

Comité d'Experts Climat

AVIS

Projet de Plan Air-Climat-Énergie (PACE)

Demandeur	Ministre Alain Maron
Demande reçue le	19-12-22
Avis adopté par le Comité d'Experts Climat le	08-02-23

Préambule

Le 19/12/2022, le Comité d'Experts Climat (ci-après « le Comité ») a été saisi par le Gouvernement d'une demande d'avis sur le projet de Plan Air-Climat-Energie (ci-après « PACE »).

Avec le PACE, la Région bruxelloise propose 337 mesures dans une variété de secteurs (bâtiment, mobilité, alimentation, énergie, gestion des déchets, etc.), dont 220 nouvelles actions.

Le Comité identifie dans le PACE plusieurs nouveaux objectifs :

1. Le respect des dernières recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour un air pur, principalement en matière de particules fines (PM10, PM2,5) et de dioxyde d'azote (NO2).
2. Une baisse d'au moins 47% d'ici 2030 et de 90 % d'ici 2050 des émissions directes de gaz à effet de serre, constituées à 90% par du CO2 ;
3. La neutralité carbone des bâtiments publics dès 2040 ;
4. Un renforcement des mesures d'adaptation pour une meilleure résilience de la Région aux effets du changement climatique ;
5. Un niveau de PEB C+, soit une consommation moyenne en énergie primaire de 100 kWh/m²/an, pour les logements sociaux d'ici 2040, et pour l'ensemble du parc de logements bruxellois d'ici 2050. Autrement dit, une division par trois de la consommation actuelle moyenne ;
6. La neutralité énergétique pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement, l'éclairage et l'électricité, pour les bâtiments publics en 2040 et dans l'ensemble du parc de bâtiments tertiaires en 2050.

Dans cet avis, le Comité n'a pas évalué de manière exhaustive l'ensemble des mesures et actions du PACE. Il entend apporter ici des propositions générales ou particulières issues des connaissances académiques et qui sont destinées à servir d'orientation pour l'adoption finale du plan par le Gouvernement et sa mise en œuvre future.

Le Comité entend évaluer en profondeur le plan, ainsi que les actions et mesures de ce dernier, dans ses futurs rapports d'évaluation annuels des politiques publiques lors de la mise en œuvre progressive.

Avis

1. Considérations générales

1.1 Objectifs

Le Comité soutient le choix du Gouvernement de s'être aligné sur les objectifs nationaux malgré l'absence d'un accord national sur la répartition de la charge de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'intégration dans le COBRACE par l'ordonnance « Climat » du 17 juin 2021 de la réduction des émissions directes de 40% en 2030 doit être considérée comme une étape intermédiaire importante pour la participation de la Région bruxelloise dans l'effort européen.

Le Comité salue l'arrivée d'un plan dont l'ambition de réduction des émissions de gaz à effet de serre directes (-47% en 2030 par rapport à 2005) dépasse l'objectif prévu au COBRACE (-40% en 2030). Cependant, **le Comité** s'inquiète du manque de précisions quant au calendrier, à la quantification et la budgétisation des mesures nécessaires à l'atteinte de cet objectif.

Le Comité s'inquiète de l'absence d'un objectif de production d'énergie renouvelable *extra muros* dans le PACE alors qu'un objectif de 700 GWh en 2030 était présent dans la contribution bruxelloise au PNEC 2030. La Région bruxelloise importe la majorité de son énergie consommée. **Le Comité** considère que des investissements dans des sources d'énergie décarbonées en dehors du territoire régional serait cohérent avec la volonté de la Région de lutter contre ses émissions indirectes.

Le Comité souscrit totalement à la décision du Gouvernement de développer une méthodologie de comptabilisation des émissions indirectes et à la volonté d'atteindre une trajectoire de réduction de ces émissions comparable à celle des émissions directes à l'horizon 2050. Il s'inquiète néanmoins de l'absence d'objectifs concrets de réduction de ces émissions, notamment à des échéances plus proches.

Le Comité salue le développement des préoccupations relatives à la justice sociale dans le PACE au regard de la faible intégration de cette problématique dans les outils de planification précédents. **Le Comité** encourage donc le Gouvernement à maintenir le renforcement de la lutte contre les inégalités socio-environnementales, en particulier en renforçant la lutte contre les phénomènes de rénovation et en soutenant le suivi de données empiriques sur les inégalités socio-environnementales.

