



Bruxelles, le 14.10.2020  
SWD(2020) 915 final

**DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION**

**Évaluation de la version définitive du plan national en matière d'énergie et de climat du  
Luxembourg**

## Table des matières

1. SYNTHÈSE.....	2
2. FINALISATION DU PLAN ET EXAMEN DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION.....	5
Préparation et présentation du plan final.....	5
Prise en considération des recommandations de la Commission .....	5
3. ÉVALUATION DE L'AMBITION DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX, DES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES ET DES CONTRIBUTIONS, AINSI QUE DE L'IMPACT DES POLITIQUES ET MESURES DE SOUTIEN .....	8
Décarbonation .....	8
Émissions et absorptions de gaz à effet de serre .....	8
Énergies renouvelables.....	9
Efficacité énergétique.....	10
Sécurité énergétique .....	11
Marché intérieur de l'énergie .....	11
Recherche, innovation et compétitivité.....	12
4. COHÉRENCE, INTERACTIONS DES POLITIQUES ET INVESTISSEMENTS.....	13
5. ORIENTATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL EN MATIÈRE D'ÉNERGIE ET DE CLIMAT ET LIEN AVEC LA REPRISE APRÈS LA CRISE DE LA COVID-19 .....	15
Orientations relatives à la mise en œuvre du plan national en matière d'énergie et de climat..	16
Lien vers la reprise après la crise de la COVID-19.....	19
ANNEXE I: FONDS POTENTIELS DE L'UNION EUROPÉENNE POUR LE LUXEMBOURG, 2021-2027.....	21
Tableau 1: Fonds de l'Union disponibles, 2021-2027: engagements, en milliards d'EUR	21
Tableau 2: Fonds de l'Union mis à la disposition de tous les États membres, 2021-2027, en milliards d'EUR.....	22
ANNEXE II — ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU SUIVI DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION .....	23

## 1. SYNTHÈSE

Le plan national en matière d'énergie et de climat (ci-après «PNEC») intégré final du Luxembourg<sup>1</sup> fixe à l'horizon 2030, pour les secteurs non couverts par le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (ci-après «hors SEQE»), un objectif de réduction des **émissions de gaz à effet de serre (ci-après «GES»)** de 55 % par rapport à 2005. Cet objectif est plus ambitieux que celui fixé dans le règlement sur la répartition de l'effort (ci-après «RRE»)<sup>2</sup>, qui prévoyait à l'horizon 2030 une réduction de 40 % par rapport aux niveaux de 2005. Le Luxembourg prévoit de dépasser de 15 points de pourcentage l'objectif fixé par le RRE tout en respectant l'engagement de bilan neutre ou positif (c'est-à-dire que les émissions comptabilisées ne dépassent pas les absorptions comptabilisées) concernant l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (UTCATF). Si le Luxembourg dispose d'une stratégie nationale d'adaptation au changement climatique, aucune indication n'est fournie concernant l'interaction entre les mesures arrêtées dans le PNEC et les objectifs d'adaptation.

Dans le domaine des **énergies renouvelables**, le Luxembourg **contribuera** à l'objectif 2030 de l'UE à raison de 25 % de la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2030. Cet objectif est considéré comme suffisamment ambitieux et est supérieur à la part de 22 % résultant de la formule présentée à l'annexe II du règlement (UE) 2018/1999 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat (ci-après le «règlement sur la gouvernance»<sup>3</sup>).

Le plan accorde une grande priorité à l'**efficacité énergétique** pour la réalisation des objectifs énergétiques et climatiques. La contribution nationale du Luxembourg à l'objectif 2030 de l'UE est considérée comme suffisamment ambitieuse<sup>4</sup> et est fixée à une réduction de 40 à 44 % de la consommation finale d'énergie, soit 3,06 Mtep. La contribution dans le domaine de la consommation d'énergie primaire n'a pas été communiquée. Dans son plan, le Luxembourg n'explique pas comment il applique le principe de la primauté de l'efficacité énergétique. Le plan fournit de nombreux éléments sur les bâtiments et ambitionne de rénover toutes les maisons existantes afin qu'elles atteignent l'objectif d'émissions nettes nulles d'ici à 2050. Le Luxembourg a présenté sa stratégie de rénovation à long terme le 26 juin 2020<sup>5</sup>.

Dans son plan, le Luxembourg fixe des objectifs de **sécurité énergétique**. Ceux-ci consistent à: i) développer une production d'énergie renouvelable plus locale, ii) prendre des mesures pour améliorer l'efficacité énergétique dans les secteurs du bâtiment et des transports, iii) garantir la

---

<sup>1</sup> La Commission publie la présente évaluation spécifique par pays en même temps que le rapport 2020 sur l'état de l'union de l'énergie [COM(2020)950], conformément à l'article 13 du règlement (UE) 2018/1999 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat.

<sup>2</sup> Règlement (UE) 2018/842 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif aux réductions annuelles contraignantes des émissions de gaz à effet de serre par les États membres de 2021 à 2030 contribuant à l'action pour le climat afin de respecter les engagements pris dans le cadre de l'accord de Paris et modifiant le règlement (UE) n° 525/2013

<sup>3</sup> Les recommandations de la Commission en ce qui concerne les ambitions des États membres en matière d'énergies renouvelables sont basées sur une formule qui est établie dans ce règlement. Cette formule est basée sur des critères objectifs.

<sup>4</sup> Conformément à la méthodologie illustrée dans le document SWD(2019) 212 final.

<sup>5</sup> Le Luxembourg a présenté le 26 juin 2020 sa stratégie de rénovation à long terme conformément à l'article 2 *bis* de la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments. La présente évaluation n'est cependant fondée que sur les éléments relatifs aux bâtiments qui sont fournis dans le PNEC final.

gratuité des transports publics et en améliorer la qualité et iv) déployer d'importants efforts d'électrification dans les transports.

En ce qui concerne le **marché intérieur de l'énergie**, le plan final fournit notamment une vue d'ensemble de l'évolution des différentes sources de flexibilité nécessaires pour intégrer la part croissante des énergies renouvelables dans le système. Le **niveau d'interconnexion électrique** prévu à l'horizon 2030 est de 400 %.

Le PNEC contient d'ambitieux objectifs nationaux et montants cibles de financement de **la recherche, de l'innovation (R&I) et de la compétitivité**. Le Luxembourg vise à devenir un centre d'excellence international pour les jeunes entreprises spécialisées dans les solutions climatiques et prévoit également d'augmenter les dépenses de R&I et de moderniser ses infrastructures connexes. Les dépenses de R&I ne sont toutefois quantifiées que pour 2020 (prévision de 2,3 à 2,6 % du PIB contre 0,65 % en 2018).

Le montant global des **besoins d'investissement** supplémentaires (publics/privés et publics) sur la période 2021-2030 n'est pas indiqué. Les besoins d'investissement cumulés supplémentaires par rapport au scénario de référence sont décrits et liés de manière quantitative aux objectifs en matière d'efficacité énergétique (5,8 milliards d'euros) et d'énergies renouvelables (2,15 milliards d'euros), mais ils ne couvrent pas l'ensemble des mesures de réduction des émissions de GES. Aucune distinction n'est faite entre les sources de financement privées et publiques, de sorte qu'il n'est pas possible de quantifier l'impact direct des mesures du PNEC sur les finances publiques.

Le PNEC fournit une bonne synthèse des **incidences macroéconomiques** des politiques et mesures prévues, qui sont jugées plutôt mineures dans l'ensemble. Le plan donne toutefois peu d'informations sur le mode de financement des mesures, notamment sur l'annonce d'une taxe carbone dont les modalités précises ne sont pas encore disponibles. Sans ces hypothèses sous-jacentes, il est difficile d'interpréter les chiffres de la consommation privée et des investissements.

Le plan final ne comprend pas d'inventaire des **subventions à l'énergie, en particulier en faveur des combustibles fossiles**, alors que de récentes analyses effectuées en la matière par la Commission ont mis en évidence l'existence de telles subventions (en faveur de combustibles fossiles). Les subventions aux énergies renouvelables sont décrites dans l'ensemble du plan, y compris l'intention de poursuivre leur octroi. Le plan final ne mentionne pas les actions entreprises et prévues pour supprimer progressivement les subventions aux combustibles fossiles, mais il fait état de points de référence («benchmarks») et d'objectifs nationaux, ainsi que d'une analyse en cours des subventions et des allègements fiscaux qui devrait favoriser une révision de la politique de subvention en place.





Le PNEC contient une section générale traitant des interactions avec la politique relative à qualité de l'air et indiquant que les mesures prévues seront entièrement harmonisées avec le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (ci-après le «programme NEC») final. Le plan ne contient cependant toujours pas d'analyse précise des interactions avec la politique en matière de **qualité de l'air et d'émissions atmosphériques** et ne présente pas les effets des politiques et des mesures sur la qualité de l'air.

Le plan final tient compte des **aspects d'une transition juste et équitable** et fournit des informations sur les incidences sur l'emploi, sur les compétences et en matière sociale d'une transition vers une économie neutre pour le climat. La transition juste aurait toutefois pu être

mieux intégrée dans l'ensemble du plan, notamment en rapport avec des secteurs spécifiques tels que l'industrie sidérurgique. En ce qui concerne la **précarité énergétique**, le Luxembourg mentionne le nombre de ménages touchés et les mesures visant à la réduire.

Une **bonne pratique** liée à ce plan est le «pacte climat», dans le cadre duquel le Luxembourg a permis à ses 98 communes de partager leurs meilleures pratiques, a travaillé avec les autorités locales pour lancer des projets et a mobilisé 55,2 millions d'euros d'investissements, ouvrant la voie à la mise en œuvre du programme NEC. Le pacte climatique actuel, qui expire en 2020, sera prolongé et développé sous la dénomination «pacte climat 2.0».

