse 2.1.

Le GRAME le confirme.

2.2 Est-ce que le GRAME convient que cette conclusion s'applique à l'impact sur l'efficacité énergétique des programmes et mesures du Plan directeur?

Réponse 2.2

Le GRAME convient que cette conclusion inclut l'impact de la réduction des produits pétroliers découlant également de l'efficacité énergétique des programmes, tout comme ceux visant les autres volets modélisés à l'annexe VI.

2.3. Est-ce que les affirmations du GRAME en (i) et (ii) impliquent que le taux de couverture en termes d'efficacité énergétique des programmes et mesures modélisées pour l'efficacité énergétique doit être similaire à ce taux pour les produits pétroliers (85 %) ? Sinon, d'après la référence (iv), est-ce que le GRAME convient que la part des mesures modélisées en termes d'efficacité énergétique dans l'ensemble du Plan directeur est inférieure à la part correspondante en ce qui concerne les produits pétroliers ?

Réponse 2.3

L'annexe VI inclut l'impact des mesures en efficacité énergétique, notamment ceux des distributeurs, c'est la raison pour laquelle le GRAME a demandé une précision à TEQ, soit la liste des mesures qui ont été modélisées². Il est dommage que l'information n'ait pas été fournie en temps opportun. TEQ nous précisait que la plupart des mesures ont été prises en compte.

Le GRAME convient donc, suite à l'information fournie en référence (iv), que la part des mesures modélisées en termes d'efficacité énergétique dans l'ensemble du Plan directeur est inférieure à la part correspondante en ce qui concerne les produits pétroliers.

2.4 À la lumière des références (iii) et (iv) et des réponses aux questions 2.1 à 2.3, est-ce que le GRAME a fait une confusion entre les résultats de calcul de la cible de réduction de

² R-4043-2018, [B-0077](#), réponse DDR no 8.4.5, page 3

consommation de produits pétroliers et ceux de la cible d'efficacité énergétique dans son affirmation en (ii)? Sinon, le GRAME peut-il clarifier son affirmation en (ii) et la concilier avec la référence (iv) ?

Réponse 2.4

Le GRAME le confirme. Nous avons déduit de la réponse de TEQ à la demande de renseignements no 1 de l'ACIG, de l'AQCIE et du CIFQ³ que la différence entre la réduction de la consommation de 27 PJ (scénario de référence et scénario du Plan) et la réduction de 49,68 PJ (annexe VI) provient d'une modélisation de 85 % de l'impact total du Plan directeur en termes de réduction de produits pétroliers, comme mentionné à la réponse 8.1, donc excluant les mesures concernant l'efficacité énergétique.

8.1 (...)

2. L'utilisation du modèle MÉDÉE avait principalement pour objectif d'évaluer l'atteinte de la cible de produits pétroliers. TEQ a donc fait le choix d'inclure dans la modélisation les mesures les plus porteuses en termes de réduction de produits pétroliers afin de couvrir de façon quasi exhaustive leur impact. En effet, parmi les mesures présentées à l'annexe VI, celles qui ont été modélisées représentent plus de 85 % de l'impact total du Plan directeur en termes de réduction de produits pétroliers;

(,,...)

Pour toutes ces raisons énumérées, il n'est pas surprenant que la réduction de consommation obtenue par l'écart entre le scénario de référence et le scénario Plan directeur (27 PJ) soit inférieure à la réduction présentée à l'annexe VI du Plan directeur (49,7 PJ). (Notre souligné)

R-4043-2018, [B-0053](#), Demande de renseignements no.1 de l'ACIG, de l'AQCIE et du CIFQ, RDDR no 8.1, page 12

3. Références :

(i) Pièce [C-GRAME-0023](#), page 3

(ii) Statistique Canada, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/type/donnees?p=1-Tout& sujetniveaux=25%2C2502#tout>

Préambule :

(i) « 4.2 Pistes de solution pour une analyse plus précise

Comme piste de solution, le GRAME recommande à la Régie de demander à TEQ une évaluation de la demande énergétique du Québec pour les produits

³ R-4043-2018, [B-0053](#), Demande de renseignements no.1 de l'ACIG, de l'AQCIE et du CIFQ, RDDR no 8.1, page 12

pétroliers en nombre de litres pour l'année 2017-2018, de sorte qu'il serait possible, avec les prévisions de 48,7 PJ annoncées à l'Annexe VI, de valider le modèle sur la base des mesures prévues. Suite à quoi la Régie pourrait se prononcer de manière plus précise sur l'atteinte de la cible pour les produits pétroliers. » (Nous soulignons)

- (ii) Le tableau de Statistique Canada « Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en unités naturelles » dans la capture d'écran ci-dessous est la source privilégiée pour la mise à jour des données de consommation de produits pétroliers. La dernière mise à jour de ce tableau date du 20 décembre 2018 et rend accessible pour la première fois les données de l'année 2017. Les données de l'année 2018 ne seront pas disponibles avant décembre 2019.