Le Comité encourage le Gouvernement à développer l'articulation entre les politiques climatiques, les inégalités socio-environnementales et les enjeux systémiques, en particulier concernant la remise en question des enjeux de croissance économique absolue.

Le Comité propose également le développement d'indicateurs et de données relatifs au suivi des inégalités socio-environnementales à Bruxelles qui puissent alimenter le travail des institutions publiques dans ce sens.

1.2 Bâti

Le Comité salue la volonté de la Région de soutenir les approches par quartier dans les démarches de rénovation du bâti bruxellois et dans ses mesures Air-Climat-Energie. Cependant, les engagements des Sections 5.4 (« Changer d'échelle : vers une approche par quartier ») et 5.5 (« Développer l'approche subrégionale : un accompagnement des communes ») devraient être accompagnés d'objectifs et

d'indicateurs concrets, notamment en termes de nombre de quartiers-tests rénovés avec l'appui des communes, et d'impacts attendus.

De tels projets pilotes mettront en évidence les difficultés pratiques rencontrées, les réponses concrètes apportées, et la variété des solutions à mettre en place dans différents types de quartiers. Ils fourniront aussi des données précieuses sur leurs impacts réels, ce qui démontre l'importance d'un monitoring précis de tels projets.

Le Comité adhère aux efforts et aux liens faits avec la stratégie "Renolution". Il encourage le Gouvernement, pour ce plan ainsi que pour les autres objectifs relatifs à l'énergie et aux émissions directes, à accélérer les rénovations et à renforcer et simplifier la gouvernance, notamment concernant la durée des procédures d'obtention des permis d'urbanisme pour tous les projets concernés. **Le Comité** encourage également le Gouvernement à agrandir l'échelle des interventions, en particulier pour les rénovations, afin de maximaliser l'impact des fonds publics investis.

Le Comité souhaite attirer l'attention du Gouvernement sur les travaux de Cristina Peñasco et Laura Díaz Anadón¹ qui ont montré en janvier 2023 que dans différents contextes, les mesures d'efficacité énergétique peuvent être associées à des réductions à court terme de la consommation énergétique. La disparition des économies d'énergie 2 à 4 ans après les mesures d'isolation du bâtiment dans ces contextes montre l'importance des mesures transversales et systémiques des politiques de rénovation, intégrant notamment les facteurs comportementaux comme par exemple la consommation d'énergie par m², par famille ou par personne.

1.3 L'énergie et les émissions directes

Comme pour les mesures liées au bâti, **le Comité** salue la volonté du Gouvernement de développer une approche par quartier mais déplore également le manque d'objectifs intermédiaires et d'indicateurs concrets.

Au regard de la faible croissance de la production de chaleur verte prévue par la Région d'ici à 2030, **le Comité** convient que le plan de décarbonisation de la chaleur qui doit être élaboré d'ici là sera crucial. **Le Comité** considère que ce futur plan devrait être mieux mis en évidence dans le PACE. Il souligne qu'une rupture nette dans l'évolution de la consommation de gaz naturel, principale source de chaleur (et d'énergie en général) à Bruxelles, devra être observée en 2030 pour espérer atteindre la quasi-neutralité en carbone en 2050.

Le Comité considère que la croissance prévue de la production locale d'électricité verte à partir du photovoltaïque est trop timide au regard du potentiel de la Région. En 2020, 8% du potentiel de la Région était exploité. Le texte actuel prévoit une augmentation de 43% pour 2030, ce qui correspondra donc à 11% du potentiel. Par ailleurs, seule la production photovoltaïque augmente dans le scénario présenté. Malgré les contraintes liées à la production d'énergie renouvelable à Bruxelles, **le Comité** estime que la Région devrait être plus ambitieuse par rapport à son potentiel. Dans le plan proposé, la production *intra-muros* d'énergie renouvelable atteinte en 2030 sera de 470 GWh/an, ce qui représentera environ 3% de la consommation totale d'énergie dans la région.

¹ Peñasco, C., & Anadon, L. D. (2023). Assessing the effectiveness of energy efficiency measures in the residential sector gas consumption through dynamic treatment effects: Evidence from England and Wales. *Energy Economics*, 117, 106435

Le Comité constate avec intérêt que le PACE apporte de la nuance sur les émissions de particules des installations à biomasse modernes de plus grandes tailles et/ou équipées d'un traitement de fumée. C'est pourquoi, il s'inquiète que la première mesure proposée soit d'interdire à partir de 2025 l'installation d'appareils de chauffage central au bois dans toute construction neuve et lors de travaux de rénovations profondes. Cette mesure semble donc exclure la contribution des résidus de foresterie ou de jardinage non-compostables issus d'une économie circulaire à la production de chaleur verte à Bruxelles, et ce quelles que soient la forme de la ressource, la technologie et la taille du projet envisagées.