Le tableau ci-dessous présente de manière succincte les objectifs généraux, les objectifs spécifiques et les contributions du Luxembourg conformément au règlement sur la gouvernance<sup>6</sup>:

	<b>Objectifs spécifiques et contributions au niveau national</b>	<b>Dernières données disponibles</b>	<b>2020</b>	<b>2030</b>	<b>Évaluation du niveau d'ambition pour 2030</b>
	Objectif contraignant pour les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 dans le cadre du règlement sur la répartition de l'effort (RRE) (%)	-10 %	-20%	-40%	Objectif national plus ambitieux: -55 %
	Objectif spécifique/contribution au niveau national en matière d'énergie renouvelable: part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute (%)	9,1 %	11 %	25%	Suffisamment ambitieux (le résultat suivant la formule du RRE est 22 %)
	Contribution nationale pour l'efficacité énergétique: consommation d'énergie primaire (Mtep) consommation d'énergie finale (Mtep)	4,46 4,35	4,48 4,24	Sans objet 40-44 % 3,06	Sans objet Suffisant
	Niveau d'interconnexion électrique (%)	X	270 %	400%	Sans objet

Sources: Commission européenne, Statistiques énergie, fiches techniques sur l'énergie: pays de l'UE; Semestre européen par pays: plan national final du Luxembourg en matière d'énergie et de climat.

<sup>6</sup> Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, modifiant les règlements (CE) n° 663/2009 et (CE) n° 715/2009 du Parlement européen et du Conseil, les directives 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE et 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2009/119/CE et (UE) 2015/652 du Conseil et abrogeant le règlement (UE) n° 525/2013 du Parlement européen et du Conseil.

## 2. FINALISATION DU PLAN ET EXAMEN DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION

### Préparation et présentation du plan final

Le Luxembourg a notifié son plan national final en matière d'énergie et de climat à la Commission européenne le 29 mai 2020. Le Luxembourg n'a pas encore présenté sa stratégie à long terme et a soumis sa stratégie de rénovation à long terme après le plan final, le 26 juin 2020. Le plan s'appuie sur des éléments des deux stratégies qui avaient déjà été discutés et approuvés publiquement.

Une **consultation publique** sur le PNEC a eu lieu en janvier 2020, et le plan comprend une synthèse des avis formulés par le public et de la manière dont ils ont été pris en compte. Le Luxembourg indique qu'une évaluation environnementale stratégique au titre de la directive 2001/42/CE a été réalisée en vue de l'établissement du PNEC.

### Prise en considération des recommandations de la Commission

En juin 2019, la Commission a adressé au Luxembourg neuf recommandations pour l'établissement de son plan final<sup>7</sup>. L'annexe II du présent document de travail des services de la Commission fournit un compte rendu détaillé de la façon dont les différents éléments des recommandations de la Commission ont été pris en compte dans le PNEC final. Dans l'ensemble, le PNEC final **suit partiellement** les recommandations de la Commission. Les principaux changements introduits dans le plan final sont les suivants.

En ce qui concerne les **émissions de gaz à effet de serre non couvertes par le SEQE**, le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation de compléter les informations sur les politiques et mesures prévues et de fournir des précisions concernant leur portée, leur calendrier et leurs effets probables. En particulier, un grand nombre de politiques et de mesures concernant les émissions de GES ont été communiquées. Les détails sur le calendrier et les effets font cependant encore souvent défaut. La façon dont il est envisagé de recourir aux flexibilités offertes par les secteurs de l'UTCATF et du SEQE-UE pour atteindre l'objectif spécifique du Luxembourg prévu dans le RRE n'est pas clairement exposée.

S'agissant des **énergies renouvelables**, le Luxembourg a **partiellement suivi** les recommandations: i) de prévoir des politiques et mesures plus détaillées et quantifiées; ii) d'inclure une trajectoire indicative conformément à l'article 4, point a) 2), du règlement (UE) 2018/1999; iii) de veiller à ce que l'objectif pour 2020 soit réalisé et iv) d'expliquer comment cette part de référence sera atteinte et maintenue. Si des politiques et des mesures ont été communiquées, des précisions concernant le calendrier, le scénario et les effets font souvent défaut. Le plan ne contient toujours pas de trajectoire indicative répondant aux points de référence pour la contribution nationale. Un cadre favorable pour l'autoconsommation et pour les communautés d'énergie renouvelable est prévu, et des informations sur la simplification des procédures administratives sont fournies, mais elles ne sont pas suffisamment détaillées.

En ce qui concerne l'**efficacité énergétique**, le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation de définir sa contribution sous forme de valeur spécifique pour la

---

<sup>7</sup> Recommandation de la Commission du 18 juin 2019 sur le projet de plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg couvrant la période 2021-2030, C/2019/4416.

consommation d'énergie primaire et finale, de présenter les économies attendues et de fournir une évaluation plus détaillée de l'impact des politiques et mesures proposées. Le PNEC final ne contient pas de contribution exprimée en termes de consommation d'énergie primaire. Une nouvelle batterie complète de mesures sur l'efficacité énergétique couvrant tous les secteurs a été proposée. Toutefois, seules les incidences sectorielles pour les économies d'énergie sont fournies, et une estimation des incidences des mesures individuelles fait défaut.

Concernant **la recherche, l'innovation et la compétitivité**, le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation de clarifier les objectifs nationaux et les montants cibles de financement. Les grands objectifs larges déjà en place demeurent, mais aucun calendrier spécifique et aucun objectif spécifique quantifié ne sont précisés.

Le Luxembourg a **largement suivi** la recommandation d'intensifier la **coopération régionale**, notamment par des initiatives dans le cadre du forum pentalatéral de l'énergie. Le PNEC présente également un certain nombre d'efforts visant à décarboner les transports dans une perspective régionale.

Concernant les **besoins d'investissement**, le Luxembourg a **largement suivi** la recommandation de fournir une évaluation des besoins et des informations qualitatives sur les sources d'investissement probables. Le plan contient des précisions sur les différents besoins d'investissement pour réaliser les objectifs spécifiques en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, mais il omet certaines autres mesures de réduction des GES telles que les investissements dans les transports publics. Le plan fournit également de nombreux détails sur les différentes sources de financement nécessaires, bien que celles-ci ne soient pas systématiquement liées à chaque objectif politique.

Le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation d'inventorier les subventions à l'énergie ainsi que les actions mises en œuvre; il prévoit la suppression progressive des **subventions à l'énergie, en particulier en faveur des combustibles fossiles**. Le plan ne contient pas d'inventaire des subventions aux combustibles fossiles et ne fournit pas non plus d'informations concrètes sur la révision prévue de la politique de subvention existante.

Le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation de compléter l'**analyse sur la qualité de l'air**. Le PNEC contient une section générale qui fait référence aux interactions avec la politique en matière de qualité de l'air, mais elle ne comprend pas d'analyses quantitatives de la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Le Luxembourg a néanmoins annoncé son intention d'en élaborer dans le cadre d'autres documents stratégiques.

Enfin, le Luxembourg a **partiellement suivi** la recommandation visant à mieux intégrer les **aspects liés à une transition juste et équitable**, bien que ces aspects ne soient toujours pas bien intégrés dans l'ensemble du document. En particulier, il manque dans le PNEC final des informations complémentaires sur les incidences des objectifs prévus sur l'emploi, sur les compétences et en matière sociale, ainsi que sur les politiques et mesures.

## Liens avec le semestre européen

Dans le contexte du cadre pour la coordination des politiques économiques dans l'ensemble de l'UE, fourni par le semestre européen, et du rapport national 2019<sup>8</sup>, une recommandation spécifique<sup>9</sup> a été adressée au Luxembourg en rapport avec le climat et l'énergie, à savoir «orienter la politique économique liée à l'investissement de manière à encourager la numérisation et l'innovation, stimuler le développement des compétences, améliorer le transport durable et accroître l'offre de logements, notamment en augmentant les incitations et en levant les obstacles à la construction». Dans le rapport 2020 pour le Luxembourg<sup>10</sup>, qui a été adopté le 20 février 2020, la Commission a constaté que le Luxembourg avait réalisé certains progrès par rapport à cette recommandation. Le rapport reconnaît que le PNEC du Luxembourg souscrit aux recommandations, mais il reste imprécis quant à la manière dont il les mettra en œuvre.

En raison de la crise de la COVID-19, les recommandations par pays du semestre européen pour 2020 se sont intéressées aux mesures adoptées par les États membres pour lutter contre la pandémie et ont intégré des recommandations visant à favoriser la reprise économique. Elles ont notamment mis l'accent sur la nécessité de lancer dès que possible les projets d'investissement public arrivés à maturité et de promouvoir les investissements privés, y compris par des réformes pertinentes, notamment dans les secteurs du numérique et de l'environnement. Dans ce contexte, le Luxembourg a reçu une recommandation spécifique<sup>11</sup> soulignant l'importance d'orienter les investissements vers «la transition verte et numérique, en particulier vers les transports et les bâtiments durables, la production et l'utilisation propre et efficace de l'énergie, pour contribuer ainsi à une décarbonation progressive de l'économie».

En vertu du règlement sur la gouvernance, les États membres sont tenus de veiller à ce que leurs plans nationaux en matière d'énergie et de climat tiennent compte des dernières recommandations par pays formulées dans le cadre du semestre européen. Le plan national du Luxembourg en matière d'énergie et de climat est apte à concourir à la mise en œuvre des recommandations du semestre européen car il identifie les besoins d'investissement et les ressources financières nécessaires pour y répondre.

---

<sup>8</sup> L'annexe D du rapport 2019 pour le Luxembourg présente également les investissements prioritaires pour la politique de cohésion 2021-2027, contribuant ainsi de manière substantielle à la transition vers une énergie propre.

<sup>9</sup> Recommandation de recommandation du Conseil concernant le programme national de réforme du Luxembourg pour 2019 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité du Luxembourg pour 2019, COM(2019) 516 final.

<sup>10</sup> Document de travail des services de la Commission, Rapport 2020 pour le Luxembourg, SWD/2020/515 final.

<sup>11</sup> Recommandation de recommandation du Conseil concernant le programme national de réforme du Luxembourg pour 2020 et portant avis du Conseil sur le programme de stabilité du Luxembourg pour 2020, COM(2020) 516 final.



### 3. ÉVALUATION DE L'AMBITION DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX, DES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES ET DES CONTRIBUTIONS, AINSI QUE DE L'IMPACT DES POLITIQUES ET MESURES DE SOUTIEN

#### Décarbonation

##### Émissions et absorptions de gaz à effet de serre

Le plan final indique un objectif de réduction des gaz à effet de serre (GES) de 55 % à l'horizon 2030 par rapport aux niveaux de 2005 pour les secteurs non couverts par le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (hors SEQUE). Le plan indique en outre que les objectifs climatiques sectoriels seront introduits par une loi sur le climat qui, au moment de la rédaction du présent document, doit encore être publiée. Le PNEC final fait référence aux budgets d'émissions annuels fondés sur une trajectoire de réduction linéaire entre les émissions de GES moyennes réelles de 2016 à 2018 et l'objectif de points à atteindre à l'horizon 2030. Le document n'indique cependant pas encore explicitement s'il existe une trajectoire annuelle contraignante et si le Luxembourg a l'intention d'utiliser les flexibilités prévues pour l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres de la foresterie (UTCATF) au titre du règlement sur la répartition de l'effort.

