
ANNEXE

REMARQUES COMPLÉMENTAIRES DE L'ÉTAT SUR LE PROJET DE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET) DU PÔLE MÉTROPOLITAIN CAEN NORMANDIE MÉTROPOLE

L'assemblée délibérante du Pôle Métropolitain Caen Normandie Métropole a approuvé le 30 septembre 2022 son projet de PCAET, conformément aux dispositions du décret n°2016-849 du 28 juin 2016.

Le président du Pôle Métropolitain a transmis le 18 novembre 2022 la délibération et le projet de PCAET au préfet de région pour recueillir son avis sur ce projet avant son approbation définitive, comme le prévoient les textes applicables.

Le projet de PCAET transmis appelle les remarques suivantes.

I. Remarques Générales

1. Complétude

Un important travail a été fait pour répondre à tous les items réglementaires (l'empreinte environnementale du numérique ou l'analyse des concentrations de polluants atmosphériques sur le territoire de Caen-la-Mer sont traitées par exemple).

Les sources, toutefois, manquent de précision : les illustrations ou chiffres avancés ne sont pas toujours complètement référencés.

2. Présentation

Si un soin particulier a été apporté pour rendre fluide la lecture du document, il est par contre difficile de suivre la cohérence entre les volets successifs constituant le plan.

Le volet Stratégie manque de structuration. Il n'y a pas d'affichage clair quant aux axes stratégiques retenus par Caen Normandie Métropole. Par exemple, dans le plan d'actions, chaque fiche-actions est rattachée à un axe stratégique. Or, on en comptabilise plus d'une vingtaine. Dans le volet Evaluation Environnementale et Stratégique (EES), les axes stratégiques et actions correspondantes détaillées dans les tableaux p. 21 et p. 85 ne correspondent pas entre eux, et ne sont pas non plus identiques à ceux affichés dans le plan d'actions. Il paraît donc nécessaire de revoir la structuration de la stratégie et de mettre en cohérence ESS, stratégie et plan d'actions. A noter également que les conséquences de la stratégie en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction (art. R 229-51 du code de l'environnement) n'apparaissent pas dans la stratégie.

Ensuite, le travail de définition de scénarii (tendanciel et retenu par la collectivité) a été fait. Il est sous-entendu en annexe. Or, il a servi de base à la définition des objectifs stratégiques du territoire. On a donc du mal à comprendre pourquoi il n'est pas présenté comme structurant le volet « Stratégie » du PCAET.

Enfin, les territoires de Caen Normandie Métropole étant très différents en termes de population, d'activités ou d'occupation des sols, les leviers et actions à mener ne peuvent être les mêmes. Une distinction par territoire des objectifs stratégiques serait pertinente et plus lisible. Lors du prochain exercice, se posera sûrement la question du périmètre le mieux adapté pour définir une stratégie et décliner un plan d'actions ajustés à chaque EPCI composant Caen Normandie Métropole.

Concernant le plan d'actions, la trame des fiches actions comporte l'ensemble des champs d'information attendus. Toutefois, les informations concernant les moyens et le calendrier sont à préciser. Une première estimation des moyens financiers et des ressources humaines à mobiliser, ainsi que l'identification d'actions pouvant être rapidement mises en œuvre, permettraient de rendre ce PCAET plus opérationnel à très court terme.

Enfin, chaque action est décrite avec un ou des indicateurs de suivi, mais il manque l'affichage de l'objectif chiffré que le territoire envisage d'atteindre pour chacun de ces indicateurs.

3. Gouvernance et concertation

Le PCAET a été concerté et coconstruit de manière partenariale. Les services de l'État ont notamment été associés à son élaboration. Sans en faire un volet spécifique du PCAET, un peu plus de détails sur la concertation mise en place et son apport dans l'élaboration du PCAET auraient été appréciés.

Concernant la gouvernance, bien que les EPCI aient été associés à la construction du PCAET, on comprend, à la lecture du document, qu'à ce jour, aucun EPCI du groupement n'a encore envisagé le portage d'une action. Cela fragilise certaines actions et questionne sur leur acceptabilité, sur leur mise en œuvre et donc sur l'atteinte des objectifs.

Ensuite, l'État est cité comme co-maitre d'ouvrage pour plusieurs actions (1.1.F, 2.2.B, 1.3.B). L'État, via ses services, porte les politiques publiques nationales en matière d'environnement, de transition énergétique et écologique. Pour les actions visées, l'État pourrait être mobilisé en tant que partenaire sur certaines d'entre elles mais pas en tant que pilote. Un PCAET définit des actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales et l'ensemble des acteurs socio-économiques du territoire.