<p>électrique (9)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête annuelle sur la consommation industrielle d'énergie (6)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête annuelle sur le transport ferroviaire (2)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête annuelle sur les centrales d'énergie électrique (4)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête mensuelle sur l'approvisionnement et l'écoulement de l'électricité (10)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête mensuelle sur l'approvisionnement et l'écoulement du charbon (8)</p> <p><input type="checkbox"/> Enquête mensuelle sur l'approvisionnement et l'écoulement de l'énergie thermique (11)</p>	<p>13. Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en unités naturelles</p> <p>Tableau : 25-10-0030-01 (anciennement : CANSIM 128-0017)</p> <p>Géographie : Canada</p> <p>La fréquence : Annuelle</p> <p>Description : Énergie primaire et secondaire par combustible en unités naturelles (charbon, gaz naturel, vapeur, etc.) et selon les caractéristiques de disponibilité et écoulement (production...Plus</p> <p>Date de diffusion : 2018-12-20</p>
--	--

3. Demande :

3. Existe-t-il d'autres sources statistiques fiables qui fournissent des données énergétiques historiques sur la période indiquée dans la référence (i)? Si oui, lesquelles sont-elles?

Réponse 3.

Le GRAME convient que ces données ne sont pas encore disponibles.

4. Références :

(i) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 34

(ii) Évolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 2013, Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada, page 15,
<https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/evolution2013.pdf#page=15>

(iii) Démonstration proposée par TEQ

Préambule :

- (i) Le GRAME critique le choix d'indicateurs de TEQ notamment celui lié au niveau de service : « *Le GRAME considère donc qu'il s'agit là d'une incohérence dans le modèle de TEQ. Il semble en effet contradictoire que la consommation liée au facteur Niveau de service diminue (dans le modèle de TEQ) alors que le nombre total d'appareils en activité augmente* » (Nous soulignons)
- (ii) Ressources naturelles Canada définit dans ce rapport le concept d'efficacité énergétique en établissant un lien avec le niveau de service : « L'efficacité énergétique désigne l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée pour obtenir un certain niveau de service ou un produit [...] **Effet du niveau de service** – Le niveau de service se rapporte au taux de pénétration des appareils et de l'équipement. Par exemple, ce terme désigne l'utilisation d'équipement auxiliaire dans les bâtiments commerciaux et institutionnels et d'appareils ménagers dans les logements, ou la surface de plancher climatisée. » (Nous soulignons)
- (iii) **Démonstration proposée par TEQ sur l'évolution du nombre d'appareils**

TEQ présente les indicateurs utilisés pour estimer l'efficacité énergétique par factorisation dans le tableau 8 de l'annexe III du Plan directeur ([B-0005](#), page 200). En complément, TEQ soumet une démonstration pour illustrer sa prise en compte de l'évolution du nombre d'appareils :

Exemple : Si on nomme **p** le nombre d'appareils par ménage et **m** le nombre de ménages, le nombre total d'appareils **N** à la période initiale 0 peut s'écrire comme **No = po*mo**. Le nombre total d'appareils à la période finale T peut s'écrire comme **N' = p'*m'**. La croissance du nombre total d'appareils entre les deux périodes peut s'écrire comme $N'/No = (p'/po) * (m'/mo)$. La croissance du nombre total d'appareils peut se décomposer en deux termes : la croissance du nombre d'appareils par ménage (**p'/po; NIVEAU DE SERVICE**) et la croissance du nombre de ménages (**m'/mo; ACTIVITE**). Il en ressort que ces deux éléments sont déjà pris en compte par la méthode de factorisation (voir tableau 8 de l'annexe III du Plan directeur).

4. Demandes :

4.1 À la lumière de la référence (iii), est-ce que le GRAME maintient sa critique à l'effet qu'il y a une incohérence dans le modèle de TEQ (référence (i))?

Réponse 4.1

Reprenons l'exemple de TEQ en supposant que seuls le nombre d'appareils par ménage et le nombre de ménages varient entre la période initiale 0 et la période finale T (afin de rendre le calcul plus lisible pour la réponse à la question 4.1, on suppose que les effets structurels et climatiques ne varient pas dans le temps⁴). Notons **Effet_m(%)** et **Effet_p(%)** les effets respectifs du nombre de ménages et du nombre d'appareils par ménage sur la consommation totale d'énergie résidentielle (notations similaires à celles utilisées dans le Plan⁵). Supposons par exemple que le nombre de ménages ait augmenté de 100% entre 0 et T, i.e., $m'/m0 = 2$ et **Effet_m(%) = 100%**, et que le nombre d'appareils par ménage ait diminué de 50%, i.e., $p/p0 = .5$ et **Effet_p(%) = -50%**. Avec les notations du Plan, on obtient :

$$EE_{résid} (\%) = Variation_{résid} (\%) - Effet_m (\%) - Effet_p (\%)$$

Par exemple, si la variation de la consommation énergétique résidentielle n'a pas changé entre la période 0 et la période T, i.e., **Variation_{résid} (%) = 0%**, alors, avec les calculs de TEQ, on obtient :

$$EE_{résid} (\%) = Variation_{résid} (\%) - Effet_m (\%) - Effet_p (\%) = 0\% - 50\% + 100\% = +50\%$$

⁴ Cette hypothèse ne change en rien les conclusions de cette démonstration.