Le PNEC fournit des projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre sous l'effet des politiques et mesures existantes et prévues jusqu'en 2040. Selon les projections, le Luxembourg ne réduirait ses émissions avec les mesures existantes (scénario WEM) que de 16 % par rapport à l'année de référence 2005, tandis que la projection fondée sur des mesures supplémentaires (scénario WAM) reflète l'objectif national hors SEQUE du Luxembourg. Le plan du Luxembourg ne prévoit pas d'objectifs spécifiques ou d'objectifs généraux à long terme au-delà de 2030 pour une réduction des émissions totales de GES hors SEQUE. Toutefois, selon son projet de loi sur le climat, le Luxembourg vise effectivement à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050. En outre, le PNEC indique que l'exploitant de l'aéroport de Luxembourg s'est engagé à remplir l'objectif d'émissions de CO<sub>2</sub> nettes nulles d'ici à 2050.

Le plan final comprend des **politiques et mesures** intersectorielles clés, telles que l'introduction de la loi-cadre sur le climat mentionnée ci-dessus, la poursuite du développement du pacte climat avec les communes, l'introduction d'un prix minimal du carbone, des adaptations de l'imposition sur les produits pétroliers, le perfectionnement de la stratégie pour une mobilité durable et une série d'instruments financiers. Il ne contient cependant pas toujours de description détaillée des mesures.

Le plan final reconnaît la contribution de **l'agriculture et de l'UTCATF**. En ce qui concerne l'agriculture, le PNEC mentionne certaines mesures qui contribuent à la réduction des émissions de GES, notamment des mesures agroenvironnementales arrêtées dans le cadre de la politique agricole commune de l'UE. Le plan envisage des mesures visant à réduire la charge d'azote due à la fertilisation et à l'épandage d'effluents d'élevage, et fixe un objectif pour l'agriculture biologique qui devrait couvrir au moins 20 % des terres agricoles d'ici à 2025 et 100 % d'ici à 2050. Il ne décrit cependant pas en détail les politiques et mesures qui permettront d'atteindre ces objectifs. Il envisage également d'augmenter les capacités de l'agriculture et de la sylviculture en tant que puits de carbone par la protection, la gestion durable et le boisement, ainsi que l'introduction de nouvelles primes. Le Luxembourg indique que les absorptions en provenance du secteur UTCATF devraient stagner à environ 0,4 million de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, tant sous le scénario WEM (avec mesures existantes) que sous le scénario WAM (avec mesures

supplémentaires). Le plan n'explique cependant pas comment le Luxembourg prévoit de respecter son engagement de bilan neutre ou positif dans le secteur UTCATF et ne précise pas non plus son intention d'utiliser la flexibilité offerte par le secteur UTCATF au profit des secteurs relevant du partage de l'effort.

Dans le secteur des **transports**, qui est de loin le plus important en termes d'émissions hors SEQE, le Luxembourg prévoit de réduire les émissions de GES de 2,4 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> d'ici à 2030 par rapport à 2017 (scénario WAM). Le plan final fait état d'un large éventail de mesures dans ce domaine, notamment des mesures de planification de la mobilité urbaine et de gestion de la demande, des mesures de promotion des transports publics et des mesures fiscales visant à promouvoir les véhicules à émissions zéro et à faibles émissions. Il ne présente toutefois aucune estimation des réductions résultant des différentes mesures, se limitant à fournir des chiffres globaux. L'électromobilité et les infrastructures de recharge qu'elle nécessite sont soutenues par des incitations fiscales et des investissements publics dans les infrastructures et les flottes de transport public. Un objectif de 49 % pour les véhicules électriques et rechargeables est fixé pour 2030. À titre de mesure clé pour soutenir les carburants alternatifs, le Luxembourg prévoit d'introduire un prix minimum du carbone à partir de 2021 qui ferait partie de la future réforme fiscale. La taxe s'appliquera aux combustibles fossiles, à savoir le diesel, l'essence, le mazout de chauffage et le gaz. Le prix de départ sera fixé en fonction de la valeur moyenne de la tarification du carbone dans les pays voisins. En conséquence, pour 2021, le prix devrait se situer autour des 20 euros par tonne de carbone, tandis qu'une augmentation de 5 euros par tonne est prévue pour 2022 et 2023. Sur la base des données actuelles, les recettes générées devraient s'élever à environ 150 millions d'euros. Celles-ci seront réparties «d'une manière équilibrée» entre des mesures concrètes de lutte contre le changement climatique et des mesures fiscales (par exemple, le crédit d'impôt) et sociales. La tarification du carbone prévue et l'augmentation des droits d'accises sur le diesel et l'essence devraient conduire à une réduction progressive de l'écart de prix des carburants entre le Luxembourg et les pays voisins.

Au 1<sup>er</sup> septembre 2020, le Luxembourg n'a pas notifié sa stratégie nationale à long terme à la Commission, comme l'exige l'article 15 du règlement sur la gouvernance.

## **Énergies renouvelables**

La contribution nationale à l'objectif de l'UE en matière d'énergies renouvelables pour 2030 est fixée à 25 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030, et est considérée comme suffisamment ambitieuse. Ce chiffre est supérieur à la part minimale de 22 % à l'horizon 2030 qui résulte de la formule figurant à l'annexe II du règlement sur la gouvernance. La contribution nationale du Luxembourg s'appuie sur le déploiement national des énergies renouvelables, qui devrait se situer autour de 19,6 % par rapport à la consommation finale brute d'énergie. Cela implique que la coopération avec les autres États membres est appelée à jouer un rôle dans la réalisation d'une contribution nationale plus élevée et dans la contribution à l'objectif de l'UE en matière d'énergies renouvelables. Sur la base du déploiement intérieur des énergies renouvelables et du mécanisme de coopération, le Luxembourg devrait atteindre son point de référence fixé pour 2025. Les points de référence pour 2022 et 2027 ne sont pas fournis.

L'évaluation de l'impact des politiques et mesures proposées par le Luxembourg montre qu'une augmentation significative de la part des énergies renouvelables requiert non seulement des mesures directes pour accélérer le déploiement des énergies renouvelables, mais aussi des actions claires en matière d'efficacité énergétique.

Dans le secteur de l'**électricité**, le Luxembourg vise à couvrir une part de 33,6 % de la consommation au moyen de sources d'énergie renouvelables d'ici à 2030. Cet objectif sera atteint grâce au développement de plusieurs projets de parcs éoliens, en maintenant les tarifs d'injection/primes de marché existants et en supprimant les obstacles actuels, ainsi qu'en offrant aux communes et aux citoyens la possibilité de participer par leur propre financement. Le plan prévoit également le développement de systèmes photovoltaïques grâce à de nouvelles mesures d'encouragement, telles que l'augmentation des tarifs de rachat afin de maximiser l'utilisation des toits, l'intégration des concepts d'autoconsommation et de coopératives énergétiques dans le domaine du photovoltaïque et la création d'un cadastre solaire national.

En ce qui concerne le **chauffage et le refroidissement**, la trajectoire du projet de plan final montre une augmentation annuelle moyenne de la part des énergies renouvelables conforme aux exigences de la directive sur les énergies renouvelables, même sans tenir compte du rôle de la chaleur résiduelle. Les principales politiques et mesures sont les suivantes: i) le développement de systèmes de pompes à chaleur grâce à un soutien financier et à une meilleure information, ii) une identification plus systématique et une prise en compte plus cohérente du potentiel de la géothermie peu profonde, iii) la construction d'un nouveau système de chauffage/refroidissement urbain fondé sur les énergies renouvelables, iv) la mise en place de réseaux de chauffage à basse température alimentés par des énergies renouvelables et v) la création d'un cadastre thermique.

Dans le secteur des **transports**, le Luxembourg se réfère principalement au rôle des biocarburants et inclut les contributions des carburants éligibles, ainsi que les limites applicables aux carburants conventionnels produits à partir de cultures destinées à l'alimentation humaine et animale, comme l'exigent les articles 25 à 27 de la directive 2018/2001. Les principales politiques et mesures sont les suivantes: i) l'établissement d'une stratégie globale pour l'utilisation de biocarburants durables, ii) des ajouts systématiques de biocarburants de deuxième génération, iii) le développement de l'électromobilité et iv) la production ainsi que le déploiement d'un réseau européen de stations-service à hydrogène «vert».

### **Efficacité énergétique**

La **contribution nationale** du Luxembourg dans le domaine de l'**efficacité énergétique** en 2030 est de 3,06 Mtep (35 568 GWh) pour l'énergie finale, ce qui est considéré comme suffisant. La valeur pour l'énergie primaire n'est pas communiquée.

Le plan fournit des informations descriptives sur les **politiques** et les **mesures** au-delà de 2020, en se concentrant en particulier sur les bâtiments, tandis qu'un nombre plus restreint de mesures sont proposées pour soutenir les investissements du secteur des entreprises dans les technologies qui génèrent moins d'émissions de GES. Ces politiques et mesures sont considérées comme crédibles en termes d'ambition, bien que leur caractère suffisant n'ait pas pu être évalué car elles ne comportent aucune estimation de l'impact de chaque mesure sur la consommation d'énergie.

Les **économies d'énergie cumulées** à réaliser, conformément à l'article 7 de la directive sur l'efficacité énergétique<sup>12</sup>, n'ont pas été présentées dans le plan. Le Luxembourg indique que le régime d'obligation d'efficacité énergétique se poursuivra, et sera complété par des mesures alternatives, notamment des accords volontaires avec l'industrie, un système d'audit énergétique étendu et de nouveaux instruments financiers. Ces politiques et mesures sont considérées comme crédibles, mais leur impact réel sur l'objectif spécifique d'économies d'énergie cumulées est

---

<sup>12</sup> Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, telle que modifiée par la directive (UE) 2018/2002.

incertain car il n'y a pas de description détaillée des mesures comprenant les économies d'énergie cumulées estimées et autres éléments requis par l'annexe III du règlement sur la gouvernance.