4. Prise en compte des documents de planification

Les Plans et Schémas nationaux sont réellement pris en compte, la collectivité essayant de faire siens les objectifs nationaux. C'est réellement ambitieux puisqu'un PCAET n'a pas vocation à prendre à son compte ces objectifs mais à analyser son territoire et planifier comment exploiter et promouvoir ses ressources au maximum pour contribuer à l'atteinte des objectifs pris au niveau national.

Dans ses propos introductifs, le PCAET de Caen Normandie Métropole indique, de façon assez générale, prendre en compte les orientations du SRADDET. Une valorisation plus concrète de cette prise en compte, dans le plan d'actions par exemple, aurait été appréciée. Il est notamment attendu que le PCAET décrive les modalités d'articulation de ses objectifs et de ses indicateurs de suivi et d'évaluation avec ceux du SRADDET (art. R. 229-51 IV du code de l'environnement).

II. Diagnostic

1. Sobriété et efficacité énergétiques

Le diagnostic relatif aux consommations d'énergie est bien construit et met en évidence les spécificités des différents territoires qui composent Caen Normandie Métropole. Conformément à la réglementation, l'analyse des consommations d'énergie par secteur d'activité est présentée. Elle est complétée par une analyse des potentiels de réduction de la consommation énergétique et les leviers d'actions par secteur. On peut regretter que le chiffrage des gains énergétiques identifiés ne soit pas plus explicite. Sur la base de ces éléments, le diagnostic permet de dresser les enjeux relatifs à la consommation d'énergie finale du territoire. Les actions de sobriété (sensibilisation des occupants, consommation responsable) et d'efficacité énergétiques sont bien listées parmi ces leviers.

2. Energies renouvelables

A plusieurs reprises, il est fait référence au Schéma Directeur de l'Energie réalisé pour définir des orientations stratégiques et des objectifs quantitatifs de la trajectoire énergétique souhaitée par le territoire, à court, moyen et long termes (2025, 2030, 2050). La communication de ce document aurait été souhaitable pour mieux juger de la stratégie énergétique arrêtée dans le PCAET. De même, les études de gisements de développement des EnR par filière auraient mérité d'être partagées pour mieux justifier les objectifs retenus.

a. Energie éolienne

Les chiffres retenus pour le diagnostic régional de l'éolien (p. 210) ne sont pas référencés. Il conviendrait de les actualiser : en 2022, la Normandie compte au total 91 parcs éoliens pour 427 machines d'une puissance cumulée de 940 MW ce qui représente une production d'un peu plus de 2 000 GWh/an. Par ailleurs, les nombres d'installations et de machines existantes sur le territoire de Caen Normandie Métropole (p. 203 et 211) ne semblent pas correspondre pas aux données de la DREAL. La DREAL recense 7 parcs existants pour un total de 35 éoliennes, dont 6 parcs et 29 éoliennes pour le territoire du Val-ès-Dunes. Elle se tient à la disposition de Caen Normandie Métropole pour confronter ses chiffres.

Ensuite, le diagnostic explique les différentes contraintes réglementaires et enjeux environnementaux qui s'appliquent sur les grands projets éoliens, mais sans véritable hiérarchisation. Par ailleurs, il n'est pas fait mention de la recommandation de la convention européenne SFEPM-Eurobats sur l'éloignement minimum de 200 mètres entre les éoliennes et les éléments arborés. Ces dispositions visent à préserver la biodiversité et doivent bien être prises en compte dans l'étude de gisement du grand éolien.

b. Energie solaire

L'étude de potentiel solaire n'a porté que sur les surfaces des toitures bien exposées (6 millions de m²). Les gisements relatifs aux ombrières de parking des zones commerciales ou industrielles, aux délaissés des grands équipements, aux centrales solaires au sol sur les sites pollués ou anciennes carrières et aux futures constructions prévues dans les différents documents d'urbanisme n'ont pas été évalués et comptabilisés. Ainsi, sur le résumé Atouts – Faiblesse – Opportunités – Menaces (p. 111), le développement de la filière photovoltaïque n'est pas identifiée comme opportunité, alors qu'il existe un potentiel important identifié au préalable dans le diagnostic. A noter que le ratio pour un parc photovoltaïque au sol est d'aujourd'hui de 1 ha/MW et non plus 2 ha/MW (p. 210).

Enfin, pour le développement des centrales photovoltaïques au sol, il conviendra de faire référence aux dispositions de la règle 39 du SRADDET qui les encadrent.

c. Bois-énergie

L'importance de l'usage du bois comme énergie ainsi que les faibles ressources disponibles en termes de surface (bois forêts – linéaire de haies) sur le territoire ont bien été identifiées. Des approfondissements en termes de tonnages de bois annuels, utilisés actuellement, mobilisables à court et moyen termes sur le territoire et nécessairement importés vu les besoins actuels, auraient été nécessaires.

d. Méthanisation et biomasse

Le territoire de Caen Normandie Métropole est marqué par l'importance de l'usage du gaz en secteur urbain et au niveau industriel ainsi que par des installations de distribution favorable au développement du biométhane. Une investigation plus poussée sur les ressources de biomasse méthanisable concernant les gisements de biodéchets et déchets industriels serait nécessaire pour compléter le diagnostic.

e. Hydroélectricité

Même si la remarque indiquant que le potentiel d'exploitation de l'hydroélectricité au niveau du territoire de Caen Normandie Métropole reste peu conséquent est partagée, une courte présentation de l'existant aurait été appréciée.

f. Géothermie

Le diagnostic mentionne la géothermie comme filière à encourager et potentiel à exploiter. On s'attendrait donc à trouver plus de détails sur cette thématique (carte détaillant les zones favorables par exemple).