⁵ Pièce [B-0005](#), page 192

et on conclut à une amélioration de l'efficacité énergétique de +50%.

Raisonnons désormais sur l'efficacité énergétique des appareils utilisés par les ménages. Avec les hypothèses faites ci-dessus, la variation du nombre d'appareils est de 0% car $N'/N0 = (p'/p0)(m'/m0) = 2 * .5 = 1$. L'efficacité énergétique des appareils utilisés par les ménages dans cet exemple n'a donc pas changé entre la période 0 et la période T car il y a autant d'appareils en service à 0 et à T ($N'=N0$) et le parc total de ces appareils consomme exactement autant d'énergie (**Variation_{résid} (%) = 0%**). Ce dernier raisonnement montre qu'en raisonnant directement à partir du concept d'efficacité énergétique, $EE_{résid} (%) = 0%$, ce qui n'est pas le résultat obtenu par le modèle de TEQ.

À la lumière de la démonstration donnée ci-dessus, le GRAME maintient donc qu'il existe une incohérence dans le modèle de TEQ. Le GRAME requiert donc que TEQ fournisse de meilleures justifications pour appuyer son modèle car celles présentées ne suffisent pas à montrer qu'il est correct, ou que TEQ modifie son modèle de façon à ce qu'il soit cohérent.

4.2 En théorie, il est possible que le nombre de ménages augmente et que le nombre moyen d'appareils que possède chaque ménage diminue. L'effet sur le nombre total d'appareils est incertain dans ce cas. Ces deux phénomènes auraient des effets contradictoires sur la consommation d'énergie du secteur résidentiel. Dans la mesure où le GRAME partage ce point de vue, en quoi la méthode de factorisation utilisée par TEQ ne permet pas de capturer ces effets. Veuillez élaborer.

Réponse 4.2

Voir la réponse à la question 4.1.

Dans l'exemple donné ci-dessus, le GRAME estime que le modèle de factorisation utilisé par TEQ fournit une valeur de l'efficacité énergétique non cohérente avec sa définition première (« L'efficacité énergétique désigne l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée pour obtenir un certain niveau de service ») dans le cas de l'efficacité énergétique des appareils ménagers pour le secteur résidentiel.

4.3 En regard des références (i) et (iii), est-ce que le GRAME convient que le nombre total d'appareils est reflété par le calcul du facteur Activité (ménages) et le calcul du facteur Niveau de service (nombre d'appareils par ménage)?

Réponse 4.3

Le GRAME convient que le nombre d'appareils est reflété d'une certaine façon par le calcul du facteur Activité et le calcul du facteur Niveau de service. Cependant, le calcul présenté dans la réponse 4.1 suggère que la prise en compte du nombre total d'appareils n'est pas faite de la bonne façon. En particulier d'un point de vue du modèle mathématique, il semble contradictoire d'additionner les variations des quantités m et p alors que l'expression du nombre total d'appareils est le résultat du produit de ces quantités (et non de leur somme).

Note explicative : en mathématiques, la variation du produit des quantités m et p est égale à $m'p + mp'$ où m' et p' désignent respectivement la variation des quantités m et p . Or, dans son modèle, TEQ additionne les variations m' et p' pour obtenir la variation d'efficacité énergétique. Le GRAME ne comprend pas l'origine de cette formulation (est-ce une approximation ? une conséquence d'autres hypothèses ?).

5. Références : (i) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 21

(ii) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 22

(iii) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 24

(iv) Pièce, [B-0005](#), pages 193 à 194

(v) Justification du choix de pondération de TEQ

Préambule :

- (i) « Le GRAME note que le modèle n'a pas comparé l'année de référence 2008 avec l'année 2015, plus proche de la consommation du début du Plan directeur en 2018 pour l'indicateur variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en %. Le GRAME constate que le modèle ne vérifie pas si cette part pondérée a évolué dans le temps, donc si cette évolution est incorporée dans le calcul du facteur « niveau d'activité ». » (Nous soulignons)
- (ii) « Le GRAME émet donc des doutes sérieux quant au fait que le modèle puisse réellement tenir compte des causes susceptibles de faire varier la pondération de l'indicateur variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en % entre 2008 et 2015 »
- (iii) « Le GRAME constate qu'il n'y a pas de comparaison historique entre les indicateurs et leur pondération pour les facteurs Activité et Température. Le GRAME demandait à TEQ de préciser si la méthode tenait compte de l'évolution du nombre de ménages et de la surface par ménage entre 2008 et 2015, ou si les données étaient celles de 2008, ou de 2015 [...] »

- (iv) « *L'objectif est de décomposer en pourcentage (%) la variation de la consommation d'énergie du secteur résidentiel entre deux années, par exemple, entre 2008 et 2015, où 2008 est l'année de base ou de référence et 2015 l'année « cible » [...]*

Niveau d'activité : ce facteur est mesuré par deux indicateurs, à savoir 1) la variation du nombre de ménages en %; 2) la variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en % [...]

Conditions climatiques : deux indicateurs sont utilisés. [...]