La **stratégie de rénovation à long terme** dans le cadre de la directive sur la performance énergétique des bâtiments a été présentée le 26 juin 2020. Le PNEC final comprend déjà de nombreux éléments clés tirés de cette stratégie. Le plan présente un objectif spécifique ambitieux visant à augmenter le taux de rénovation (à 3 % par an) ainsi que l'intensité de la rénovation (rénovation profonde) de manière à ce que toutes les maisons existantes atteignent l'objectif d'émissions nettes nulles à l'horizon 2050. Plusieurs mesures sont présentées, notamment: i) une obligation de rénovation (fixant la norme énergétique des immeubles de bureaux à la classe énergétique C à partir de 2023), ii) l'élimination progressive des systèmes de chauffage à combustible fossile (complétée par un programme de remplacement du mazout de chauffage) et iii) un taux réduit de 3 % de TVA pour les mesures de rénovation, ainsi que l'introduction d'un passeport énergétique «plus» pour le parc immobilier. La rénovation des bâtiments résidentiels sera soutenue par un programme de soutien qui prévoit une aide à l'investissement et des prêts à faible taux d'intérêt réduit ou, dans le cas des ménages à faibles revenus, exempts d'intérêts.

### **Sécurité énergétique**

Le maintien d'un niveau élevé de sécurité d'approvisionnement est une priorité dans la transformation en cours du système énergétique, avec un objectif de 33,6 % d'**électricité** renouvelable dans le système électrique et une part croissante d'énergie renouvelable intérieure (19,6 %).

Le plan établit des liens avec les **procédures d'urgence** pour le gaz, l'électricité et le pétrole, prévues par les règles sectorielles applicables. Il est fait référence aux plans de prévention et d'urgence existants pour le gaz. Toutefois, dans l'examen des risques, le plan ne tient pas compte des plans des **autres États membres connectés**. Aucune date cible n'a en outre été fixée pour l'adoption du plan de préparation aux risques.

Le plan ne contient toujours pas d'informations détaillées sur les mesures et les investissements supplémentaires prévus dans le stockage de l'électricité, la réponse à la demande ou les autres mesures de **flexibilité**. Le plan ne contient aucune information sur la **cybersécurité** dans le secteur de l'énergie. Les politiques et mesures prévues ne sont pas suffisamment détaillées, notamment en ce qui concerne les objectifs spécifiques et leur contribution prévue à la sécurité énergétique et à la réduction de la dépendance à l'égard des importations.

### **Marché intérieur de l'énergie**

Selon le plan, le Luxembourg aura un **niveau d'interconnexion** électrique de 400 % en 2030, ce qui est bien supérieur à l'objectif fixé au niveau de l'UE.

Le plan final donne un aperçu du développement des différentes sources de **flexibilité** nécessaires pour intégrer la part croissante des énergies renouvelables dans le système. Mais cet objectif n'est pas abordé de manière structurée et des mesures significatives visant à accroître la flexibilité continuent de faire défaut.

Le plan final ne comprend pas suffisamment d'objectifs stratégiques et de mesures pour le marché intérieur de l'énergie (notamment en ce qui concerne le stockage, l'agrégation, les signaux de prix en temps réel et les niveaux de concentration des marchés de gros et de détail). Ces mesures sont considérées comme insuffisamment développées en ce qui concerne la façon dont elles contribueront à la réalisation des objectifs. Enfin, le plan ne donne pas un aperçu

suffisant des conditions actuelles du marché du gaz et/ou de l'électricité, notamment en ce qui concerne les niveaux de concurrence et la liquidité des marchés. Le plan final fait référence aux rapports établis par l'Institut luxembourgeois de régulation (ILR) sur le marché de l'électricité et du gaz, mais ne fournit pas de précisions sur leur contenu.

Le Luxembourg prévoit l'installation de compteurs intelligents pour 95 % des ménages d'ici à 2020, ce qui leur permettra de mieux contrôler leur consommation d'électricité. D'autres mesures visant à réduire les coûts pour les ménages consistent à favoriser la concurrence sur le marché et à promouvoir le changement de fournisseur, tandis que toute énergie renouvelable issue de l'autoproduction ou d'une coopérative sera exonérée de la taxe sur l'électricité et des redevances non discriminatoires de raccordement au réseau.

Le Luxembourg indique le nombre de ménages touchés par la **précarité énergétique**. La Commission estime que les politiques et mesures proposées dans le plan sont suffisantes pour atteindre l'objectif spécifique, compte tenu de la solide politique sociale générale déjà en place pour lutter contre la précarité énergétique. En outre, un certain nombre d'initiatives sont prévues pour alléger le coût de la vie, notamment la rénovation et le logement social suivant des normes énergétiques élevées et la promotion de l'abandon des combustibles fossiles au profit de combustibles renouvelables moins chers.

### **Recherche, innovation et compétitivité**

Le plan détermine les domaines importants qui nécessitent des efforts de **recherche et d'innovation**. Le plan prévoit notamment une concentration des efforts de R&I en faveur des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et des villes et bâtiments durables. La Commission considère que ces efforts sont suffisants pour atteindre les objectifs du PNEC, car le Luxembourg a fait des technologies vertes l'une des priorités de sa stratégie nationale de diversification économique.

Dans son plan national pour l'énergie et le climat, le Luxembourg précise notamment comment déployer l'hydrogène produit à partir d'électricité renouvelable en vue de son utilisation dans l'industrie, dans le secteur de la mobilité et pour le stockage saisonnier de l'électricité. Cette option est déjà fortement développée par le secteur luxembourgeois de la sidérurgie. Le Luxembourg entend coopérer avec d'autres pays de l'UE pour définir la demande, les instruments d'action et les mesures pratiques pour les importations. Le Luxembourg insiste sur l'hydrogène d'origine renouvelable et sur la nécessité d'accroître l'efficacité de la production par électrolyse afin que l'hydrogène puisse jouer un rôle dans la décarbonation du transport et assurer un stockage saisonnier.

En ce qui concerne la **compétitivité**, le PNEC vise à renforcer l'engagement du secteur privé dans la recherche, le développement et l'innovation. Dans cette optique, certaines conditions favorables ont été mises en place afin que l'innovation puisse être mise en œuvre de manière à accroître la compétitivité des entreprises et à atteindre les objectifs climatiques, environnementaux et énergétiques.

La coopération avec le **plan stratégique pour les technologies énergétiques (plan SET)** n'est pas abordée. Le plan annonce toutefois des mesures de coopération avec d'autres centres de recherche européens, qui déboucheront sur une coopération concernant le plan SET.

#### 4. COHERENCE, INTERACTIONS DES POLITIQUES ET INVESTISSEMENTS

Le plan final examine les **interconnexions** entre l'efficacité énergétique et la décarbonation en tenant également compte des impacts des mesures d'efficacité énergétique sur les émissions de gaz à effet de serre. Le plan envisage en outre des synergies entre les objectifs en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, reconnaît que l'efficacité énergétique augmente directement la sécurité et identifie des mesures fondées sur la demande pour pallier d'éventuelles crises d'approvisionnement. Le Luxembourg fait état d'une augmentation de la part des énergies renouvelables et d'une stratégie globale pour l'utilisation de biocarburants durables, comprenant le développement de ses propres critères de durabilité. Le PNEC ne fournit toutefois aucun détail sur la façon dont les risques liés au changement climatique pourraient affecter l'approvisionnement énergétique. Il manque en outre des informations concernant les avantages connexes de l'adaptation sur le plan de l'efficacité énergétique, par exemple dans la gestion thermique des bâtiments.

Une description plus claire des politiques et des mesures qui sont incluses dans ce scénario de référence (principalement les politiques existantes ou les politiques prévues) fait également défaut dans le PNEC. La solidité du PNEC aurait aussi été renforcée si des détails concernant le champ d'application, les délais et les incidences des politiques et des mesures avaient été ajoutés et si les hypothèses sous-jacentes des projections du scénario de référence ainsi que les incidences des politiques et mesures supplémentaires prévues avaient été explicitées.

Les informations fournies concernant les **besoins d'investissement**, ainsi que sur les mécanismes d'investissement et les sources de financement permettant d'en tirer parti sont couvertes en détail de manière qualitative. Les sources de financement et les montants correspondants par secteur ne sont cependant pas indiqués de manière systématique et il n'y a pas non plus de description de la méthodologie utilisée ni d'informations sur la façon dont les fonds de la politique de cohésion pourraient être utilisés.

Le plan ne décrit pas les **subventions aux énergies fossiles**. Un calendrier concret pour la suppression progressive des subventions aux énergies fossiles n'y figure pas non plus, bien que le plan renvoie à des points de référence, des objectifs et une étude visant à revoir la politique de subvention existante.

Le PNEC fournit une **évaluation macroéconomique** du plan en matière d'énergie et de climat, notamment des effets sur le PIB, sur la balance commerciale, sur l'emploi, sur le revenu disponible et sur la consommation de l'État. L'évaluation examine à la fois les incidences directes des impulsions (par exemple, les effets directs sur l'emploi des investissements dans la construction), les effets indirects (par exemple, les effets créés par l'intermédiaire des autres secteurs liés à l'activité directe via la consommation intermédiaire) et les effets induits (les effets secondaires de l'amélioration de la croissance économique) sur l'économie nationale.

Le plan final fournit des informations et des analyses sur la **politique en matière de qualité de l'air et d'émissions atmosphériques**, en précisant que les mesures prévues seront pleinement harmonisées avec le programme national final de lutte contre la pollution atmosphérique (programme NEC) (qui n'est toujours pas soumis plus d'un an après l'échéance légale). Dans un projet de programme NEC, il est expliqué que les options de la politique en matière de qualité de l'air ne seront sélectionnées qu'après l'adoption du PNEC final. À ce stade, il est donc impossible de vérifier la cohérence des deux programmes. Le PNEC prévoit une augmentation de l'utilisation de la biomasse (les chiffres pour 2020-2030 sont de 192-271 GWh pour l'utilisation

de la biomasse dans le secteur de l'électricité, 883-1263 GWh pour le chauffage décentralisé et 589-676 GWh pour la biomasse et le biogaz couplé au réseau<sup>13</sup>). Le plan mentionne également que les engagements visés dans la directive concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques (directive NEC)<sup>14</sup> devraient pouvoir être respectés. Les analyses quantitatives des réductions d'émissions de polluants atmosphériques ne sont pas incluses; l'objectif est de les préparer dans le cadre du programme NEC final.