3. Réseaux de distribution Electricité – Gaz – Chaleur

Les chiffres présentés datent de 2016. Ils mériteraient d'être remis à jour bien qu'ils restent cohérents avec les valeurs accessibles aujourd'hui (via le site « capa réseau »).

Le PCAET fait un bilan rapide mais pertinent de l'état des réseaux électriques et le décline pour chacun de ses EPCI. Par contre, le potentiel de développement des EnR électriques reste à détailler, les hypothèses prises pour obtenir les objectifs de développement des EnR électriques étant trop générales. L'impact sur les réseaux électriques peut donc difficilement être évalué.

Les remarques sont similaires pour le réseau gaz. Le diagnostic fait état du maillage des réseaux de gaz dans le Calvados. Le PCAET identifie les possibilités d'injections et les contraintes afférentes. Le potentiel de développement des EnR gaz reste à détailler. Son impact sur les réseaux gaz est donc difficile à évaluer.

4. Mobilité – Infrastructures

Le diagnostic met indéniablement en évidence la forte dépendance du territoire à la voiture et l'impact important du transport routier sur les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Par contre, il est regrettable que le diagnostic se limite au transport routier de personnes et de marchandises. Les points suivants devraient d'être abordés dans un diagnostic mais n'y figurent pas ou le sont de façon trop succincte :

- Les infrastructures liées aux aires de covoiturage, bornes de recharge des véhicules électriques... ne sont pas recensées.
- Si le nombre total de véhicules du territoire est indiqué, aucune information quant à la motorisation de cette flotte n'est donnée.
- Hormis une allusion au tramway de Caen, les transports collectifs ne sont pas présentés. L'offre, les fréquentations, la flotte sont des éléments qui auraient dû figurer dans le diagnostic. Et l'opportunité de recourir à une offre de mobilité type transport solidaire en territoire rural aurait pu être intéressante à analyser.
- La politique cyclable des territoires et les aménagements existants méritent de figurer dans le diagnostic. L'usage actuel des différents modes de transport, et notamment le vélo, n'est pas caractérisé.
- Le transport ferroviaire de personnes comme de marchandises n'est pas présenté. De même, ni le transport aérien, ni le secteur portuaire ne sont mentionnés.

A noter également que la distinction entre émissions directes et indirectes n'est pas faite, celle entre les déplacements courts et longues distances ne l'est pas non plus.

Le potentiel de réduction des émissions de GES du secteur à horizon 2050 n'a pas été calculé. Les quelques chiffres proposés ne sont pas corrélés directement aux leviers d'actions identifiés préalablement.

5. Qualité de l'air

Au sens strict, le diagnostic présente les éléments demandés par l'article R. 229-51 du Code de l'Environnement, à savoir une estimation des émissions de polluants atmosphériques et de leurs possibilités de réduction.

Toutefois, les émissions de polluants atmosphériques ne sont présentées qu'à la seule échelle de Caen Normandie Métropole. Les émissions de polluants atmosphériques ne sont pas analysées par EPCI, la spécificité de chaque EPCI est ainsi complètement gommée. De même pour les concentrations de polluants : la présentation faite sur le périmètre de Caen-la-Mer est à souligner, mais l'analyse ne couvre pas les autres EPCI du PCAET.

Ensuite, les chiffres d'émissions, ainsi que les répartitions par secteur d'activité, affichés dans le PCAET doivent être vérifiés. Ils ne sont pas cohérents avec les chiffres actuels publiés par l'ORECAN. A titre d'exemple, pour les PM 10, en 2018, le diagnostic indique 541 tonnes émises par le territoire, alors que pour la seule Communauté Urbaine de Caen la Mer, l'ORECAN recense plus de 600 tonnes.

Il conviendrait de bien préciser (p. 115) ce que l'on entend par exposition des populations. Ce ne sont pas les pics de pollution (ou concentrations ponctuelles) qui sont le plus à craindre mais bien la pollution chronique en « bruit de fond ».

Enfin, la conclusion du volet Air (p.132) n'est pas cohérente en l'état : il est écrit que le territoire a d'ores et déjà rempli les objectifs nationaux de 2030, ce qui, au vu du tableau qui précède et de sa comparaison avec les objectifs du PREPA, est manifestement inexact.