La variation de chaque indicateur entre 2008 et 2015, pondérée par le poids en 2008 de l'usage énergétique correspondant. » (Nous soulignons)

- (v) TEQ présente une justification de l'utilisation de la pondération à la période initiale dans la méthode de factorisation :

Exemple : Supposons que l'on calcule l'évolution de la consommation d'énergie entre deux périodes, la période initiale 0 et la période finale T, dans le secteur résidentiel. Supposons que cette consommation que l'on notera C (période 0) est affectée en théorie par deux facteurs sous-jacents : le premier facteur décrit par la composante c_1 (période 0) et le second facteur décrit par la composante c_2 (période 0). Ces facteurs sous-jacents peuvent correspondre à l'activité, à la température, etc. Pour la période T, on ajoutera un prime « ' » à ces symboles. On se limite à deux facteurs dans notre exemple pour simplifier la démonstration.

À la période 0 :

$$C = c_1 + c_2$$

À la période T :

$$C' = c_1' + c_2'$$

L'évolution de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel entre la période initiale 0 et la période finale T peut se calculer de la façon suivante :

$$\frac{C'}{C} = \frac{c_1' + c_2'}{c_1 + c_2} = \frac{c_1'}{c_1 + c_2} + \frac{c_2'}{c_1 + c_2}$$

On multiplie le premier terme par c_1 puis on le divise par c_1 . On fait de même pour le second terme avec c_2 . L'équation est inchangée :

$$\frac{C'}{C} = \frac{c_1'}{c_1 + c_2} * \frac{c_1}{c_1} + \frac{c_2'}{c_1 + c_2} * \frac{c_2}{c_2}$$

On permute le dénominateur de chacun des termes :

$$\frac{C'}{C} = \frac{c_1'}{c_1} * \frac{c_1}{c_1 + c_2} + \frac{c_2'}{c_2} * \frac{c_2}{c_1 + c_2}$$

La croissance de la consommation d'énergie entre les deux périodes est la moyenne pondérée de la croissance de ses composantes $\left(\frac{c1'}{c1}\right)$ et $\left(\frac{c2'}{c2}\right)$. Les pondérations $\left(\frac{c1}{c1+c2}\right)$ et $\left(\frac{c2}{c1+c2}\right)$ qui en résultent sont à la période initiale 0 et non à la période finale T. Les pondérations à la période finale T $\left(\frac{c1'}{c1'+c2'}\right)$ et $\left(\frac{c2'}{c1'+c2'}\right)$ dépendent de l'évolution relative des deux composantes dans le temps et donc des facteurs sous-jacents. Elles ne sont pas pertinentes pour expliquer l'évolution de la consommation d'énergie entre les deux périodes comme le montre le dernier résultat. Il serait inadéquat de les utiliser comme pondérations pour décrire l'évolution de la consommation. Ceci explique le choix de 2008 et non 2015 comme année de la pondération pour tous les facteurs à l'exception du facteur Structure qui fait l'objet d'un calcul spécifique.

Ce résultat se généralise trivialement à des cas avec plus de deux facteurs. (Nous soulignons) trivialement à des cas avec plus de deux facteurs. (Nous soulignons)

5. Demandes :

5.1 Dans quelle mesure le GRAME peut-il affirmer que « *le modèle n'a pas comparé l'année de référence 2008 avec l'année 2015 [...] pour l'indicateur variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en %* » (référence (i)) alors que le Plan directeur indique que le facteur Niveau d'activité est mesuré par deux indicateurs dont « *la variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en %* » (référence (iv))?

Réponse 5.1

Voir Réponse 5.3

5.2 Dans quelle mesure le GRAME peut-il affirmer que « *qu'il n'y a pas de comparaison historique entre les indicateurs et leur pondération pour les facteurs Activité et Température* » (référence (iii)) alors que le Plan directeur indique que pour le facteur Conditions climatiques (ou Température) « *La variation de chaque indicateur entre 2008 et 2015, pondérée par le poids en 2008 de l'usage énergétique correspondant.* » référence (iv)?

Réponse 5.2

Voir Réponse 5.3

5.3 Le GRAME est-il en désaccord avec la démonstration de TEQ à la référence (v) établissant que c'est la pondération de 2008 (plutôt que de 2015) qui devrait être prise en compte dans la méthode de factorisation?

Réponse 5.3

Le GRAME reconnaît que la démonstration donnée par TEQ ci-haut est juste et abandonne ses réserves quant aux méthodes de comparaison des situations entre 2008 et 2015 (références (i) à (iii) citées dans le préambule ci-haut).

6. Référence :

- (i) [C-GRAME-0024](#), page 47

Préambule :

- (i) « *Le GRAME est d'avis qu'une estimation des effets tendanciels serait plus représentative des impacts estimés du Plan que la projection de TEQ qui ne se base que sur son analyse factorielle* »

6 Demande :

6.1 Sur quel(s) élément(s) factuel(s) le GRAME appuie son affirmation en (i)?

Réponse 6.1

Le GRAME est d'avis qu'une estimation correcte des effets tendanciels fournirait de meilleurs résultats que le modèle présenté par TEQ, puisque ce dernier présente, de l'avis du GRAME, quelques incohérences (exemple : Réponse à la question 4.1). Ainsi, le GRAME convient qu'une analyse factorielle pourrait fournir le même niveau de résultats à condition d'éliminer ces incohérences.