En ce qui concerne les aspects relatifs à la **transition juste et équitable**, le PNEC final n'ajoute pas suffisamment de détails sur les impacts des objectifs, des politiques et des mesures prévus sur l'emploi, sur les compétences et en matière sociale. Il ne fait référence ni au mécanisme de transition juste ni aux possibilités de financement du Fonds européen de développement régional (FEDER). En ce qui concerne les incidences des objectifs et politiques prévus sur l'emploi et les compétences, l'unique centre d'intérêt est la troisième révolution industrielle.

La version finale du PNEC développe considérablement le discours relatif à l'**économie circulaire** par rapport à la version préliminaire. Le document décrit plusieurs actions dans le domaine de l'économie circulaire, n'incluant plus seulement la gestion des déchets mais allant jusqu'à inclure la gestion des ressources. Les domaines mentionnés sont les bâtiments et la construction, l'économie du partage et les services, les idées d'économie circulaire dans les quartiers, les boues d'épuration, le recyclage des eaux usées, le recyclage du lisier dans les usines de biogaz (pour réduire également les émissions de méthane), les déchets alimentaires, les mesures fiscales et les changements de mode de vie. Le document ne contient cependant aucune analyse des réductions d'émissions de GES qui résulteraient des mesures prévues dans le domaine de l'économie circulaire. Le PNEC fixe un objectif spécifique pour l'économie circulaire en ce qui concerne le taux de recyclage des emballages qui devrait atteindre 70 % d'ici 2022. D'autres aspects stratégiques seront définis dans le cadre d'une stratégie «Null Offall Lëtzebuerg» (zéro déchet) ou d'une économie circulaire. Le PNEC précise que l'élaboration de la stratégie «Null Offall Lëtzebuerg» a déjà débuté et s'est accompagnée d'enquêtes publiques. Les futurs réexamens du PNEC pourraient offrir l'occasion de quantifier davantage les incidences réelles de l'économie circulaire sur la réduction des émissions de GES, conformément aux éléments scientifiques les plus récents.

Le plan reconnaît les liens existant entre le climat et la **biodiversité** et mentionne différentes politiques synergiques, notamment dans l'agriculture. Il comprend également des engagements visant à renforcer les critères de durabilité pour la bioénergie. Une synthèse des conclusions concernant l'évaluation environnementale stratégique déjà réalisée aurait été la bienvenue.

Le PNEC final reflète et intègre des éléments du pacte vert pour l'Europe dans le secteur de l'**agriculture**, tels que la réduction de l'utilisation des engrais. Le plan mentionne une augmentation de la part des énergies renouvelables et annonce une stratégie globale pour l'utilisation de biocarburants durables, avec l'introduction d'obligations de mélange et de modalités de coopération.

---

<sup>13</sup> L'augmentation projetée de l'utilisation de la biomasse au Luxembourg sera guidée par un principe d'utilisation en cascade renforcé et la création d'un label de durabilité national. Le Luxembourg annonce qu'il établira des critères de durabilité plus stricts pour la biomasse, qui couvriront principalement les approvisionnements provenant du territoire national ou d'un rayon correspondant à sa taille et qu'il appliquera ces critères aux installations de plus de 10 MW (actuellement > 20 MW).

<sup>14</sup> Directive (UE) 2016/2284.

Il n'y a pas d'interaction claire avec les politiques d'**adaptation** au climat. Dans le contexte de la gestion des déchets et de l'eau, le plan mentionne la stratégie d'adaptation au changement climatique du Luxembourg pour 2018-2023, qui énonce des recommandations d'action visant à intégrer les aspects liés au changement climatique dans la conception des systèmes d'évacuation des eaux usées. Le PNEC indique également que grâce à une adaptation prospective au changement climatique, le secteur agricole et forestier luxembourgeois devrait être en mesure de maintenir ou d'accroître sa production et ses services publics à long terme. Cependant, aucun autre objectif général, objectif spécifique ou politique ou mesure relevant de la stratégie d'adaptation au climat n'est formulé. En ce qui concerne le financement de l'action climatique, le plan indique que les moyens financiers du Financement climatique international (FCI) fournis par le Fonds pour le climat et l'énergie devraient être alloués selon une répartition de 40 % pour l'atténuation, 40 % pour l'adaptation et 20 % pour les forêts (REDD+)<sup>15</sup>.

L'application du **principe de «primauté de l'efficacité énergétique»** est un élément important que le Luxembourg applique en mettant l'accent sur la rénovation des bâtiments, les normes de pointe déjà en place pour les nouveaux bâtiments, la gratuité des transports publics sur tout son territoire et une électrification ambitieuse des transports routiers.

Il existe plusieurs exemples de **bonnes pratiques** dans le plan final du Luxembourg en matière d'énergie et de climat. L'un d'eux est une réforme prévue de la taxation de l'énergie et des ressources, y compris l'introduction annoncée en 2021 d'un prix minimal du carbone qui augmentera progressivement. Cela pourrait également inclure des réformes du traitement des privilèges fiscaux non durables qui nuisent au climat. Bien que les termes précis de la réforme ne soient pas encore connus, les recettes provenant de la tarification du carbone sont destinées à compenser les dépenses supplémentaires du plan. Cela reste à confirmer par une évaluation des besoins d'investissement réels, par secteur institutionnel et productif, pour veiller à ce que les réformes soutiennent suffisamment l'investissement des ménages et des entreprises dans les infrastructures et les technologies durables pour atteindre l'objectif climatique.

## **5. ORIENTATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL EN MATIÈRE D'ÉNERGIE ET DE CLIMAT ET LIEN AVEC LA REPRISE APRES LA CRISE DE LA COVID-19**

Le Luxembourg doit procéder rapidement à la mise en œuvre de son plan national intégré final en matière d'énergie et de climat, tel qu'il a été notifié à la Commission le 29 mai 2020. La présente section fournit au Luxembourg quelques orientations pour la phase de mise en œuvre.

Elle aborde également le lien entre le plan final et les efforts de relance après la crise de la COVID-19, en indiquant les éventuelles mesures prioritaires de la politique climatique et énergétique que le Luxembourg pourrait envisager lors de l'élaboration de son plan national de reprise et de résilience dans le cadre de la facilité pour la reprise et la résilience<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation forestière, ainsi que gestion durable des forêts et conservation et renforcement des stocks de carbone forestiers.

<sup>16</sup> Le 17 septembre 2020, la Commission a présenté la stratégie annuelle de croissance durable pour 2021 [COM(2020) 575 final], ainsi que des orientations destinées à aider les États membres à préparer et à présenter leurs plans de reprise et de résilience de manière cohérente, sans préjudice des négociations sur la proposition de règlement concernant la facilité pour la reprise et la résilience prévues au Parlement



## **Orientations relatives à la mise en œuvre du plan national en matière d'énergie et de climat**

Dans ce plan, le Luxembourg fixe un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre hors SEQE de 55 % à l'horizon 2030 par rapport à 2005. Cet objectif est supérieur de 15 points de pourcentage à l'objectif de réduction de 40 % prévu par le règlement sur la répartition de l'effort et serait atteint grâce aux mesures supplémentaires contenues dans le plan. Il est important que le Luxembourg procède rapidement à la mise en œuvre des mesures de réduction des émissions de GES, en particulier dans le secteur des transports, car ce secteur représente environ la moitié des émissions de gaz à effet de serre du pays.

La contribution du Luxembourg à l'objectif de l'UE à l'horizon 2030 en matière d'énergies renouvelables est suffisamment ambitieuse par rapport à la part résultant de la formule de l'annexe II du règlement sur la gouvernance; la contribution du Luxembourg à l'objectif d'efficacité énergétique pour 2030 est suffisante. Le plan du Luxembourg laisse cependant encore une marge de manœuvre pour développer et renforcer les politiques et les mesures relatives aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique afin de contribuer davantage aux objectifs de l'UE en matière de climat et d'énergie et de stimuler la transition verte.

Concernant les **énergies renouvelables**, le Luxembourg s'est engagé à porter la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à 25 % d'ici à 2030. Le Luxembourg aurait toutefois intérêt à développer davantage les énergies renouvelables sur son territoire afin de réduire sa dépendance à l'égard des importations d'énergie, tout en créant des emplois locaux et de la valeur ajoutée. Les efforts de rénovation des bâtiments iront de pair avec les technologies renouvelables, notamment les pompes à chaleur, le photovoltaïque (qui devrait être multiplié par cinq d'ici à 2030) et la réutilisation de la chaleur résiduelle des centres de données. Une collaboration plus poussée au sein de la coopération énergétique des pays des mers du Nord et du forum pentalatéral de l'énergie (PLEF) pourrait faciliter l'utilisation des mécanismes de coopération afin de garantir que le Luxembourg respecte sa trajectoire et sa contribution.

En matière d'**efficacité énergétique**, les actions qui contribueraient à la réalisation des objectifs globaux comprennent tout particulièrement une évaluation quantitative des impacts des mesures planifiées en vertu de l'article 7 de la directive sur l'efficacité énergétique (DEE), y compris tous les éléments requis par l'annexe III du règlement sur la gouvernance, et une approche globale de la rénovation des bâtiments de l'administration centrale conformément à l'article 5 de la DEE. En outre, le cadre d'action bénéficierait de la mise en œuvre complète du principe de «primauté de l'efficacité énergétique» dans les décisions stratégiques et d'investissement connexes.

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans les bâtiments offre un grand potentiel pour accélérer les économies d'énergie et contribuer à la reprise de l'économie après la pandémie de la COVID-19. Sur la lancée de l'initiative «**vague de rénovations**»<sup>17</sup>, le Luxembourg peut intensifier ses efforts pour améliorer la performance énergétique du parc immobilier existant par des mesures, des objectifs et des actions spécifiques. Un soutien supplémentaire à la rénovation

---

européen et au Conseil [document de travail des services de la Commission, «Guidance to Member States - Recovery and resilience plans», SWD (2020) 205 final].