Le Comité note que le levier A du pilier 2 mentionne pourtant que « *certaines installations plus récentes et plus contrôlées pourraient être utilisées dans certains cas* ». Les autres sources que le bois ne sont également pas mentionnées dans le levier C.

Le Comité considère que la définition de limites strictes en termes de performances énergétiques et d'émissions atmosphériques serait plus adéquate qu'une interdiction pure et simple du recours à une ressource particulière. La difficulté que représentera la décarbonation de la production de la chaleur à Bruxelles requerra la considération de toutes les sources possibles afin de définir le mixte optimal. C'est l'étude démarrée en 2022 par Bruxelles Environnement sur la décarbonation de la chaleur qui permettra de le déterminer, en prenant bien sûr en compte les performances énergétiques et les émissions atmosphériques des différentes technologies envisageables.

Le Comité regrette donc la position dichotomique du PACE sur la biomasse et propose de ne pas exclure *a priori* toute contribution de la biomasse en support à d'autres sources au sein de systèmes hybrides, notamment dans le cadre de l'étude sur la décarbonation de la chaleur à Bruxelles.

Bien que cela relève d'une vision à plus long terme, **le Comité** note que l'hydrogène n'est que très peu mentionné comme un vecteur potentiel d'énergie pour d'autres applications que la mobilité (Pilier 12). Sa contribution potentielle à la décarbonation de la chaleur et de l'électricité en Région bruxelloise devrait aussi faire l'objet d'une évaluation détaillée.

1.4 Les émissions indirectes

Le Comité considère qu'un objectif ambitieux doit être fixé pour la production *extra-muros* d'énergie renouvelable (Pilier 10 du PACE). En raison de l'électrification prévue de la chaleur et de la mobilité, l'électricité deviendra vite le principal vecteur d'énergie de la Région. Associée à une faible production *intra-muros*, cela augmentera nécessairement les imports d'énergie sous forme d'électricité vers la Région. **Le Comité** propose également d'envisager l'import d'hydrogène dans les planifications futures. A terme, **le Comité** estime qu'il sera donc nécessaire de s'assurer que cette électricité et cet hydrogène soient certifiés comme étant neutre en carbone (Scope 2 des émissions de gaz à effet de serre).

Le Comité considère que le texte du PACE est trop vague en ce qui concerne la production *extra-muros*, et ne fixe pas d'objectif pour 2030, alors que le PNEC (Plan National Energie Climat) publié en 2019 mentionnait un objectif de 700 GWh/an d'électricité verte (environ 13% de l'électricité ou 4% de l'énergie totale consommée en 2030). En outre, **le Comité** soutient que les mécanismes de transfert de statistiques avec des pays étrangers, tels que décrits au pilier 10, ne pourront servir que de solution temporaire. Étant donné l'objectif européen de neutralité carbone, la Région devra s'assurer d'une neutralité physique d'ici à 2050. **Le Comité** espère que des objectifs clairs et des mesures concrètes pourront être rapidement définis pour pouvoir atteindre cet objectif.

Le Comité souscrit à la volonté du Gouvernement et de Bruxelles Environnement de développer en 2023 une méthodologie sur la comptabilisation des émissions indirectes. De plus, au-delà des émissions du Scope 2, **le Comité** suggère qu'un délai concret soit défini pour le développement de la méthodologie de calcul et de suivi des émissions indirectes des Scopes 3 (cycle de vie des produits) et 4 (finance). **Le Comité** propose également au Gouvernement de clarifier les ambitions de la Région en ce qui concerne ces émissions, à *minima* pour l'échéance de 2050.

Le Comité rappelle que l'Europe est le deuxième importateur de déforestation indirecte après la Chine et que la Belgique est parmi les 8 plus grands importateurs de déforestation en Europe. Ces 8 pays sont ensemble responsables de 80% de ces impacts. Une approche systémique aura donc un impact énorme sur les objectifs indirects comme les émissions de gaz à effet de serre et autres impacts écologiques dûs à l'importation et la consommation de biens et de produits.

