



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Cadrage préalable à la réalisation de l'évaluation environnementale
du plan climat-air-énergie de la métropole du Grand-Paris (PCAEM)**

n°MRAe 2017-88

Préambule relatif à la présente note

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France s'est réunie le 30 novembre 2017 dans les locaux de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE). L'ordre du jour comportait, notamment, la note de cadrage sollicitée par la Métropole du Grand Paris sur son projet de plan climat-air-énergie (PCAEM).

Étaient présents et ont délibéré : Paul Arnould, Christian Barthod, Nicole Gontier et Jean-Jacques Lafitte.

Était également présente : Judith Raoul-Duval (suppléante, sans voix délibérative).

Était excusé : Jean-Paul Le Divenah (suppléant, sans voix délibérative) ;

En application de l'article 20 du règlement intérieur du CGEDD s'appliquant aux MRAe, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le cadrage préalable à donner sur le projet de PCAEM qui fait l'objet du présent avis.

* *

En application de l'article R.122-19 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour un cadrage par la Métropole du Grand Paris, la demande ayant été reçue le 3 août par la DRIEE.

Sur la base des travaux préparatoires de la DRIEE, et sur le rapport de Christian Barthod, après en avoir délibéré, la MRAe émet les recommandations suivantes.

Note de cadrage

1 Évaluation environnementale des PCAET

Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) fait partie des plans et programmes pour lesquels une démarche d'évaluation environnementale¹ est obligatoire. Cette démarche est encadrée par le code de l'environnement aux articles R.122-17 à R.122-28.

L'objectif de l'évaluation environnementale est, dans le cadre d'un processus itératif, d'aider à définir un PCAET qui constitue un choix argumenté, après prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires hiérarchisés et compte tenu des mesures retenues d'évitement, de réduction de ses impacts et, le cas échéant de compensation de ses impacts résiduels.

La réalisation d'une évaluation environnementale nécessite que l'environnement soit appréhendé dans sa globalité, ce qui se traduit par l'élaboration d'un état des lieux précis et proportionné sur le territoire concerné, permettant d'identifier les enjeux environnementaux et sanitaires et de les hiérarchiser.

Cette recherche donne lieu à une approche itérative du processus d'élaboration du plan, en particulier lorsque des actions ont des effets antagonistes sur des enjeux environnementaux identifiés.

La nécessité d'informer et de faire participer le public explique que la démarche d'évaluation environnementale se concrétise par un « rapport sur les incidences environnementales ». À la lecture du rapport, le lecteur devrait pouvoir avoir accès aux faits, arguments et raisonnements ayant conduit le maître d'ouvrage à arrêter son choix et comprendre en quoi le PCAET apporte une plus-value pour l'amélioration de l'état initial de l'environnement et justifie la mise en œuvre des efforts qu'il nécessite.

Un guide de référence, élaboré par le Commissariat général du développement durable (CGDD), explicite le contenu de ce rapport².

L'autorité environnementale (MRAe) sera obligatoirement saisie par le président de la Métropole pour qu'elle émette un avis avant la mise à disposition du public du projet de PCAEM.

À la date de la présente note, selon les informations dont dispose la MRAe, un seul PCAET a donné lieu, en France, à un avis de l'autorité environnementale sur l'évaluation environnementale : le PCAET de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise³. La MRAe note avec intérêt que le porteur du projet de PCAEM en a pris connaissance et en tient compte dans la formulation de ses analyses et questions.

Au vu des recommandations émises dans cet avis, il apparaît opportun de souligner les points suivants à intégrer dans la démarche concernant le PCAEM :

- 1 L'évaluation environnementale, telle que définie à l'article L.122-4 du code de l'environnement, est « un processus constitué de l'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales, la réalisation de consultations, la prise en compte de ce rapport et de ces consultations lors de la prise de décision par l'autorité qui adopte ou approuve le plan ou programme, ainsi que la publication d'informations sur la décision, conformément aux articles L. 122-6 et suivants ».
- 2 <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0081/Temis-0081969/21933.pdf>
- 3 Cet avis, consultable sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/170628_-_pcaet_cergy_95_-_delibere_cle5ae331.pdf, a été émis par la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (Ae nationale) suite à sa décision d'évocation en date du 26 avril 2017, cette décision étant notamment motivée par le fait que « les différents enjeux de ce plan et la complexité qui lui est inhérente sont susceptibles de se retrouver dans d'autres plans de ce type [...] et qu'en termes de cohérence et de reproductibilité de l'action publique, il apparaît opportun que ce premier avis soit approuvé au niveau national ».