7. Références :

- (i) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 37
(ii) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 40
(iii) Pièce [C-GRAME-0024](#), page 41
(iv) <https://www.transportpolicy.net/standard/canada-light-duty-fuel-consumption-and-ghg/>
(v) Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada, http://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/complet/evolution_tran_qc.cfm, tableaux 21 et 37

Préambule :

- (i) « *Tel que mentionné plus haut, le GRAME s'interroge à savoir comment, de manière pratique, il est possible de concevoir que l'EE historique a été de -5,4 % sur la consommation d'énergie dans le secteur des transports entre 2008 et 2015 :*

4.3. (Réf. i.) *Veillez expliquer pourquoi, de manière vulgarisée, le modèle de TEQ identifie -5,4 % d'EE dans le secteur des Transports ?*

Réponse

4.3 *Il est important de préciser que la croissance de la consommation d'énergie d'un secteur ou de l'ensemble des secteurs n'est pas incompatible avec l'efficacité énergétique.*

Le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers (2011-2016) oblige les fabricants automobiles à offrir des véhicules légers moins émetteurs de GES et plus efficaces énergétiquement. Les exigences de ce règlement sont assez fortes pour que la consommation par véhicule-kilomètre ait diminué malgré l'augmentation des ventes relatives des camions légers dans les ventes de véhicules légers (effet structure). Il n'est donc pas surprenant d'obtenir alors une amélioration de 5,4 % d'efficacité énergétique. Le règlement couvre maintenant les années-modèle 2017 à 2025 et a son équivalent pour les véhicules lourds; ceci laisse présumer d'une certaine continuité dans l'efficacité énergétique du transport routier qui devrait se refléter dans de futures analyses factorielles.

En conclusion, il est possible d'affirmer a posteriori que l'effet des autres facteurs a plus que compensé celui de l'efficacité énergétique dans le secteur des transports, d'où la croissance de 1 % observée dans la consommation d'énergie.

Référence : R-4043-2018, [B-0061](#), Réponses à la demande de renseignements no 1 du GRAME, RDDR 4.3, pages 24 et 25 »

- (ii) « *Le GRAME conclut qu'il est possible que l'amélioration de la conformité au Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers, pour les véhicules achetés après 2011, ait résulté en une amélioration de l'EE de ces derniers entre 2008 et 2015.*

*Cependant, il est à noter que l'hypothèse faite par TEQ, à savoir qu'une amélioration de l'EE de 5,4% dans le secteur des transports serait expliquée par l'application de ce Règlement, ne concerne que les véhicules **neufs achetés depuis 2011.** »*

- (iii) « **Recommandation 8**

Le GRAME recommande que soit contre-vérifiée, en suivi du présent Plan directeur, l'hypothèse que la conformité des véhicules de promenade au règlement en matière d'émissions de GES, depuis 2011, explique

principalement l'impact de l'EE de -5,4% de la consommation d'énergie dans le secteur des transports entre 2008 et 2015. »

- (iv) TEQ se questionne à l'effet que le GRAME ne considère pas la possibilité que des exigences réglementaires en efficacité énergétique des véhicules aient affecté la performance énergétique des véhicules des années-modèles précédant 2011 et aient ainsi contribué à l'amélioration du parc automobile avant 2011. Antérieurement au Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers, le Canada demandait aux fabricants et importateurs de véhicules de respecter la norme CAFE ([*Corporate Average Fuel Economy*](#)). Le tableau suivant montre l'amélioration du parc automobile de 1977 à 2010. Par ailleurs, le modèle MÉDÉE obtient également des résultats montrant une amélioration de l'efficacité du parc automobile entre 2008 et 2011.

Model Year	Passenger Cars		Light-Duty Trucks *	
	CAFC Goal	Fleet Average	CAFC Goal	Fleet Average
1977	—	12.6	—	13.0
1978	13.1	11.5	—	13.2
1979	12.4	11.5	—	14.5
1980	11.8	10.2	—	12.7
1981	10.7	9.3	—	11.4
1982	9.8	8.4	—	10.2
1983	9.0	8.4	—	10.1
1984	8.7	8.5	—	10.1
1985	8.6	8.4	—	10.3
1986	8.6	8.2	—	10.0
1987	8.6	8.1	—	10.3
1988	8.6	8.1	—	13.0
1989	8.6	8.1	—	11.1**
1990	8.6	8.2	11.8	11.3
1991	8.6	8.0	11.6	11.4
1992	8.6	8.1	11.6	11.1
1993	8.6	8.1	11.5	11.3
1994	8.6	8.2	11.5	11.1
1995	8.6	7.9	11.4	11.5
1996	8.6	7.9	11.4	11.5
1997	8.6	8.0	11.4	11.3
1998	8.6	7.9	11.4	11.4
1999	8.6	7.9	11.4	11.3
2000	8.6	7.8	11.4	11.1
2001	8.6	7.8	11.4	11.0*
2002	8.6	7.7	11.4	11.0*
2003	8.6	7.6	11.4	10.8
2004	8.6	7.5	11.4	10.7
2005	8.6	7.4	11.2	10.5
2006	8.6	7.5	10.9	10.4
2007	8.6	7.2	10.6	10.1
2008	8.6	7.1	10.5	9.5
2009	8.6	6.8*	10.2	9.1*
2010	8.6	6.8*	10.0	8.5*