Le Comité précise également que les émissions indirectes par production et consommation sont près de 80 à 100 fois plus grandes que les émissions directes. Ce qui impose une approche systémique des plans et mesures climatiques et environnementales.

Le Comité encourage également la Région à défendre au niveau national et européen des objectifs ambitieux en termes d'impacts climatiques et environnementaux indirects.

1.5 L'approche globale

Le Comité souhaite attirer l'attention du Gouvernement sur les recherches de Johan Rockström et ses collègues en 2009, ou encore par Will Steffen jusqu'en 2022, qui étudient la transversalité des politiques environnementales et les limites planétaires. Les chercheurs considèrent alors que les seuils des limites planétaires sont dépassés pour 3 des 7 limites, en matière de volume émis ou extraits de l'environnement. Parmi ces limites se trouvent :

- Le changement climatique avec la concentration atmosphérique en CO₂.
- L'érosion de la biodiversité avec taux d'extinction considéré comme « normal » des espèces inférieures à dix espèces par an sur un million.
- La perturbation des cycles biochimiques de l'azote dont la modification des cycles résultent notamment de l'agriculture et de l'élevage intensifs. L'usage d'engrais et les déjections issues de l'élevage contribuent à perturber ces cycles indispensables au bon état des sols et des eaux.

Les chercheurs montrent que pour les 3 points ci-dessus, les limites sont déjà dépassées en 2009 avec notamment, une extinction planétaire de la biodiversité, 100 à 1.000 fois supérieure aux limites définies à l'échelle de la planète. Ces disparitions ont des impacts majeurs sur les écosystèmes et sur les fonctions qui ne sont plus remplies par les espèces disparues.

Le Comité s'inquiète du manque de lien entre les objectifs et mesures du PACE et notamment les impacts de cette crise de l'écosystème. **Le Comité** suggère de développer la transversalité des plans Air-Climat-Energie pour y intégrer fondamentalement les impacts indirects, au même titre que l'intégration des émissions indirectes (Scopes 2 à 4 des émissions de gaz à effet de serre). **Le Comité** propose de lier objectifs de réduction des émissions à la lutte contre l'extinction de la biodiversité, notamment par un suivi de l'usage de la surface terrestre.

Le Comité considère qu'il est urgent de redonner de la surface aux écosystèmes et que les plans et mesures devraient intégrer le support aux écosystèmes, le réensauvagement et la réduction de notre

empreinte spatiale. **Le Comité** est conscient que cette vision systémique implique la densification des zones urbaines, de densifier les centralités (villes et villages), de réduire la production de viande.

Le Comité suggère de développer au plus vite une réflexion globale et systémique du cadre économique traditionnel et de l'inégalité qui est créée par celui-ci. Des mesures pourraient apporter un impact positif des pays dits 'développés' sur le reste du monde en visant non seulement une société plus écologique et inclusive mais aussi une décroissance naturelle et non forcée de la démographie. Les chercheurs Aassve, Arnstein et leurs collègues ont notamment montré en 2005 que la pauvreté et les hauts taux de natalité sont directement liés entre eux ainsi qu'au manque d'accès aux soins, et à l'éducation².

Le Comité souhaite attirer l'attention du Gouvernement sur l'impact des comportements et du type de bâti en lien avec la performance énergétique des bâtiments. En effet, d'après European Community Household Panel, 53% des Belges habitent dans une maison unifamiliale, notamment en milieu rural. Comme le montrent les travaux de prof. Karen Allacker³, une villa passive en zone rurale peut causer le même impact écologique qu'une maison deux façades du 19^{ième} siècle non isolée en contexte urbain. Ainsi, toujours à titre d'exemple, une villa peut émettre sept fois plus de CO2 qu'un appartement et le double d'une maison deux façades avec le même degré d'isolation thermique. La densification, l'attractivité et l'accessibilité financière des centralités auront donc un effet positif énorme sur les impacts directs sur l'ensemble du territoire.

De plus, **le Comité** rappelle que la densification des centralités induira une diminution du nombre de travailleurs contraints de faire la navette en voiture vers Bruxelles, ce qui aura un effet considérable sur les impacts directs et indirects des transports.

Le Comité soutient également le Gouvernement dans sa volonté de proposer une transition écologique juste. Il considère donc inévitable de mettre en question les modèles économiques traditionnels : le marché libre et le transport de produits étendu, le capitalisme dur et la croissance infinie dans un écosystème spatial fini ou encore dans un marché mondialisé qui dépend de pays à bas salaires et de travailleurs précaires.