- *l'étude de l'articulation avec les autres plans et programmes devrait être effectuée avec un niveau de détail suffisant pour établir, le cas échéant, les rapports réglementaires qu'il entretient avec ceux-ci, et faire ressortir les enjeux que ces plans et programmes identifient sur le territoire de la Métropole ou les projets qu'ils y prévoient, pertinents au vu du champ d'action du PCAEM, et en quoi ils orientent donc les dispositions du PCAEM (cf. §3.5) ;*
- *l'état initial de l'environnement devrait répondre, par les thématiques traitées et le niveau de détail des analyses, à sa finalité de caractériser et hiérarchiser les enjeux prégnants du territoire en vue de l'établissement d'un plan d'actions efficace et de l'évaluation des incidences positives ou négatives que peuvent avoir ces actions – le chapitre 2 rappelle quelques-uns des enjeux que le PCAEM devrait, pour la MRAe, prendre en considération ;*
- *le rapport devrait présenter la justification de l'ambition du plan ainsi que de chaque action du PCAEM au regard des effets attendus de sa mise en œuvre et de ses incidences positives ou négatives potentielles, mettant en évidence la démarche itérative mentionnée plus haut, au §1.2 ;*
- *le PCAEM consiste à définir les actions les plus pertinentes permettant d'atteindre les objectifs assignés par le code de l'environnement sur son territoire ; à ce titre, les actions peuvent sortir du champ de compétence administratif de la collectivité qui l'établit. Il est attendu dans ce cas que le périmètre de l'évaluation environnementale présente une évaluation de la mise en œuvre globale des actions du plan qui inclut les effets des actions qui relèvent de la compétence des collectivités territoriales concernées ou de l'ensemble des acteurs socio-économiques présents sur son territoire. Il devra alors distinguer clairement ces actions et présenter le niveau d'engagement des partenaires concernés, ou les conditions de mise en œuvre de ces actions, et en tenir compte dans l'évaluation de leur contribution aux objectifs du PCAEM.*

En termes de méthodologie, la MRAe sera attentive, lorsqu'elle sera consultée pour avis sur l'évaluation environnementale du projet de PCAEM, à la prise en compte des connaissances existantes et disponibles au moment de son élaboration, relatives au lien entre les objectifs portés par ce plan et l'environnement, et sur le rôle moteur du plan dans la recherche de solutions innovantes aux défis soulevés.

2 Recommandations relatives aux enjeux du territoire

Le PCAEM a des objectifs concernant le changement climatique, les énergies renouvelables, la consommation d'énergie et la qualité de l'air, en cohérence avec les engagements de rang supérieur. Or, le contexte métropolitain est notamment caractérisé par une densité très importante et croissante de la population, des activités et des constructions, par des espaces non imperméabilisés relictuels (en particulier les espaces agricoles et forestiers) et par une urbanisation quasi totale des espaces inondables (à hauteur de 95 % dans les départements de Paris et de proche couronne réunis). Certaines de ces dynamiques se poursuivront dans le cadre de la mise en œuvre du schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF).

Par conséquent, et sans que cet exercice ne se substitue à l'analyse de l'état initial et à la hiérarchisation des enjeux attendues, il est apparu opportun à la MRAe d'appeler l'attention de la Métropole du Grand Paris sur certains enjeux environnementaux du territoire, dont elle identifie la complexité des interactions avec les objectifs du PCAEM. Il est indispensable que ces enjeux fassent l'objet d'une caractérisation proportionnée et documentée au stade de l'état initial de l'environnement, permettant de mettre ultérieurement en évidence la contribution du plan d'actions à leur prise en compte. Il est à noter que la prise en compte de l'ensemble des enjeux pertinents pour un PCAET peut révéler des antagonismes qui devront être présentés, analysés et faire l'objet d'une justification des options finalement retenues.