Notes:

* Light-duty trucks includes mass transit, special purpose vehicles

(v) TEQ souligne que les estimations de Ressources naturelles Canada quant à l'efficacité énergétique du secteur des transports au Québec entre 2008 et 2015 se situe pour toutes les catégories, exceptées les voitures, au-delà du 5,4% avancé par TEQ et indiquent également une amélioration entre 2008 et 2011. Ces tableaux sont visibles sous les rubriques 'Variables explicatives', des différents modes de transport. Le tableau suivant montre les principaux résultats de Ressources naturelles Canada.

Consommation moyenne de carburant sur route (L/100 km)	2008	2011	2015	2008-2011	2008-2015
Voitures					
Essence automobile ¹	8,9	8,4	8,5	-5,5%	-4,0%
Carburant diesel ²	7,0	7,2	7,4	2,1%	5,2%
camions légers – transport des voyageurs					
Essence automobile ¹	11,6	11,4	10,9	-1,8%	-5,8%
Carburant diesel ²	11,1	9,5	8,9	-13,9%	-20,1%
camions légers – transport des marchandises					
Essence automobile ¹	11,7	11,5	11,0	-1,7%	-5,7%
Carburant diesel ²	11,3	9,8	9,0	-13,2%	-20,5%
camions moyens					
Essence automobile ¹	23,0	22,9	21,3	-0,1%	-7,1%
Carburant diesel ²	23,3	22,8	21,4	-2,2%	-8,4%
camions lourds					
Carburant diesel ²	35,2	32,2	30,3	-8,5%	-13,8%
<i>Source</i> : Base de données nationale sur la consommation d'énergie, Secteur des transports, tableaux 21 et 37					
Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada					

7. Demande :

7.1 À la lumière des références (iv) et (v), le GRAME est-il en mesure de répondre à son interrogation à la référence (i) et en particulier de s'expliquer l'amélioration de l'efficacité énergétique du parc de véhicules antérieure à 2011 ?

Réponse 7.1

Tout d'abord, le GRAME tient à préciser qu'il n'est pas contre « la possibilité que des exigences réglementaires en efficacité énergétique des véhicules aient affecté la performance énergétique des véhicules des années-modèles précédant 2011 et aient ainsi contribué à l'amélioration du parc automobile avant 2011 ». Dans sa preuve, le GRAME a fondé son argumentaire sur la seule réglementation alors mentionnée par TEQ pour expliquer une amélioration de 5,4% d'efficacité énergétique dans le secteur des transports, soit le

Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers (2011-2016)⁶.

Le GRAME remercie donc TEQ pour l'ajout des références (iv) et (v) ci-haut, concernant la norme CAFE ainsi que les estimations de Ressources naturelles Canada. Le GRAME reconnaît la pertinence de ces données et la possibilité que l'efficacité énergétique du secteur des transports au Québec se soit améliorée de 5,4% entre 2008 et 2015.

Cela dit, le GRAME tient à souligner que la référence (iv) montre des données de 1977 à 2010, tandis que la référence (v) présente des données de 2008 à 2015. Or, dans sa preuve, le GRAME notait une augmentation des émissions de GES pour les camions légers à partir de 2015 pour les années modèles 2011 à 2016. Bien que les données de Ressources naturelles Canada indiquent que les camions légers (toutes années modèles confondues) connaissent une amélioration de leur efficacité énergétique entre 2008 et 2015, ainsi qu'en 2016⁷, le GRAME maintient sa position, à savoir qu'« *il faudra s'assurer, en suivi du présent Plan, que les gains historiques de 1% d'EE annuellement pourront effectivement être reproduits dans le modèle pour les années à venir* »⁸ malgré la tendance observée sur les dernières années modèles.

Par ailleurs, bien que le GRAME soit conscient que le mandat de TEQ se limite à favoriser la transition énergétique, notamment en permettant au Québec d'atteindre la cible en efficacité énergétique fixée par la Politique énergétique, il tient ici à rappeler l'analyse de la Table des parties prenantes (TPP) à l'égard de la réduction des émissions de GES :