6. Emissions de gaz à effets de serre (GES)

Le potentiel de réduction des émissions de CO₂ n'est pas clairement présenté au chapitre correspondant (II.A). Il faut se reporter aux synthèses des autres chapitres, ce qui ne facilite pas la lecture du diagnostic et ne permet pas une vue d'ensemble de ces potentiels. De plus, ces estimations de potentiels sont a priori établies à partir des données du SCoT, ce qui amène à s'interroger sur la correspondance entre les périmètres géographiques, les années de référence des données et les méthodes de calcul de référence du SCoT et du PCAET.

Dans le cadre de l'analyse des possibilités de réduction des émissions de GES, le diagnostic présente peu de leviers d'actions (pratiques agricoles et mix énergétique), hors baisse de la consommation d'énergie et séquestration du carbone, alors que le plan d'actions contient d'autres actions qui concourent à ce résultat. Il conviendrait de mieux détailler les potentiels exploités. Une présentation des faiblesses, menaces, atouts, opportunités et enjeux du territoire aurait été appréciée pour pouvoir mener cette analyse des possibilités de réduction des émissions.

Le tableau d'évolution des émissions de GES (p. 135) ne correspond pas aux données de l'ORECAN, cité pourtant comme source du document. Les émissions réelles sont supérieures aux valeurs indiquées. Il y a de plus une incohérence sur la part d'émissions liée à l'agriculture. Ce secteur apparaît le moins émetteur alors qu'il est crédité de 10 % des émissions sur la métropole et davantage dans certains EPCI.

Le pouvoir de réchauffement global (PRG) indiqué pour le NO₂ (310) est discutable. Selon le 5^{ème} rapport du GIEC, ce PRG est de 265. Il convient de systématiquement préciser la source des données.

Enfin, le diagnostic ne précise pas si les émissions directes liées aux installations de production de chaleur et d'électricité du territoire, comme l'incinérateur de Colombelles, ont été calculées conformément aux dispositions de l'article R.229-52 du Code de l'environnement.

7. Séquestration du carbone

Les différents milieux (forêts, haies, sols agricoles) intervenant majoritairement dans la séquestration du carbone ont été identifiés. L'estimation des émissions associées au changement d'affectation des sols a fait l'objet d'une première évaluation. Les sources et méthodologie de calcul de la séquestration carbone du territoire seraient à préciser, les modèles d'évaluation des stocks de carbone du territoire n'ayant pas été utilisés (ex ALDO).

8. Adaptation au changement climatique et gestion des risques

Le PCAET dispose d'une étude de vulnérabilité argumentée, détaillée et bien illustrée. Elle mériterait cependant d'être complétée par des éléments de synthèse, pouvant être issus de l'étude environnementale stratégique, sur les enjeux locaux à préserver (boisements, zones naturelles et espèces menacées ou paysages notamment). Concernant les risques technologiques, il serait utile de répertorier les principales zones industrielles pour s'assurer qu'elles ne seront pas impactées par les risques liés au changement climatique, plutôt que les seules installations SEVESO. A noter que le risque lié au transport de matières dangereuses n'est pas lié au changement climatique. Attention également à se référer aux évaluations du GIEC les plus récentes.

Le choix des priorités retenues à l'issue de cette étude amène à se questionner sur la méthode de cotation, dont l'origine n'est pas précisée. En effet, l'aléa le plus redouté est l'évolution des éléments pathogènes. Or le diagnostic ne fait pas état d'un risque actuel important, ne contient pas de carte localisant ces pathologies, et ne justifie pas leur évolution future. A contrario, les incendies sont jugés peu probables alors que plusieurs feux d'importance se sont déclarés en Normandie ces dernières années, dus à l'augmentation des températures.

En dépit des multiples informations figurant dans le tableau de vulnérabilité (p. 98), les évaluations de populations ou de secteurs géographiques exposés aux aléas ne semblent pas résulter d'une étude approfondie, mais d'une estimation a priori succincte qui ne reflète pas l'intensité du phénomène et l'importance des dégâts occasionnés. Il n'y a par exemple visiblement pas de distinction entre les populations touchées par les inondations et les gelées (végétation principalement). D'autre part, l'impact des submersions marines ou remontées de nappe pouvant occasionner des dégâts catastrophiques n'est pas pris en compte.

Des données figurant dans ce tableau sont par ailleurs peu compréhensibles. Il est par exemple fait référence à l'augmentation moyenne de la température annuelle de l'eau ou de la perte de biodiversité pour les phénomènes ponctuels de canicule et de vagues de chaleur, qui sont surtout en lien avec la santé des populations. D'autre part, il est indiqué que ce phénomène est réputé toucher plus de 75 % de la superficie du territoire, alors que seules les grands centres urbains sont concernés.