2.1 Enjeux identifiés par le SDRIF et concernant le PCAEM

Le schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), en tant que planification à l'échelle régionale, identifie les enjeux stratégiques liés à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire et définit des orientations contraignantes visant notamment :

- à accroître significativement l'offre d'habitat,
- à assurer la cohérence entre les évolutions de l'usage des sols et de l'offre de déplacements,
- à préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers et leurs services environnementaux.

Pour la MRAe, le PCAEM devrait tenir compte des orientations du SDRIF et de leurs effets, et définir des actions cohérentes avec la vision portée par cette planification. À cette fin, la MRAe recommande de relever dans le SDRIF, en particulier dans son fascicule « évaluation environnementale » (ainsi que dans l'avis n°2012-85 rendu par la formation d'autorité environnementale du CGEDD (Ae) le 13 mars 2013), les enjeux auxquels le PCAEM a vocation à contribuer ou qui sont à intégrer dans ses perspectives d'évolution de l'environnement. Pour la MRAe, cela concerne *a minima* :

- les effets de la densification des espaces déjà urbanisés, ainsi que de l'accroissement de l'occupation humaine dans la région et de l'extension permise des espaces urbanisés : déplacements carbonés induits, imperméabilisation des sols, phénomènes d'îlots de chaleur, effets de la climatisation des logements, exposition au risque d'inondation, disponibilité de la ressource en eau pour les besoins d'eau potable et de dilution des effluents dans un contexte de changement climatique ;
- les prescriptions du SDRIF relatives aux objectifs d'adaptation au changement climatique, à l'approvisionnement en énergie et en matériaux, au développement des modes de déplacement actifs ou aux continuités écologiques.

2.2 Enjeux identifiés par le SRCAE (schéma régional climat-air-énergie) et le PPA (plan de protection de l'atmosphère), et concernant le PCAEM

Le schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) d'Île-de-France constitue, avec le plan de protection de l'atmosphère (PPA), les documents de référence en termes d'objectifs pour le PCAEM. Les trois grandes priorités suivantes (pour 2020 et sans doute au-delà) devraient être déclinées dans le plan :

- le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- le développement du chauffage urbain par l'augmentation du nombre de logements raccordés et par son alimentation en énergies renouvelables et de récupération ;
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

La rénovation énergétique des bâtiments

Pour assurer une baisse de 50 % des consommations d'énergie tous usages confondus (et de l'ordre 75 % sur le poste spécifique du chauffage, SRCAE page 118) et de 80-85% des émissions de gaz à effet de serre (SRCAE page 90-91), il apparaît nécessaire de rénover, d'ici 2050, tout le parc de bâtiments au niveau BBC-rénovation⁴ ou assimilé. Le PCAEM devra traiter les actions contribuant à cet objectif, en s'attachant à être aussi précis que possible dans leur définition (en distinguant l'usage, le statut de propriété, la catégorie de performance actuelle, etc.) et dans la démonstration (fondée sur les moyens de mise en œuvre connus) que l'ensemble de ces actions répond aux ambitions.

4 Le label BBC – Bâtiment Basse Consommation – est un niveau de performance énergétique défini par la loi qui est bien supérieur aux normes en vigueur pour la rénovation (RT ex). Il existe un label BBC pour la rénovation : le label BBC Rénovation 2009, lui-même repris par Effinergie pour donner BBC Effinergie Rénovation. Il est délivré par des organismes certificateurs accrédités depuis le début de l'année 2010.

Le PCAEM devra également présenter sa contribution à l'atteinte des objectifs du SRCAE portant sur les modes de chauffage. Pour rappel, le SRCAE vise le développement des réseaux de chaleur urbain, la « disparition progressive du chauffage fioul, GPL et charbon » et la « réduction très volontaire des consommations liées au chauffage électrique dans le résidentiel et le tertiaire, à effet Joule ».

Le développement du chauffage urbain

Depuis le 1er janvier 2016, la Métropole a la charge d'établir son schéma directeur des réseaux de distribution d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid (article L. 5219-1 du Code général des collectivités territoriales). Le PCAEM devra être cohérent avec les objectifs stratégiques et opérationnels retenus dans le cadre de l'élaboration de ce schéma directeur afin de faciliter leur mise en œuvre.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre

La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote) est une priorité régionale. Il conviendra d'établir la bonne intégration des orientations, prescriptions et recommandations du PPA dans le PCAEM.