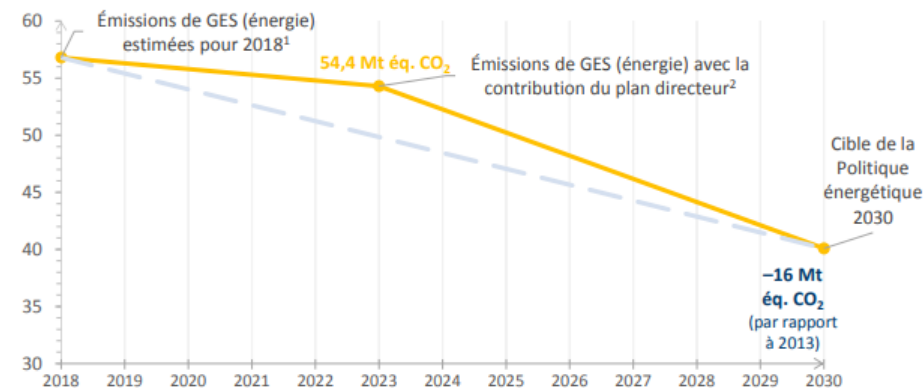
La Politique énergétique semble s'attendre à ce que les cibles qu'elle propose, dont les deux plus importantes ont été confiées à TEQ, répondent à une part importante de la cible gouvernementale en matière de réduction des émissions de GES. Or, puisqu'il existe plusieurs façons d'atteindre les cibles précises de TEQ (...), et que celles-ci peuvent avoir des impacts nettement différents sur le plan des émissions de GES, il existe un risque que les initiatives du plan directeur ne se traduisent pas par les réductions d'émissions de GES escomptées, ou que l'allocation des investissements futurs ne soit pas alignée avec le potentiel de réduction de GES. Le graphique ci-dessous montre la contribution du plan directeur à la cible définie

⁶ R-4043-2018, B-0061, Réponses à la demande de renseignements no 1 du GRAME, RDDR 4.3, p. 24-25

⁷ [Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada, tableau 37](#)

⁸ R-4043-2018, [C-GRAME-0024](#), Atteinte de la cible en efficacité énergétique et Suivi du Plan directeur, page 41, Recommandation 8

dans la Politique énergétique. Il illustre, tout comme pour les produits pétroliers, la nécessaire accélération après 2023 en vue d'atteindre la cible.



¹ Donnée estimée à partir des résultats de la modélisation du scénario de référence réalisée par TEQ.

² Donnée tirée de la modélisation des effets du plan directeur réalisée par TEQ.

(...) La Table recommande ainsi à TEQ de proposer au gouvernement de définir une cible de réduction des émissions de GES à atteindre par le plan directeur 2018-2023, qui serait cohérente avec la cible globale de -16 Mt éq. CO₂ prévue dans la Politique énergétique 2030. (Nos soulignés)

Référence : R-4043-2018, B-0010, Avis de la Table des parties prenantes de TEQ sur le plan directeur, pages 20 et 21

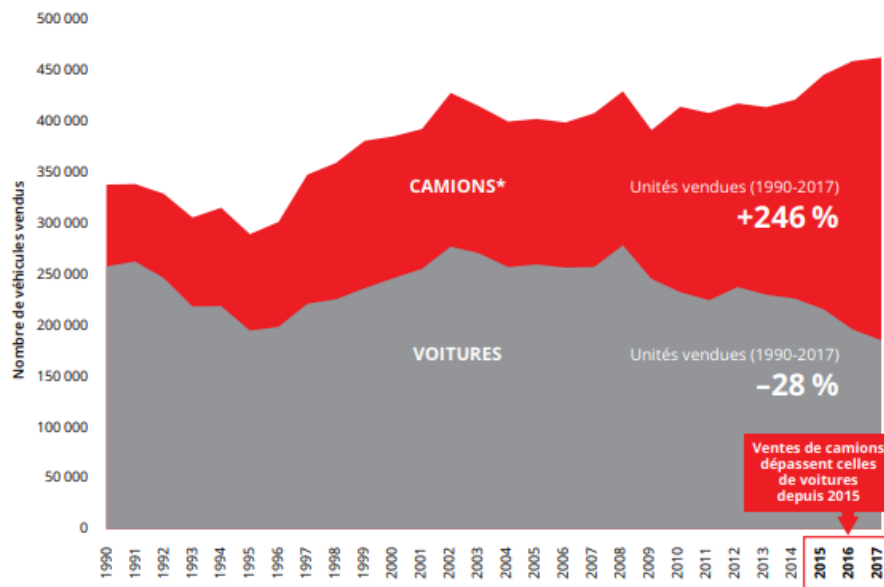
Le GRAME est d'avis que l'exemple de l'amélioration de l'efficacité énergétique de 5,4% entre 2008 et 2015 dans le secteur des transports constitue une excellente illustration du risque identifié par la TPP ci-dessus. En effet, dans sa réponse à la demande de renseignements no 1 du GRAME, TEQ indiquait :

Il est important de préciser que la croissance de la consommation d'énergie d'un secteur ou de l'ensemble des secteurs n'est pas incompatible avec l'efficacité énergétique.