<sup>17</sup> Communication «Une vague de rénovations pour l'Europe — verdir nos bâtiments, créer des emplois, améliorer la qualité de vie», COM(2020)662 et SWD(2020)550.

des bâtiments publics et privés pourrait être fourni par un financement public accru et par la mobilisation conjointe de fonds privés et des budgets nationaux et européens, en combinant subventions, prêts, garanties et prêts bonifiés. Le Luxembourg devrait soutenir le vaste potentiel d'économies d'énergie du parc immobilier existant en mettant en œuvre la stratégie de rénovation à long terme, conformément à l'article 2 *bis* de la directive sur la performance énergétique des bâtiments<sup>18</sup>.

En ce qui concerne la **précarité énergétique**, le Luxembourg est encouragé à consulter la recommandation de la Commission du 14 octobre 2020 sur la précarité énergétique et le document de travail des services de la Commission qui l'accompagne, qui fournissent des orientations sur la définition et la quantification du nombre de ménages en situation de précarité énergétique et sur le soutien apporté au niveau de l'UE aux politiques et mesures des États membres en matière de précarité énergétique. La lutte contre la précarité énergétique pourrait utiliser les ressources de l'économie sociale en appliquant des solutions socialement innovantes (campagnes de sensibilisation à l'énergie, reconversion des chômeurs en conseillers en précarité énergétique, achat d'appareils à faible consommation d'énergie en vue de leur mise en location).

Concernant la **sécurité énergétique**, le Luxembourg aurait intérêt à développer davantage les mesures soutenant les objectifs de sécurité énergétique, notamment les mesures relatives à la diversification des sources d'énergie et à la réduction de la dépendance énergétique. De même, le Luxembourg est invité à élaborer des mesures spécifiques pour préserver et renforcer la cybersécurité dans le secteur de l'énergie.

En ce qui concerne le **marché intérieur de l'énergie**, il serait dans l'intérêt du Luxembourg de se fixer des objectifs généraux et spécifiques à caractère prospectif concernant la poursuite du développement du marché intérieur de l'électricité et du gaz, et notamment l'intégration des marchés, en particulier par des mesures visant à développer des marchés de gros et de détail plus compétitifs. Le Luxembourg aurait également intérêt à fixer des objectifs et à soutenir des politiques et des mesures visant à réduire les obstacles que rencontrent les nouveaux arrivants sur le marché et à favoriser l'adoption des différentes sources de flexibilité.

De même, le Luxembourg gagnerait à aligner les priorités de ses programmes de **recherche et d'innovation** et les fonds nécessaires sur ses ambitions en matière d'énergie et de climat. Les écosystèmes déjà en place pour le développement compétitif de nouveaux produits et services et de nouvelles entreprises constituent un premier pas dans la bonne direction à cet égard. Il serait également bénéfique de renforcer encore le lien entre l'objectif de compétitivité et les politiques et mesures à mettre en place pour les différents secteurs d'ici à 2030.

Le plan n'évalue pas le montant global des **besoins d'investissement** (public/privé et public) pour la période 2020-2030. Les besoins d'investissement supplémentaires par rapport au scénario de référence sont décrits et reliés de manière quantitative aux objectifs spécifiques en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, mais ils ne comprennent pas toutes les mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il n'est donc pas certain que le niveau des investissements soit suffisant pour atteindre l'objectif climatique. Aucune distinction n'est faite entre les sources de financement privées et publiques, de sorte qu'il n'est pas possible de

---

<sup>18</sup> Le Luxembourg a présenté le 26 juin 2020 la stratégie de rénovation à long terme conformément à l'article 2 *bis* de la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments.

quantifier l'impact direct des mesures du PNEC sur les finances publiques. Les coûts externes de l'inaction sont estimés à 700 millions d'euros par an (6 milliards d'euros au total).

Le PNEC fournit une bonne synthèse des **incidences macroéconomiques** des politiques et mesures prévues, qui sont jugées plutôt mineures dans l'ensemble. Le plan donne toutefois peu d'informations sur le mode de financement des mesures, notamment sur l'annonce d'une taxe carbone dont les modalités précises ne sont pas encore disponibles. Sans ces hypothèses sous-jacentes, il est difficile d'interpréter les chiffres de la consommation privée et des investissements. Une modélisation appropriée des besoins d'investissement pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques permettrait au Luxembourg à la fois de calibrer ses besoins en matière de R&I et de déterminer les besoins de financement et leurs origines, facilitant ainsi la promotion de mesures et d'investissements verts ambitieux. Le Luxembourg pourrait également développer davantage son rôle de centre d'excellence en matière de finance verte.

La **coopération régionale** est importante pour permettre au Luxembourg d'assurer la sécurité des approvisionnements énergétiques et de développer les énergies renouvelables, notamment en mer du Nord<sup>19</sup>. Le PNEC fait également référence à la vision commune d'une offre d'électricité décarbonée à l'horizon 2050 dans le cadre de la coopération au sein du forum pentalatéral de l'énergie. Le Luxembourg est invité à poursuivre les efforts en matière de coopération régionale en vue d'intensifier les échanges et les initiatives qui faciliteront la mise en œuvre de son plan national en matière d'énergie et de climat, notamment en ce qui concerne les problématiques transfrontalières importantes. Le Luxembourg devrait, entre autres, continuer à promouvoir une approche transfrontalière pour résoudre les problèmes de mobilité qui contribuent aux émissions de GES. Le Luxembourg est encouragé à continuer à faire bon usage des forums régionaux, des aides de l'UE et de la prochaine stratégie de l'UE sur les énergies renouvelables en mer.

Le Luxembourg est invité à développer les informations communiquées sur les **subventions à l'énergie**, eu égard à l'intérêt de quantifier de manière adéquate les subventions aux combustibles fossiles et à intensifier les actions visant à les supprimer progressivement. En particulier dans le secteur des transports, les subventions aux combustibles fossiles constituent une distorsion très importante et un obstacle majeur à une transition énergétique au meilleur coût, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la diminution de la pollution de l'environnement. L'élimination rapide des subventions en faveur des combustibles fossiles qui ont été identifiées dans les récentes analyses de la Commission donnerait un élan supplémentaire à la transition verte au Luxembourg. Cela impliquerait la poursuite de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans concrets assortis de calendriers, ainsi que de mesures visant à atténuer le risque de précarité énergétique des ménages.

Pour tous les investissements mettant en œuvre le plan national en matière d'énergie et de climat, le Luxembourg est invité à veiller à ce qu'ils soient conformes aux plans nationaux, régionaux ou locaux de réduction de la **pollution de l'air**, tels que le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (programme NEC), et aux plans de gestion de la qualité de l'air pertinents.

---

<sup>19</sup> Dans ce contexte, la Commission contribuera, sous un angle stratégique, à examiner cette question dans sa prochaine stratégie sur les énergies renouvelables en mer en définissant des actions clés dans le domaine de la planification maritime, en développant des technologies et en définissant une nouvelle approche en matière de planification des infrastructures.

Dans la mise en œuvre de son plan, le Luxembourg est invité à faire le **meilleur usage possible des différentes sources de financement disponibles**, en combinant un financement public accru à tous les niveaux (financements nationaux et locaux et fonds européens) avec la mobilisation et l'association de financements privés. Les tableaux 1 et 2 de l'annexe I donnent un aperçu des sources de financement de l'UE dont le Luxembourg pourrait pouvoir disposer au cours de la prochaine période de financement pluriannuelle (2021-2027), ainsi que des financements de l'UE qui sont destinés à tous les États membres et aux entreprises. Pour la période à venir, le Conseil européen s'est engagé à intégrer l'action en faveur du climat dans tous les programmes et instruments de l'UE et à atteindre un objectif global d'au moins 30 % de fonds de l'UE consacrés aux objectifs climatiques. Parallèlement, les dépenses de l'UE devraient être conformes à l'accord de Paris et au principe «ne pas nuire» du pacte vert pour l'Europe. Au niveau de l'UE, des fonds seront mis à la disposition du Luxembourg en provenance du Fonds pour l'innovation, qui seront également fonction des recettes de la mise aux enchères des quotas dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de l'UE.

### **Lien vers la reprise après la crise de la COVID-19**

La grande majorité des plans nationaux définitifs des États membres en matière d'énergie et de climat ont été élaborés avant la crise de la COVID-19. Le présent document de travail des services de la Commission en tient compte pour évaluer le plan du Luxembourg. Pour autant, le Luxembourg devra tenir pleinement compte de la reprise post-COVID-19 lors de la mise en œuvre de la version définitive de son plan national intégré en matière d'énergie et de climat.

Dans le cadre de la facilité pour la reprise et la résilience, qui devrait être opérationnelle le 1<sup>er</sup> janvier 2021, **le plan définitif constitue une base solide sur laquelle le Luxembourg pourra s'appuyer pour concevoir les aspects climatiques et énergétiques de son plan national pour la reprise et la résilience**, et pour réaliser les objectifs plus généraux du pacte vert pour l'Europe.

En particulier, **les projets d'investissement parvenus à maturité décrits dans le plan, tout comme les réformes clés qui permettront, entre autres, de surmonter les obstacles à l'investissement devront être lancés dès que possible**. Le lien entre les investissements et les réformes joue un rôle particulièrement important dans les plans nationaux pour la reprise et la résilience, afin de garantir une reprise à court et moyen terme et de renforcer la résilience à plus long terme. Les plans nationaux pour la reprise et la résilience devraient notamment répondre efficacement aux défis stratégiques énoncés dans les recommandations par pays adoptées par le Conseil.

En outre, **la Commission encourage vivement les États membres à prévoir dans leurs plans pour la reprise et la résilience des investissements et des réformes dans un certain nombre de domaines «phares»<sup>20</sup>**. Plus particulièrement, les initiatives phares «Monter en puissance», «Rénover» et «Recharger et ravitailler» sont directement liées à l'action en matière d'énergie et de climat et aux plans nationaux définitifs en matière d'énergie et de climat. Les mesures relevant de l'initiative phare «Promouvoir la reconversion et la mise à niveau des compétences» sont elles aussi essentielles pour favoriser la transition climatique et énergétique dans tous les États membres.

---

<sup>20</sup> Cf. Stratégie annuelle 2021 pour une croissance durable [COM(2020) 575 final], pages 9 à 12.

**La facilité pour la reprise et la résilience offrira elle aussi des possibilités d'accélérer la transition écologique du Luxembourg tout en contribuant à la reprise économique.** Afin de respecter l'engagement pris par le Conseil européen d'atteindre un objectif d'intégration des questions climatiques de 30 % tant pour le cadre pluriannuel que pour Next Generation EU, le Luxembourg devra prévoir, dans son plan pour la reprise et la résilience, de consacrer au minimum 37 % des dépenses aux questions liées au climat. Les réformes et les investissements devraient répondre efficacement aux défis stratégiques énoncés dans les recommandations par pays dans le cadre du Semestre européen et devront respecter le principe de «ne pas nuire».