Adaptation au changement climatique

Le PCAEM devrait porter une ambition forte pour améliorer la résilience de la Métropole dans le cadre du changement climatique, en particulier sur la problématique de la gestion des eaux de pluie. La MRAe attend que soit présentée la complémentarité entre le PCAEM et les orientations visant une gestion équilibrée de la ressource en eau⁵ et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) du bassin Seine Normandie et par les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) de la Bièvre, Marne Confluence, Croult Enghien Vieille Mer et Yerres, mais aussi le projet de Plan Seine 2015-2020 et les orientations de la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie⁶ visant les métropoles et centres urbains.

Dans le cadre de l'adaptation au changement climatique, le PCAEM pourra utilement définir des actions visant à favoriser la présence de la nature en ville et tirant parti des synergies qui existent entre les services environnementaux des espaces boisés et agricoles, développés au §2.4 ci-dessous, et la lutte contre les îlots de chaleur.

2.3 Enjeux sanitaires

La note en annexe (produite par l'Agence régionale de santé d'Île-de-France) comporte des indications méthodologiques, certaines sources de données et des recommandations spécifiques plus détaillées sur la prise en compte des enjeux sanitaires dans le PCAEM. Sans chercher à faire peser sur la Métropole la responsabilité qui incombe à l'État, la MRAe appelle néanmoins l'attention du porteur du PCAEM sur l'avis n°2017-36 du 26 juillet 2017 concernant le projet de PPA révisé pour l'Île-de-France⁷ : il est en effet important que le PCAEM prenne en compte la logique

5 Sans oublier l'enjeu de la disponibilité de la ressource en eau pour les besoins d'eau potable et de dilution des effluents dans un contexte de changement climatique.

6 http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_adaptation_bassin_seine_normandie_changement_climatique-3.pdf

7 « Ce PPA s'inscrit dans un contexte de contentieux avec la Commission européenne, un avis motivé du 29 avril 2015 invite la France à respecter la législation de l'Union européenne et souligne que faute de réaction dans un délai de deux mois elle pourrait saisir la Cour de justice de l'Union européenne. Ce contexte a justifié l'anticipation de la révision du PPA précédent qui avait été adopté en 2013. S'y ajoute la décision du Conseil d'État du 12 juillet 2017 qui enjoint au gouvernement de prendre des mesures pour atteindre le respect de ces valeurs limites dans le délai le plus court possible.

Les enjeux sanitaires liés à la qualité de l'air sont également très forts. Les études épidémiologiques réalisées par Santé publique France montrent que l'Île-de-France voit en effet l'espérance de vie à 30 ans de ses habitants dimi-

qui en découle, et identifie la contribution du PCAEM à la mise en œuvre des objectifs de ce nouveau PPA, notamment en termes d'actions ayant un impact positif ou négatif sur la santé humaine. Comme l'a par ailleurs rappelé l'Ae dans son avis sur le projet de PPA sus-mentionné, la vérification de la cohérence du plan avec des normes réglementaires ne suffit pas à elle-seule à rendre compte de toute la logique d'une évaluation environnementale.

Pour assurer une bonne prise en compte des enjeux sanitaires, il convient de considérer la santé comme un processus dynamique et global qui doit permettre à chaque individu « d'identifier et de réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter » (Charte d'Ottawa – OMS – 1986). Dans le territoire de la Métropole du Grand Paris, fortement urbanisé, la prévalence de pathologies chroniques et psychiques et les inégalités de santé sont fortement influencées par l'environnement urbain.

Du fait de l'état de la santé humaine dans le territoire de la métropole, caractérisé par un impact notable et inégal de l'habitat dégradé, du bruit des transports, de la qualité de l'air (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, O₃) et de la qualité des sols (Cf. la pollution chimique de certains sols, du fait de la présence antérieure d'activités polluantes) – et par une prévalence plus importante qu'ailleurs de la surcharge pondérale, il semble très opportun à la MRAe que la Métropole approfondisse dans l'état initial de l'environnement l'analyse des enjeux sanitaires sur lesquels la mise en œuvre du PCAEM peut avoir une incidence positive, mais aussi ceux sur lesquels le PCAEM doit veiller à minimiser ses incidences négatives, et d'étudier ces incidences avec le niveau de détail correspondant à celui des actions.