Référence : R-4043-2018, B-0061, Réponses à la demande de renseignements no 1 du GRAME, RDDR 4.3, pages 24 et 25

Ainsi, considérant que l'engouement des québécois pour les camions légers continue de croître au détriment des voitures :

GRAPHIQUE 25 • ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CAMIONS ET DE VOITURES VENDUS AU QUÉBEC, 1990 À 2017



Référence : Whitmore, J. et P.-O. Pineau, 2018. [État de l'énergie au Québec 2019](#), [Chaire de gestion du secteur de l'énergie](#), HEC Montréal, préparé pour Transition énergétique Québec, Montréal, page 32

Considérant l'augmentation des émissions de GES pour les camions légers observée depuis 2015 sur les années modèles 2011 à 2016 ;

Considérant que TEQ utilise pour ses prévisions des données antérieures à 2015 (références (iv) et (v)), il apparaît que les améliorations en EÉ estimées dans le Plan pour le secteur des transports pourraient ne pas se reproduire au-delà de 2015. Tel que recommandé dans sa preuve, le GRAME réitère qu'il « faudra s'assurer, en suivi du présent Plan, que les gains historiques de 1 % d'EÉ annuellement pourront effectivement être reproduits dans le modèle pour les années à venir.⁹ »

De plus, considérant que la réglementation canadienne sur les émissions de GES des automobiles et des camions légers du Canada est harmonisée avec la réglementation des États-Unis depuis l'année de modèle 2011 (norme CAFE), mais que l'administration Trump a récemment amenuisé les contraintes

⁹ R-4043-2018, [C-GRAME-0024](#), Atteinte de la cible en efficacité énergétique et Suivi du Plan directeur, page 41, Recommandation 8

imposées par cette norme¹⁰, le GRAME est d'avis que les prévisions en efficacité énergétique du modèle de TEQ pourraient être compromises à partir de 2021, ce qui appuie davantage la recommandation 8 de sa preuve¹¹;

Enfin, considérant le biais méthodologique mis en lumière par la TPP, que le GRAME citait déjà dans sa preuve :

La Table émet une réserve importante quant à certains choix méthodologiques employés à cet effet, qui créent une incohérence avec la portée même du plan directeur. Plus précisément, la Table remet en question la décision d'isoler des changements qui, pourtant, font l'objet des activités du plan. C'est notamment le cas du type de véhicule utilisé pour le transport personnel, qui est isolé du calcul de l'efficacité énergétique. Ainsi, si les mesures du plan directeur réussissent à diminuer le nombre de véhicules utilitaires sport (VUS) au profit de voitures moins énergivores, la méthodologie proposée par TEQ en neutraliserait l'impact; l'indicateur de l'efficacité énergétique serait ainsi intouché. Il en va de même d'au moins un autre facteur isolé de l'indicateur de l'efficacité énergétique : le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules. Or, plusieurs mesures du plan directeur visent justement à réduire cette variable, par exemple en encourageant davantage le recours aux transports en commun ou au covoiturage. Isoler ces variables du calcul de l'indicateur de l'efficacité énergétique aurait pour effet que les gains réels attribuables à certaines mesures clés du plan n'auraient aucun impact sur la performance mesurée du plan dans son ensemble. (...) La Table recommande que TEQ revoie la méthodologie de calcul de l'indicateur de l'efficacité énergétique, de façon à s'assurer que celle-ci s'aligne sur les facteurs sur lesquels le plan directeur cherche à influencer directement. (Nos soulignés)

Référence : R-4043-2018, B-0010, Avis de la Table des parties prenantes de TEQ sur le plan directeur, Pièce B0010, pages 15 et 16

Le GRAME maintient que TEQ devrait s'assurer, dans une perspective de cohérence et des actions de l'État, que son modèle soit ajusté de façon à ce que le calcul de l'efficacité énergétique soit réellement significatif vis-à-vis de la Politique énergétique ; c'est-à-dire qu'il permette à la fois de mesurer l'impact de l'ensemble des mesures du Plan (par exemple la diminution éventuelle du nombre de camions légers au profit de voitures moins énergivores), mais aussi qu'il soit en mesure de mettre en lumière des effets rebonds ou collatéraux

¹⁰ Olinga, Luc. (2018, 2018-08-06). [Washington suspend les normes antipollution pour l'industrie automobile](#). Le Devoir. : « Surnommées « CAFE » (Corporate Average Fuel Economy), les anciennes normes prévoyaient des augmentations graduelles de l'autonomie des véhicules pour atteindre un objectif de 54,5 miles pour un gallon d'essence (4,32 litres les 100 kilomètres) en 2025. (...) Les nouvelles règles limitent l'objectif à 37 miles pour un gallon après 2021. (...) »

¹¹ R-4043-2018, [C-GRAME-0024](#), Atteinte de la cible en efficacité énergétique et Suivi du Plan directeur, page 41, Recommandation 8

potentiels¹² liés à l'augmentation de l'efficacité énergétique, notamment dans le secteur des transports. Si TEQ n'est pas directement responsable de la réduction des émissions de GES au Québec, de l'avis du GRAME, son modèle devrait néanmoins permettre de valider que la transition énergétique guidée par le Plan contribue à l'atteinte de la cible gouvernementale en matière de réduction d'émissions de GES.

¹² Lefebvre, Jean-François (2014). [« Transports et écofiscalité : impacts et acceptabilité des écotaxes appliquées aux transports urbains de passagers »](#) Thèse. Montréal (Québec, Canada), Université du Québec à Montréal, Doctorat en études urbaines. : « Les gains environnementaux permis par les nouvelles technologies tendent à être annihilés par la croissance continue de l'utilisation des véhicules. Il est notamment connu que l'amélioration de l'efficacité énergétique induit une baisse des coûts d'utilisation [du prix du pétrole], entraînant une hausse du kilométrage parcouru, ce que l'on appelle l'effet rebond. »