Sur la base du plan national définitif en matière d'énergie et de climat du Luxembourg et des priorités d'investissement et de réforme identifiées pour ce pays au cours du Semestre européen, **les services de la Commission invitent le Luxembourg à envisager, lors de l'établissement de son plan national pour la relance et la résilience, les mesures d'investissement et de réforme suivantes, relatives au climat et à l'énergie:**

- des mesures visant à renforcer l'efficacité énergétique des bâtiments et des systèmes de production des entreprises, des mesures visant à soutenir l'offre de logements abordables et économes en énergie,
- des mesures de soutien aux investissements dans les énergies renouvelables, en particulier en faveur des systèmes fondés sur les technologies renouvelables dans les bâtiments et l'industrie,
- des mesures visant à soutenir les investissements dans la mobilité durable, notamment en rapport avec les transports publics urbains et le rail transfrontalier, des mesures visant à encourager l'achat de véhicules électriques et à accélérer le déploiement des infrastructures de recharge et de ravitaillement, des réformes visant à ajuster la fiscalité afin de mieux refléter les préoccupations environnementales et climatiques.

Les mesures susmentionnées sont indicatives et ne se veulent pas exhaustives. Elles visent à orienter les réflexions lors de l'établissement du plan national pour la reprise et la résilience. Elles ne préjugent pas de la position de la Commission sur les actions à proposer. Cette position devra, entre autres, être conforme au texte législatif approuvé concernant la facilité pour la reprise et la résilience.

**ANNEXE I: FONDS POTENTIELS DE L'UNION EUROPEENNE  
POUR LE LUXEMBOURG, 2021-2027**

**Tableau 1: Fonds de l'Union disponibles, 2021-2027: engagements, en milliards d'EUR**

<b>Programme</b>	<b>Montant</b>	<b>Remarques</b>
Fonds de la politique de cohésion (FEDER, FSE+, Fonds de cohésion)	0,1	En prix courants. Comprend les fonds pour la coopération territoriale européenne (CTE). Ne comprend pas les montants transférés au mécanisme pour l'interconnexion en Europe.
Politique agricole commune – Fonds européen agricole pour le développement rural et paiements directs du Fonds européen agricole de garantie.	0,3	En prix courants.
Facilité pour la reprise et la résilience	0,1	En prix de 2018. Enveloppe indicative des subventions, somme de la période 2021-2022 et engagements estimés pour 2023. Sur la base des prévisions de l'été 2020 de la Commission relatives au PIB.
Fonds pour une transition juste	0,01	En prix de 2018. Engagements au titre du cadre financier pluriannuel (CFP) et de Next Generation EU.
Recettes des enchères du SEQE	0,02	À titre indicatif: moyenne des recettes réelles des enchères de 2018 et 2019. Les montants de 2021 à 2027 dépendront de la quantité de quotas mis aux enchères et de leur prix.

**Tableau 2: Fonds de l'Union mis à la disposition de tous les États membres, 2021-2027, en milliards d'EUR**

Programme	Montant	Remarques
Horizon Europe	91,0	En prix courants. Comprend les crédits de Next Generation EU.
InvestEU	9,1	En prix courants. Engagements au titre du cadre financier pluriannuel (CFP) et de Next Generation EU. Comprend le Fonds InvestEU (garantie budgétaire aux investissements publics et privés) et la plateforme de conseil (conseil technique). Ne tient pas compte des crédits dont les bénéficiaires peuvent bénéficier par l'intermédiaire de partenaires chargés de la mise en œuvre, tels que la Banque européenne d'investissement.
Mécanisme pour l'interconnexion en Europe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transports</li> <li>• Énergie</li> </ul>	24,1 5,8	En prix courants. L'engagement pour les transports comprend la contribution transférée du Fonds de cohésion. Il ne comprend pas les fonds du mécanisme pour l'interconnexion en Europe dédiés à la mobilité militaire pour les infrastructures à double usage.
Facilité pour la reprise et la résilience	360,0	En prix de 2018. Engagements non alloués pour les prêts. Les prêts accordés à chaque État membre ne dépasseront pas 6,8 % du revenu national brut.
Instrument d'appui technique	0,9	En prix courants.
Programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE)	5,4	En prix courants.
Fonds européen agricole pour le développement rural	8,2	En prix courants. Engagements au titre de Next Generation EU.
Fonds pour l'innovation	140,0	Approximation: 7/10 <sup>e</sup> des quotas du SEQE alloués au Fonds pour l'innovation pour la période 2021-2030, en supposant un prix du carbone de 20 EUR par tonne.

*Remarque pour les deux tableaux*

Les chiffres fournis par les programmes relevant du budget de l'Union tiennent compte à la fois des propositions du prochain cadre financier pluriannuel et du renforcement de celles-ci au titre de l'instrument Next Generation EU en dehors du budget de l'Union.

Les chiffres cités dans le présent document sont fondés sur les conclusions du Conseil européen des 17-21 juillet 2020.. Ils ne préjugent toutefois pas l'issue des discussions en cours entre le Parlement européen et le Conseil sur les éléments du plan de relance, tels que le cadre financier pluriannuel, les programmes sectoriels, leur structure et leurs enveloppes budgétaires, qui seront conclus conformément à leur procédure d'adoption respective.

Pour la plupart des fonds susmentionnés, l'action en faveur de la transition climatique et énergétique est un objectif parmi d'autres. Toutefois, pour la période à venir, le Conseil européen s'est engagé à intégrer l'action pour le climat dans tous les programmes et instruments de l'Union et à consacrer au moins 30 % des fonds de l'Union à la réalisation des objectifs climatiques. Les dépenses de l'Union devraient également être conformes à l'accord de Paris et au principe de «ne pas nuire» énoncé dans le pacte vert pour l'Europe.

Certains des programmes énumérés dans le tableau 2 proposent un financement au moyen de procédures d'appel d'offres, ouvertes aux entreprises mais pas aux administrations publiques.

## ANNEXE II — ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU SUIVI DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION

Recommandations		Évaluation	
<b>Décarbonation — GES</b>	Compléter les informations sur les politiques et mesures prévues pour la réduction ambitieuse envisagée des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs ne relevant pas du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne et pour respecter l'engagement, pris en application du règlement (UE) 2018/841 du Parlement européen et du Conseil, selon lequel les émissions résultant de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) ne dépassent pas les absorptions.	Largement suivie	Un grand nombre de politiques et de mesures visant à réduire les émissions de GES ont été prévues, notamment l'introduction d'une loi-cadre sur le climat, la poursuite du pacte climat avec les communes, l'introduction d'un prix minimum du carbone, l'ajustement de la taxation des produits pétroliers, la poursuite du développement de la stratégie de mobilité durable et un ensemble d'instruments financiers. Le PNEC mentionne également des programmes de soutien visant à améliorer la protection et la gestion durable des écosystèmes forestiers, à assurer une production de bois durable, à améliorer les soins apportés aux forêts et à adapter les forêts au changement climatique. Toutefois, les politiques et mesures prévues ne sont pas toujours présentées en détail, notamment en ce qui concerne l'UTCATF.
	Fournir des précisions concernant la portée, le calendrier, les effets probables et toute utilisation envisagée des flexibilités entre le partage de l'effort et les secteurs des échanges d'émission et UTCATF comptabilisés.	Partiellement suivie	Le champ d'application des politiques et mesures prévues a été précisé. Cependant, le PCNE n'est souvent pas suffisamment précis sur le calendrier et les incidences, tandis que l'utilisation prévue des flexibilités n'a pas été expliquée.
<b>Décarbonation — Énergies renouvelables</b>	Appuyer l'appréciable niveau d'ambition du Luxembourg, fixé à une part de 23-25 % d'énergies renouvelables en 2030 à titre de contribution à l'objectif de l'Union à l'horizon 2030 pour les énergies renouvelables, sur des politiques et mesures détaillées et quantifiées compatibles avec les obligations énoncées dans la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil, selon des modalités qui permettent de réaliser cette contribution en temps utile et selon un bon rapport coût-efficacité	Partiellement suivie	La contribution nationale à l'objectif de l'UE en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 est jugée suffisamment ambitieuse. Le PNEC présente un certain nombre de politiques, les concepts d'autoconsommation et de communauté d'énergie, ainsi que la création d'un cadastre solaire et thermique qui sera développé pour atteindre ce niveau d'ambition. Le plan ne contient toutefois pas encore suffisamment de détails sur la façon dont ces initiatives seront gérées et mises en œuvre.
	Inclure une trajectoire indicative qui permette d'atteindre tous les points de référence, conformément à l'article 4, point a) 2), du règlement (UE) 2018/1999. Veiller à ce que	Partiellement suivie	Sur la base de son déploiement intérieur des énergies renouvelables, le Luxembourg ne devrait pas atteindre le point de référence pour 2025. Toutefois, il prévoit déjà le recours à des mécanismes de