Par ailleurs, les incidences prévisibles du changement climatique sur les déterminants de la santé humaine justifient que le rapport sur les incidences environnementales du PCAEM aborde l'état des connaissances disponibles sur l'impact sur la santé humaine de l'augmentation de la pollution atmosphérique, mais aussi des épisodes de températures extrêmes, de la réapparition ou de l'émergence de certaines maladies vectorielles⁸, de la propagation de plantes allergisantes, qui peuvent être imputés directement ou indirectement au changement climatique. Pour la MRAe, l'analyse des incidences du PCAEM sur la santé humaine doit être fondée sur la connaissance des effets qui résulteraient de la pollution atmosphérique et du changement climatique en l'absence d'actions dédiées.

Enfin, l'évaluation environnementale doit justifier comment le projet de plan, en s'articulant avec les autres politiques publiques agissant sur l'état de la santé humaine dans le territoire de la métropole, contribue à ne pas accroître les inégalités sociales, territoriales et environnementales de santé. Parmi ces plans, il apparaît à la MRAe que le troisième Plan régional santé environnement en cours d'élaboration (PRSE 3) prévoit des actions auxquelles le PCAEM doit se référer pour assurer la cohérence des politiques publiques sur son territoire.

2.4 Enjeux liés aux espaces boisés et agricoles

Les espaces boisés et agricoles et leur valorisation économique et sociale peuvent contribuer directement et indirectement aux objectifs du PCAEM. Il est donc attendu que le PCAEM comporte des actions qui leur soient consacrées. Les espaces agricoles et forestiers rendent également des services environnementaux qui justifient à ce titre que l'état initial de l'environnement caractérise les enjeux correspondants. L'analyse des incidences pourra ainsi traiter des incidences positives du plan sur les enjeux liés aux espaces boisés et agricoles, et de ses éventuelles incidences négatives directes ou indirectes au regard des services environnementaux ainsi mis en

nuée de 16 mois en moyenne par rapport à une situation sans pollution. La perte est même de 27 mois pour la ville de Paris. Les évaluations économiques montrent, aussi bien au niveau national que régional, que l'atteinte d'un air de meilleure qualité procurerait un bénéfice important pour la société. »

- 8 Les maladies à transmission vectorielle sont des maladies infectieuses transmises par des vecteurs. Ces vecteurs sont des arthropodes hématophages qui assurent une transmission active (mécanique ou biologique) d'un agent infectieux d'un vertébré vers un autre vertébré. Il s'agit essentiellement d'insectes et d'acariens hématophages.

évidence.

Pour la MRAe, il apparaît que l'état initial de l'environnement et les perspectives d'évolution devront être développés de manière proportionnée aux enjeux identifiés et hiérarchisés, pour ce qui est des différentes pressions et menaces qui pèsent sur ces milieux : incertitudes inhérentes aux espaces urbanisables dans les PLU en vigueur, manque d'équipements structurants, fonctionnalités du réseau de transport, dépôts illicites de déchets, gouvernance, impact des îlots de chaleur sur la sécheresse, impact du changement climatique sur l'eau, etc., qui pénalisent la performance des services environnementaux rendus par ces espaces.

Ces services environnementaux concernent pour partie directement (stockage de carbone, réduction des îlots de chaleur, ruissellement) l'atteinte des objectifs du PCAEM, et leur exploitation a des effets (transports routiers induits, impacts sur la qualité de l'air) sur lesquels le PCAEM peut agir. L'analyse des incidences devra en tenir compte et la démarche « éviter, réduire, compenser » doit conduire à limiter les impacts négatifs du plan sur ceux-ci.