Le calcul du cumul des risques par additions d'aléas concernés (parfois erroné comme pour l'acidification des eaux ou l'érosion de la biodiversité) semble également assez aléatoire, et se trouve lié au choix de ces aléas. Il n'y a pas de différence flagrante par exemple entre les phénomènes d'inondation par ruissellement et d'orages. Au final, ce tableau mériterait d'être repensé et simplifié.

Il n'est pas fait mention dans le diagnostic de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI) élaborée pour les TRI de Caen & TRI de Dives-Ouistreham, ni de la possibilité de mobiliser un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) pour la rendre opérationnelle. Cette absence de gestion intégrée du risque inondation alors que ce phénomène impacte un territoire où se concentrent de nombreux enjeux (humains, économiques, patrimoniaux, etc.) limite les effets positifs des actions envisagées. Une telle stratégie permettrait de travailler à une échelle de territoire cohérente au regard du risque et ne pas limiter les actions à certains secteurs du territoire ou certaines opérations.

On notera enfin que la conclusion qui fait suite au classement des vulnérabilités (p. 108 et suivantes) est confuse.

III. Stratégie

1. Sobriété et efficacité énergétiques

En préambule, le volet stratégie du PCAET énonce clairement que les cibles en termes de consommation d'énergie sont des déclinaisons locales des objectifs nationaux telles qu'elles figurent dans le SRADDET, à savoir -20 % en 2030 et -50 % en 2050 par rapport à 2012. Il n'y a pas d'objectifs chiffrés par secteur et pas de trajectoire établie spécifiquement par rapport aux territoires de la métropole. Seule l'annexe présente un graphique (p. 41) qui matérialise la trajectoire de réduction des consommations d'énergie que Caen Normandie Métropole ambitionne, comparée à une trajectoire tendancielle, non traitée dans la stratégie. Si cette trajectoire est conforme aux attentes puisque calquée sur les objectifs nationaux, il est impossible de faire la liaison entre ces données déclinées sectoriellement et l'exposé qui est fait dans les pages précédentes puisque les modes d'action stratégiques sont très généraux et non chiffrés.

En termes de réduction des consommations d'énergie, la stratégie devrait être plus explicite quant à l'absolue nécessité de recourir à la sobriété et l'efficacité énergétique. Il n'y a également pas de référence aux potentiels de réduction identifiés dans le diagnostic.

2. Energies renouvelables

a. Energie éolienne

L'objectif de réaliser une quinzaine d'éoliennes d'une puissance de 3,5 MW d'ici 2030, permettant de produire 122 GWh/an d'électricité supplémentaire est cohérent et semble correctement estimé au regard des contraintes et enjeux du territoire. Néanmoins, il serait intéressant de montrer le montage envisagé (zones pour implantation nouvelle, repowering, extension des parcs existants) permettant d'atteindre cet objectif.

b. Energie solaire

Pour le photovoltaïque, aucun détail n'est donné pour justifier l'objectif retenu d'une production globale de 221 GWh/an à horizon 2030.

c. Bois-énergie

La stratégie repose à juste titre, sur le développement des infrastructures urbaines capables de valoriser le bois énergie (réseaux de chaleur et chaufferies urbaines) et l'aide à la structuration et au développement de la filière bois énergie d'origine bocagère et de proximité. L'objectif de production de presque 900 GWh/an en 2030 n'est cependant pas suffisamment argumenté.

Le potentiel de développement du bois-énergie pour le secteur industriel, ainsi que les modalités possibles d'acheminement de cette biomasse par des transports vertueux sur le territoire ne sont pas abordés.

d. Méthanisation – Biomasse

L'objectif d'atteindre 200 GWh/an de production d'énergie grâce à la méthanisation d'ici 2030 n'est pas expliqué. Il semble très ambitieux vu l'état d'avancement actuel de la filière sur le territoire.

e. Géothermie

Le seul affichage de l'objectif de 31 GWh/an de production d'EnR grâce à la géothermie en 2030 n'est pas suffisant. Sur quelles hypothèses cet objectif est-il construit ?

f. Energies de récupération

La stratégie mentionne que, dans son SDE, Caen-la-Mer a identifié un potentiel d'exploitation du réseau d'assainissement qu'il lui appartiendra de développer. L'élaboration du PCAET aurait dû impulser l'analyse de ce potentiel.

3. Réseaux de distribution Electricité – Gaz – Chaleur

La stratégie identifie bien l'enjeu d'adaptation du réseau mais se limite à des idées générales. Il semble ici nécessaire de travailler sur un programme plus précis de développement des EnR gaz et électrique pour

lancer des échanges avec les gestionnaires des réseaux de distribution d'énergie et arrêter des stratégies de raccordement des projets de production d'EnR.