	l'objectif en matière d'énergies renouvelables pour 2020 fixé à l'annexe I de la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil soit pleinement réalisé et maintenu comme situation de référence à partir de 2021, et à expliquer comment cette part de référence sera atteinte et maintenue		coopération pour maintenir son niveau de référence et atteindre son point de référence pour 2025. Les points de référence pour 2022 et 2027 ne sont pas fournis.
	Présenter des mesures détaillées pour réaliser l'objectif en matière de transport et la pénétration de l'électrification décrite dans le projet de plan national intégré en matière d'énergie et de climat, en conformité avec l'article 25 de la directive (UE) 2018/2001.	Largement suivie	Pour fixer l'objectif spécifique relatif aux transports dans son plan final, le Luxembourg se réfère principalement au rôle des biocarburants et tient compte des contributions des carburants pouvant être comptabilisés, ainsi que des limites applicables aux carburants conventionnels produits à partir de cultures destinées à l'alimentation humaine et animale en vertu des articles 25 à 27 de la directive 2018/2001. Les principales politiques et mesures pour y parvenir sont les suivantes: i) l'établissement d'une stratégie globale pour l'utilisation de biocarburants durables, ii) des ajouts systématiques de biocarburants de deuxième génération, iii) le développement de l'électromobilité et iv) la production ainsi que le déploiement d'un réseau européen de stations-service à hydrogène «vert».
	Fournir des informations supplémentaires concernant la simplification des procédures administratives et les cadres favorables à l'autoconsommation d'énergie renouvelable et aux communautés d'énergie renouvelable, conformément aux articles 21 et 22 de la directive (UE) 2018/2001.	Partiellement suivie	Des précisions sur la nouvelle législation visant à soutenir l'autoconsommation renouvelable et les communautés d'énergie renouvelable ont été fournies. Les mesures visant à soutenir la simplification des procédures administratives sont toujours en cours de discussion et n'ont pas été communiquées dans le plan final.
<b>Efficacité énergétique</b>	Exprimer la contribution finale en tant que valeur spécifique à la fois pour la consommation d'énergie primaire et finale.	Partiellement suivie	Cette recommandation a été partiellement suivie. La valeur de la consommation d'énergie finale a été établie, mais la valeur exprimée en consommation d'énergie primaire est absente.
	Et présenter clairement les économies attendues ainsi qu'une évaluation plus détaillée de l'impact des politiques et mesures proposées.	Non suivie	Une nouvelle série complète de mesures sur l'efficacité énergétique couvrant tous les secteurs a été proposée. Cependant, seuls les impacts sectoriels sur les économies d'énergie sont communiqués, tandis qu'une estimation des incidences au niveau de chaque mesure fait défaut. L'information sur les bâtiments est nettement améliorée, présentant de nombreux éléments clés de la stratégie de rénovation à long terme, qui a été soumise le 26 juin 2020.

<b>Sécurité énergétique</b>	Pas de recommandation	Sans objet	—
<b>Marché intérieur de l'énergie</b>	Pas de recommandation	Sans objet	—
<b>Recherche, innovation et compétitivité</b>	Clarifier les objectifs nationaux et les objectifs de financement en matière de recherche, d'innovation et de compétitivité, spécifiquement liés à l'union de l'énergie, à réaliser entre 2020 et 2030, de façon qu'ils soient facilement mesurables et adéquats pour soutenir la mise en œuvre des autres dimensions du plan national intégré en matière d'énergie et de climat.	Partiellement suivie	Le plan identifie les domaines et les objectifs pertinents pour la R&I et la compétitivité. Ces objectifs ne sont toutefois assortis ni d'un calendrier spécifique ni d'objectifs spécifiques quantifiés. En outre, aucune politique ou mesure spécifique concernant la recherche et l'innovation en matière d'énergie et de climat n'est prévue au-delà de 2023. Autrement dit, l'ensemble de la période de 2020 à 2030 ne sera pas couvert.  La compétitivité revêt une grande importance pour le Luxembourg et est liée au pilotage du «développement vert», mais aucun objectif mesurable n'a été communiqué.
	Appuyer ces objectifs par des politiques et mesures spécifiques et appropriées, notamment celles qui doivent être définies en coopération avec d'autres États membres, telles que le plan stratégique européen pour les technologies énergétiques.	Non suivie	La coopération avec le plan SET n'est pas abordée.
<b>Investissements et sources de financement</b>	Fournir une évaluation complète des besoins globaux d'investissement pour réaliser les objectifs, ainsi que des informations sur les ressources financières à mobiliser pour mettre en œuvre les politiques et mesures en cours et prévues	Largement suivie	Le plan présente une vue d'ensemble des différentes politiques et mesures visant à réaliser les investissements publics nécessaires pour atteindre les objectifs spécifiques de 2030 et 2050 dans les domaines de l'énergie, des transports, des bâtiments et de la recherche. Le montant total des investissements pour les politiques et mesures prévues n'est pas fourni; seuls le sont les montants des investissements dans les secteurs clés de l'efficacité énergétique (notamment les infrastructures de recharge pour l'électromobilité) et des énergies renouvelables. En outre, le plan ne fournit aucune information sur la façon dont les fonds de la politique de cohésion pourraient être utilisés.  L'incidence macroéconomique sur les principales variables, y compris le solde des administrations publiques, devrait être mineure sur la période de projection et devrait se solder par un déficit de 60 millions d'euros en 2030. En effet, les dépenses supplémentaires

			devraient être en grande partie compensées par des recettes plus importantes provenant de la tarification du carbone, dont les modalités précises ne sont pas encore connues. Les montants estimés des ressources financières publiques ne sont pas détaillés, bien que les recettes provenant de la tarification du carbone soient estimées à 150 millions d'euros par an. En 2030, une augmentation d'environ 80 millions d'euros de la dette publique devrait être enregistrée, tandis que les sources de financement (ressources propres, emprunts nationaux ou fonds de l'UE) ne sont pas spécifiquement indiquées. Selon le plan final, les estimations des mesures fiscales sont provisoires et seraient analysées avant leur adoption définitive, dans le contexte de la prochaine réforme fiscale.
<b>Coopération régionale</b>	Intensifier la coopération régionale, déjà excellente, au sein du Forum pentalatéral de l'énergie fondé sur la déclaration politique du 4 mars 2019, afin d'étendre spécifiquement cette coopération au développement et suivi des plans nationaux en matière d'énergie et de climat, en particulier en ce qui concerne les questions pertinentes pour la coopération transfrontalière.	Largement suivie	Le PNEC fait également référence à une vision commune de l'approvisionnement en électricité décarbonée d'ici 2050 dans le cadre de la coopération au sein du forum pentalatéral de l'énergie <sup>21</sup> . Dans le contexte du forum, les travaux du Luxembourg visent également à: i) renforcer la coopération transfrontalière en matière d'énergies renouvelables, ii) favoriser l'intégration des options et des services d'électromobilité sans contraintes régionales, iii) explorer les options de tarification du carbone et leur impact transfrontalier sur le prix de l'électricité et iv) renforcer la coopération en matière de fourniture d'électricité, de gaz et d'hydrogène.
	Envisager spécifiquement des efforts visant à décarboner les transports dans une perspective régionale	Largement suivie	Pour décarboner les transports, le PNEC met l'accent sur la coopération régionale par: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la mise en place d'un pacte climat avec les communes,</li> <li>• le développement de la stratégie de mobilité durable,</li> <li>• le traitement des aspects transfrontaliers (notamment la réduction des embouteillages transfrontaliers, en mettant la pression sur la phase initiale des projets de mobilité durable: transports publics urbains, tramways, chemins de fer transfrontaliers, flottes et multimodalité),</li> </ul>

<sup>21</sup> Ce forum regroupe l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• le soutien du télétravail pour les travailleurs frontaliers (sur une base volontaire) par un traitement fiscal approprié et par la création d'espaces de travail partagés,</li> <li>• le développement de la mobilité électrique, l'aménagement inclusif transfrontalier des villes (y compris au niveau des quartiers) et du territoire,</li> <li>• la réduction du trafic de camions (par exemple grâce à l'eurovignette) et la promotion du passage du transport de marchandises vers des véhicules alternatifs et les chemins de fer (initiative Lean + Green),</li> <li>• l'encouragement de l'électromobilité, des biocarburants de deuxième génération et de l'hydrogène vert.</li> </ul>
<b>Subventions à l'énergie</b>	Inventorier toutes les subventions énergétiques.	Partiellement suivie	Par rapport au projet de PNEC, le plan final n'ajoute que des informations générales sur la révision des politiques de subvention existantes. Des informations générales sur les catégories de subventions aux énergies renouvelables ont été fournies.
	Inventorier en particulier les subventions aux combustibles fossiles.	Non suivie	Le plan final ne comprend pas d'inventaire des subventions aux combustibles fossiles.
	Inventorier les actions et plans mis en œuvre pour les supprimer.	Partiellement suivie	Le plan renvoie à des points de référence, des objectifs et une étude en cours portant sur la révision de la politique de subvention actuelle. Il ne contient cependant ni détails concrets sur ce que ces points de référence et objectifs impliquent, ni calendrier concernant la finalisation de l'étude.
<b>Qualité de l'air</b>	Compléter l'analyse des interactions avec la politique en matière de qualité de l'air et d'émissions atmosphériques, notamment par les informations requises à propos des prévisions d'émissions de polluants atmosphériques dans le cadre des politiques et mesures prévues, et en renforçant les analyses quantitatives.	Partiellement suivie	Le PNEC contient une section générale qui fait référence aux interactions avec la politique en matière de qualité de l'air, indiquant que les mesures prévues seront entièrement harmonisées avec le programme national final de lutte contre la pollution atmosphérique (programme NEC) (non présenté à la date de l'analyse et toujours en retard de plus d'un an après l'échéance légale). Le PNEC prévoit une augmentation de l'utilisation de la biomasse, tout en mentionnant que les engagements de réduction de la pollution atmosphérique pris dans le cadre de la directive NEC devraient pouvoir être respectés. Les

			<p>analyses quantitatives de la réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas incluses, mais doivent être développées dans le cadre du programme NEC final.</p> <p>Il est toutefois précisé dans un projet de programme NEC que les options de la politique en matière de qualité de l'air ne seront sélectionnées qu'après l'adoption du PNEC final; il n'est donc pas possible à ce stade de vérifier si les deux programmes sont cohérents.</p>
<b>Transition juste et précarité énergétique</b>	Mieux intégrer les aspects liés à une transition juste et équitable, notamment en fournissant des précisions sur les incidences des objectifs, politiques et mesures prévus sur l'emploi, les compétences et en matière sociale	Partiellement suivie	<p>Par rapport à sa version à l'état de projet, le PNEC final n'apporte pas suffisamment de détails sur les impacts des objectifs, des politiques et des mesures prévus sur l'emploi, sur les compétences et en matière sociale. Il ne fait référence ni au mécanisme de transition juste ni aux possibilités de financement du FEDER.</p> <p>En ce qui concerne l'impact des objectifs et des politiques prévus sur l'emploi et les compétences, l'attention se focalise uniquement sur la troisième révolution industrielle.</p>
	Développer davantage l'approche concernant la lutte contre la précarité énergétique, notamment en spécifiant l'évaluation requise par le règlement (UE) 2018/1999.	Largement suivie	Les impacts sociaux sont ciblés par l'intermédiaire de la stratégie de rénovation des bâtiments. Les mesures prévues sont, entre autres, des prêts sans intérêt pour les faibles revenus et l'introduction de la gratuité des transports publics à partir du 1 <sup>er</sup> mars 2020.