2.5 Autres enjeux environnementaux et approche intégrée

Les enjeux identifiés pour le territoire métropolitain et concernant la biodiversité, le paysage ou les milieux aquatiques peuvent être affectés positivement ou négativement par les actions du PCAEM. Il conviendra de décliner à l'échelle de la métropole les enjeux identifiés par le schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie (PGRI 2016-2021) le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Seine-Normandie (SDAGE 2016-2021), les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), les documents d'orientations (DOCOB) des sites Natura 2000, ou portés par des dispositifs réglementaires (tels que les sites classés et inscrits) pour que puissent être caractérisées, de manière proportionnée aux enjeux identifiés et hiérarchisés, les incidences de la stratégie et de chaque action sur chacun de ces enjeux. Le niveau de précision des analyses doit permettre de réinterroger la définition des actions (dimensionnement, territorialité, objectifs chiffrés, mode de mise en œuvre, etc.) en fonction des incidences de leur mise en œuvre.

3 Recommandations relatives aux questions formulées par la Métropole de Grand Paris

Les parties du document encadrées et en bleu sont les questions issues de la note technique transmise par la Métropole en date du 31 juillet 2017. Les réponses de la MRAe, dans l'état actuel des informations dont elle dispose et de ses réflexions, sont en noir. Les points les plus importants pour la MRAe sont indiquées explicitement.

3.1 Émissions indirectes de gaz à effet de serre (GES)

Page 8 : [Le territoire de la Métropole génère, de par ses caractéristiques des émissions importantes de gaz à effet de serre indirectes sur lesquelles elle souhaiterait agir.] La Métropole du Grand Paris s'interroge sur le champ d'action(s) vis-à-vis des territoires extérieurs, des grands contributeurs territoriaux et notamment du transport aérien, de l'attractivité touristique, etc.

La Métropole du Grand Paris souhaiterait l'éclairage de l'Autorité environnementale sur la pertinence de cette démarche et la manière de traiter ces sujets.

page 8 : Une des voies d'action de la Métropole du Grand Paris pourrait être l'appui au développement de l'intégration du bois en éco-construction et la valorisation matière des biodéchets, en lien avec les territoires hors du territoire.

La Métropole du Grand Paris sollicite l'Autorité environnementale pour savoir si ces actions, dont on attend un impact positif global sur les émissions de gaz à effet de serre, mais qui auront

surtout des conséquences sur les territoires hors de son périmètre, sont susceptibles de répondre aux attentes réglementaires relatives à la séquestration du carbone ?

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie, adopté par le Président du Conseil régional et arrêté par Préfet de région en 2012, demande aux plans climats-air-énergie d'évaluer et de prendre en compte obligatoirement dans le plan d'actions les émissions de gaz à effet de serre directes (SCOPE 1) et les émissions indirectes dues à la consommation d'énergie et de chaleur (SCOPE 2). Les émissions liées au transport aérien, les émissions amont de la consommation énergétique et les émissions du secteur de l'alimentation, de la construction hors du territoire sont distinctes et correspondent aux autres émissions indirectes qualifiées de SCOPE 3.

Les évaluations des émissions de gaz à effet de serre (GES) des SCOPE 1 & 2 sont globalement plus faciles à évaluer dans le diagnostic et dans les objectifs de réduction du plan d'actions. Elles doivent être réalisées dans le PCAEM.

La prise en compte des émissions indirectes de gaz à effet de serre (SCOPE 3) est facultatives au regard du SRCAE, mais néanmoins recommandées dans son évaluation environnementale. Le choix de la méthodologie⁹ est laissé à l'appréciation de la Métropole. Le Conseil régional d'Île-de-France a notamment élaboré une méthodologie et un outil nommés GESI qui peut être appliqué par les collectivités. D'une manière générale, il est recommandé à la Métropole d'évaluer au moins partiellement les émissions du SCOPE 3 si elle estime pouvoir mettre en œuvre des actions particulières : par exemple sans être exhaustif dans le cycle de vie des déchets, le gaspillage alimentaire, le « verdissement » des marchés publics ou le « verdissement » des pratiques touristiques.