4. Mobilité – Infrastructures

Le secteur des transports est identifié comme l'un des secteurs prioritaire pour Caen Normandie Métropole pour lequel il faut intensifier les efforts pour gagner en efficacité énergétique et surtout en sobriété. Le territoire fait sien les objectifs nationaux et vise la diminution des trajets effectués en voiture à 40 % et de la part du transport routier de 45 %.

Cette stratégie ambitieuse n'est cependant pas déclinée en sous-objectifs chiffrés : elle se limite à énoncer une série de leviers, qui ne correspondent d'ailleurs pas aux leviers identifiés dans le diagnostic. Le poids de chacun de ces leviers dans l'atteinte des objectifs stratégiques retenus n'est pas connu.

5. Qualité de l'air

La stratégie reste trop générique et descriptive. Aucun objectif stratégique et opérationnel concernant les émissions et les concentrations n'est indiqué. Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas déclinés par secteur d'activité pour chaque horizon demandé (2020, 2026 et 2030). Le territoire de Caen la Mer relevant de l'obligation d'établir un Plan d'Actions spécifiques pour l'amélioration de la qualité de l'Air (PAQA), il doit figurer dans le PCAET des objectifs territoriaux de réduction de polluants atmosphériques biennaux à compter de 2022, en vue d'atteindre les objectifs nationaux dès 2025.

6. Emission de gaz à effet de serre (GES)

Il est mentionné (p. 9) que les efforts pour réduire les émissions de GES et atteindre la neutralité carbone porteront principalement sur le bâtiment et les transports, qui représentent 80 % des consommations d'énergie. Il serait judicieux d'inclure en second lieu ceux de l'industrie et de l'agriculture, qui représentent tout de même 25 % des émissions du territoire.

Il est attendu que des objectifs stratégiques et opérationnels chiffrés soient déclinés par secteur dans la stratégie, aux horizons 2026, 2030 et 2050 (cf. art. R.229-51-II du Code de l'environnement). Ces éléments ne sont pas présentés ni détaillés dans la stratégie. Seul un graphique représentant les objectifs d'émissions de GES jusqu'en 2050 est fourni en annexe, sans explication. Il conviendrait de résumer dans la stratégie les hypothèses retenues pour atteindre les objectifs chiffrés annoncés.

Ces objectifs d'émissions de GES ont été déterminés via l'outil PROSPER. Il convient en conséquence de préciser les scénarios envisagés et celui retenu par les élus, ainsi que les données d'entrée (actions-type, fréquence, etc.) utilisées pour atteindre les résultats escomptés, afin de pouvoir comprendre la stratégie mise en œuvre par la collectivité.

D'autre part, l'intégration des données de l'ORECAN dans PROSPER pouvant induire des décalages plus ou moins importants selon les territoires (pour le secteur industrie par exemple), il est utile de les expliciter et d'indiquer la méthode retenue.

Par ailleurs il n'est pas justifié de faire apparaître les émissions évitées, dont l'origine n'est pas indiquée, dans cette estimation des émissions futures, mais cela peut faire l'objet d'un paragraphe supplémentaire.

Enfin s'il est fait référence au plan hydrogène de la Région (p. 24), il apparaît peu ambitieux pour une collectivité de la taille de Caen Normandie Métropole de ne proposer qu'une veille sur le sujet.

7. Séquestration du carbone

La stratégie reprend bien les différents leviers disponibles sur le territoire

8. Adaptation au changement climatique et gestion des risques

La stratégie d'adaptation du territoire est particulièrement détaillée et fait l'objet d'un chapitre complet. Pour autant, les axes stratégiques ne sont pas indiqués, alors qu'il en est fait mention dans l'EES. Par ailleurs la comparaison des objectifs du PCAET avec ceux de la Stratégie locale de gestion des risques d'inondation (p. 33) prête à confusion. Cette partie doit être complétée et amendée pour une meilleure compréhension.

En terme de cohérence, si l'on retrouve la plupart des thématiques étudiées dans l'étude de vulnérabilité, sans respect des priorités, il est pour le moins étonnant que le phénomène d'évolution des éléments pathogènes ne soit pas spécifiquement pris en compte dans la stratégie, alors qu'il est classé plus à risque dans le diagnostic. De plus, il est surprenant que les sujets de la salinisation et de la remontée des nappes soient parmi les principaux effets évoqués (p. 33) alors que ce sujet n'est pas traité par la suite.

IV. Plan d'actions

La stratégie n'étant pas clairement structurée, la liaison avec le plan d'actions est difficile.

1. Sobriété et efficacité énergétiques

En termes de consommation d'énergie, si les objectifs de réduction fixés sont conformes aux attentes nationales, la capacité du territoire à les atteindre n'est pas démontrée.