Le Comité soutient l'objectif du Gouvernement de développer des indicateurs pour suivre les politiques de Bruxelles en matière d'adaptation aux impacts du changement climatique. Il regrette néanmoins de ne pas trouver dans le PACE d'indications concernant la nature de ces indicateurs et la manière dont ceux-ci seront définis.

Afin de soutenir le choix du Gouvernement et de Bruxelles Environnement dans la sélection des indicateurs, **le Comité** suggère le suivi des projets FOURCAST (FOrrest cold and URban heat island effects on Climate Adaptation of biodiversity at different Spatial and Temporal scales) coordonnés par Filip Vandelook qui démarrent en février 2023.

1.6 Mobilité

Le Comité note que la comparaison entre véhicules électriques et véhicules à hydrogène (Pilier 12) ne mentionne pas la question du stockage saisonnier de l'énergie renouvelable. Ce dernier pourrait jouer

² <https://ourworldindata.org/grapher/child-mortality-vs-population-growth>

³ Allacker, Karen. "Sustainable building: the development of an evaluation method." Dissertation Abstracts International 71.12 (2010).

un rôle important dans la détermination du mixte technologique optimal pour les différents types de transport (en complément des questions liées à l'efficacité énergétique globale, l'analyse de cycle de vie, et les émissions directes).

Afin d'être exhaustif, **le Comité** demande que les textes des Piliers 12 et 20 précisent que des moteurs thermiques pourraient également être alimentés par des combustibles alternatifs décarbonés, basés sur un stockage saisonnier d'énergie renouvelable sous forme de molécules chimiques, dérivées de l'hydrogène et/ou de la biomasse. Ceux-ci pourraient également répondre, entre autres, aux spécificités des modes de transport difficilement électrifiables mentionnés dans le texte.

Le Comité s'inquiète du suivi de la mise en œuvre des mesures du plan régional de mobilité Good Move, notamment au regard des contestations constatées dans différentes communes de la Région. Au regard des potentiels retards provoqués par ces contestations, **le Comité** s'interroge sur les actions du Gouvernement pour compenser ces retards et atteindre ses objectifs.

2. Considérations particulières

Le Comité note que le texte suivant figure dans le plan : "*Les accumulations printanières ont diminué de manière significative depuis 1981 (-9 mm par décennie) ; dans les années 1980, les printemps étaient relativement humides ; depuis les années 1990, ils sont majoritairement secs, et parfois très secs.*". **Le Comité** attire l'attention du Gouvernement sur l'erreur qui figurait dans le Rapport Climatique de l'IRM de 2020 sur lequel ces informations se sont fondées. Il s'agit en réalité d'une réduction des cumuls printaniers des précipitations de -9% par décennie, au lieu de -9 mm par décennie.

Le Comité constate que l'utilisation de chaleur résiduelle n'est pas mentionnée dans les sources potentielles de chaleur verte, en page 71 du projet de PACE. **Le Comité** suggère que ce type de vecteur fasse partie des options envisagées dans l'étude lancée en 2022 par Bruxelles Environnement sur la décarbonation de la chaleur à Bruxelles.

Le Comité s'étonne de l'analyse particulièrement radicale dont la biomasse est sujette. Même si, comme exprimé à la page 71 du Plan, son utilisation sous forme solide peut être délicate en milieu urbain, **le Comité** considère que le texte actuel contient certains amalgames qui mènent à des mesures strictes, ce qui risque d'hypothéquer la contribution potentielle de cette source d'énergie renouvelable à la décarbonation de la chaleur à Bruxelles, y compris en appui à d'autres sources. Eu égard à la variété des ressources que le terme de biomasse recouvre, ainsi que des techniques utilisées pour sa conversion en chaleur et/ou en électricité (combinaison à l'intérêt non-négligeable pour la Région), **le Comité** propose que le texte du PACE et les mesures proposées soient plus nuancés.

Le Comité pointe en exemple de ce propos que le texte du levier C du pilier 2, qui traite de la biomasse, contient des raccourcis et inexactitudes sur les questions liées à son caractère renouvelable, à sa durabilité et au bilan carbone lié à cette ressource. En particulier, le Comité suggère soit de réécrire, soit de supprimer les deux premiers paragraphes et l'encadré de la page 76.

*

* *