Concernant les logements, le PCAET aurait dû préciser si les collectivités s'engageaient à poursuivre, sur la durée du plan, l'ensemble de leur financement afin de bénéficier des services de l'espace conseil France Rénov' associatif mis en place dans le Calvados. Par ailleurs, la réalisation du PCAET aurait pu permettre d'engager une réflexion sur le portage d'un espace conseil France Rénov' sur l'ensemble du territoire métropolitain en bénéficiant de l'expérience de la Communauté Urbaine de Caen la mer.

2. Energies renouvelables

a. Energie solaire

Pour le photovoltaïque (action 1.2.H), selon les standards d'aujourd'hui (200 Wc/m²), 1,925 millions de m² de panneaux photovoltaïques représente une puissance totale de 385 Mwc soit une production d'environ 420 GWh/an (et non 193 GWh/an).

b. Bois-énergie

Les actions consistent en la réalisation d'une étude de potentiel de l'exploitation des haies du territoire et l'accompagnement de la filière de production bois-énergie. Ces actions paraissent peu opérationnelles et pas suffisamment cadrées pour atteindre l'objectif fixé de presque 900 GWh/an, les indicateurs définis ne reflétant pas une implication franche des collectivités sur cette thématique.

c. Méthanisation – Biomasse

Les actions proposées pour le développement de la méthanisation sur le territoire reposent sur la réalisation d'étude de gisement et la participation aux animations existantes comme le plan « Méthanormandie ». Les conditions de mise en place de cette action, à savoir « selon les moyens que l'EPCI pourra accorder à ce développement dans son périmètre », questionnent sur l'atteinte de l'objectif en 2030, les collectivités devant établir une stratégie pour mieux valoriser les gisements du territoire hors du champ agricole et des cultures intermédiaires à valorisation énergétique (CIVE).

Les seuls indicateurs du nombre d'unités et de production de biogaz ne suffisent pas à s'assurer de l'implication des collectivités pour soutenir le développement futur de ce type d'énergie renouvelable

d. Géothermie

Alors que la stratégie indique que le potentiel géothermique du territoire est à explorer, aucune action ne concrétise cet enjeu.

3. Réseaux de distribution Electricité – Gaz – Chaleur

Les actions relatives à la méthanisation, le solaire photovoltaïque et l'éolien montrent le besoin de mieux identifier les gisements. Toutefois, même si le PCAET ne permet pas de définir un impact sur les réseaux, et donc la stratégie d'adaptation à promouvoir, il identifie bien ce besoin et les acteurs qui seront en charge de le développer.

Pour les réseaux de chaleur, l'enjeu affiché de Caen Normandie Métropole est d'identifier les secteurs pour développer de nouveaux réseaux ou étendre les réseaux existants. Les actions prévues sont cohérentes avec la stratégie et bien définies.

4. Mobilité – Infrastructures

Le plan d'actions comporte un certain nombre d'actions pertinentes sur le transport. Mais elles ne présentent aucun objectif chiffré, n'ont ni calendrier ni budget, et manquent globalement d'ambitions, notamment sur le vélo.

À titre d'exemple un des résultats attendus de l'action « Mettre en œuvre les politiques cyclables du territoire » est d'augmenter de seulement 15 % l'usage du vélo pour les trajets domicile – travail et les déplacements du week-end d'ici 2030. C'est largement en - deçà de l'objectif national de la stratégie

nationale bas carbone qui prévoit 12 % de part modale en 2030 (et 15 % en 2050), contre 3 % en 2018 à l'échelle de la France, soit de l'ordre de 300 % d'augmentation dès 2030.

Cela ne semble pas à même d'insuffler une dynamique à la hauteur des objectifs ambitieux de réduction des flux routiers affichés.

5. Qualité de l'air

Le plan d'actions présenté comprend des actions sur les sujets à enjeux forts identifiés dans le diagnostic et aura certainement un impact positif sur la qualité de l'air. Par contre, l'impact du plan d'actions, et son adéquation avec les objectifs fixés, sur la qualité de l'air n'est pas évalué.

Dans les fiches actions impactant la qualité de l'air, il aurait été souhaitable d'indiquer les polluants qui sont ciblés, l'impact prévu sur leur réduction et un indicateur de mesure spécifique au polluant visé.

6. Emissions de gaz à effet de serre

Le programme d'actions se présente comme un ensemble d'actions concourant à l'atteinte globale des objectifs du PCAET. Il ne permet pas d'identifier de manière synthétique les actions propres à chaque thématique et secteur réglementaires, ni les actions prioritaires. Il n'est pas possible, dans ces conditions, d'évaluer la portée des mesures de limitation des émissions de GES envisagées par Caen Normandie Métropole, ni leur niveau d'ambition. Un sommaire plus détaillé paraît indispensable.

Des actions concourant à la réduction des émissions de GES fixent des objectifs à 2030, mais ne disposent pas d'indicateurs permettant d'estimer les gains obtenus (en teqCO₂ notamment). Dans ces conditions, le suivi à 3 ans ne permettra pas de quantifier les résultats apportés par les principales actions du PCAET. A noter que les actions portant sur l'efficacité énergétique doivent se traduire aussi par une réduction d'émissions de GES (secteurs du bâtiment ou de l'industrie par exemple).

Certaines actions questionnent aussi sur leur efficacité à réduire les émissions de GES. L'action 1.1.R par exemple, qui vise à réduire le nombre de stationnement en centre-ville et augmenter ainsi la rotation des véhicules, ce qui peut avoir l'effet inverse, ne précise pas comment stationneront les usagers souhaitant se rendre en ville, ni comment cela réduira leurs déplacements.

D'autre part, les entreprises mériteraient d'être davantage mobilisées par le Pôle métropolitain. Le PCAET ne propose qu'une action de sobriété et n'aborde pas la thématique de la décarbonation (via l'électrification, l'hydrogène, la méthanisation, ...), indispensable à l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone. Les collectivités pourraient s'appuyer sur des structures relais (organismes consulaires, fédérations, syndicats et organismes professionnels, associations, clubs d'entrepreneurs) pour davantage impliquer les entreprises et valoriser les bonnes pratiques, ou mener des opérations collectives d'audits énergétiques auprès des entreprises non obligées réglementairement. Le déploiement de systèmes innovants d'aide à la recherche et au développement (nouveaux procédés de fabrication, d'efficacité énergétique), aux financements, à la formation ou la promotion du conseil en énergie ou des certificats d'économie d'énergie (CEE) peuvent constituer des pistes d'actions efficaces.

7. Séquestration Carbone

La thématique séquestration carbone est bien prise en compte au travers de nombreuses fiches actions portant sur les thèmes agricole, boisement ou matériaux biosourcés. Ces actions comprennent la réalisation d'études et l'accompagnement de démarches engagées par ailleurs.

L'identification d'actions prioritaires chiffrées à mettre en œuvre à court terme rendrait le PCAET plus opérationnel, sachant que l'objectif de séquestration affiché, pour les sols agricoles, semble très ambitieux (+ 10 % par an de surfaces intégrant les pratiques agro-écologiques).

Le recours aux démarches du Label Bas Carbone comme source de financement ne doit pas être écarté.

8. Adaptation au changement climatique et gestion des risques

A l'image du SCoT, le programme d'actions sur l'adaptation propose un cadre d'action stratégique intercommunal, général et peu opérationnel. L'intitulé des actions est d'ailleurs quasiment identique à celui des parties constituant la stratégie.

Sur le sujet majeur de la ressource en eau par exemple, l'action 2.2.A se décompose en neuf pistes d'actions, succinctement résumées. Les moyens et les résultats indiqués sont généraux et ne correspondent pas aux attendus des sous-actions évoquées. Quant aux indicateurs choisis relatifs à la consommation d'eau et au suivi des polluants, ils ne rendent pas compte de la restauration des zones humides ou de la préservation de la biodiversité. De plus, le pilotage de ces sous-actions n'est pas clairement défini. Il conviendrait donc de scinder cette action globale en plusieurs actions ou en sous-actions plus

opérationnelles et mieux décrites, avec des indicateurs dédiés. A noter que la recherche de fuites sur le réseau d'eau potable pourrait compléter le dispositif.

Cette remarque s'applique également pour d'autres actions majeures, comme l'action 2.2.B relative au trait de côte et au risque de submersion marine. Sa mise en œuvre n'apparaît pas clairement, et l'unique indicateur de suivi semble nettement insuffisant.

Sur la thématique « Risques », les actions portent essentiellement sur l'érosion et les inondations. La réduction des impacts sur les nappes phréatiques, la limitation des impacts des retraits-gonflement des argiles ne sont pas envisagées. Il est dommage, qu'alors que plusieurs stratégie et programmes sont actuellement déployés sur le territoire, aucune action ne s'inscrit dans le prolongement de celles-ci (démarche Notre Littoral Pour Demain notamment).

De manière générale, les actions d'adaptation ne sont pas suffisamment détaillées en termes de budgétisation, de pilotage, de calendrier et d'objectif à atteindre. Les indicateurs nécessitent également d'être étoffés. Par exemple le seul suivi du linéaire de haies ne rend pas compte de l'évolution des autres espaces boisés (action 2.3.2).

Enfin l'action 2.3.4 présentée dans l'EES et portant sur la trame noire ne figure pas dans le programme d'actions.

V. Suivi et évaluation

Le dispositif de suivi et évaluation est très clair.

Les indicateurs dits, p. 15, de réalisation sont a priori les indicateurs appelés indicateurs de suivi dans les fiches actions. Sont également mentionnés des indicateurs de résultats, ce qui est tout à fait pertinent pour évaluer le poids de chaque action. On se serait alors attendus à retrouver leur définition dans les fiches actions.