En ce qui concerne la séquestration du carbone, dans les inventaires nationaux les émissions de la filière bois sont comptabilisées sur les territoires où le bois est produit. Il reste que leur comptabilisation à l'échelle du territoire qui utilise le bois pour la construction est une démarche intéressante et particulièrement pertinente, qui serait de nature à inciter fortement les maîtres d'ouvrage à adopter ce type de matériau de construction. Du point de vue de la MRAe, il serait judicieux que la Métropole prenne en compte ce mode de séquestration du carbone dans son bilan, tout en le faisant apparaître de façon séparée, afin d'éviter les doubles comptes au niveau national et d'éviter toute confusion avec ce qui est attendu de la France suite à ses engagements internationaux.

À travers l'état initial de l'environnement, la démarche d'évaluation environnementale doit conduire à une connaissance hiérarchisée des enjeux du territoire permettant d'éclairer les choix de domaines d'action qui conduiront à l'atteinte des objectifs du plan, en particulier en matière de GES. À ce titre, le champ des actions du PCAEM peut porter sur des compétences administratives relevant d'autres acteurs du territoire. L'élaboration du PCAEM est le moyen pour la collectivité de se positionner comme coordinateur de la transition écologique sur son territoire ; responsable de l'atteinte des objectifs (rappelés ci-après), elle établit les actions qu'il est nécessaire de mettre en œuvre pour y parvenir et mobilise les acteurs du territoire compétents (citoyens, associations, acteurs économiques, organismes financiers, établissements de santé, bailleurs sociaux, collectivités territoriales, gestionnaires de voirie, autorité organisatrice des transports, etc.).

Concernant spécifiquement les territoires extérieurs, la synergie avec les PCAET voisins pourra être recherchée (et mise en valeur dans le rapport) si l'état initial de l'environnement met en évidence que des actions complémentaires au cadre défini par le SRCAE devraient être mises en

9 La MRAe rappelle que l'Ademe a participé aux réunions internationales sur le sujet de la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre et a produit des notes méthodologiques sur le sujet : Cf. la [note sur les bilans des territoires](#) du centre de ressource sur les bilans de gaz à effet de serre de l'Ademe. La MRAe rappelle également l'existence d'un standard international pour l'évaluation des émissions indirectes dans le [Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories](#)

œuvre.

Les évolutions prévisibles des enjeux environnementaux et sanitaires de la Métropole résultant de l'action des territoires voisins ont vocation à être traitées comme des « perspectives d'évolution de l'environnement » (cf. §3.10 ci-dessous).

3.2 Champs d'actions du PCAEM

page 9 : À ce titre, la Métropole du Grand Paris sollicite l'avis de l'Autorité environnementale sur le champ d'action(s) du PCAEM vis-à-vis des Territoires de la Métropole :

(a) Quelles sont les recommandations de l'Autorité environnementale sur l'enjeu de « territorialisation » des objectifs du PCAEM dans un contexte institutionnel incertain (compétences de la Métropole du Grand Paris et de ses Territoires) ?

(b) Où placer le curseur entre les orientations du PCAEM et celles des futurs PCAE des territoires en considérant le lien de compatibilité entre les PCAE qui seront élaborés par les Territoires de la Métropole et le PCAEM ?

(c) Dans quelle mesure le PCAEM doit-il prendre en considération les PCAET ou Plans Climat déjà approuvés sur le territoire (Ville de Paris, Est Ensemble) ou ceux en cours d'élaboration (Plaine Commune) notamment en matière de cohérence des données d'entrées, des indicateurs de suivi ou des dates de référence ?

(d) Les PCAE des territoires sont-ils également soumis à évaluation environnementale ou bien celle du PCAEM peut-elle constituer la référence pour les PCAE des Territoires de la Métropole ?

a) Le PCAEM définit, au besoin avec les partenaires institutionnels pertinents du territoire, les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs qui lui sont assignés. Le contexte institutionnel pourra évoluer sans que le plan ne soit rendu caduc par une répartition modifiée des compétences entre ces partenaires. Il s'attachera à justifier son ambition et les actions prévues compte tenu du contexte institutionnel en vigueur au stade de son adoption.

b) Le code général des collectivités territoriales prévoit à l'article L.5219-5 III que les établissements publics territoriaux du Grand Paris (EPT) élaborent un PCAET et que « ce plan doit comprendre un programme d'actions permettant, dans les domaines de compétence du territoire, d'atteindre les objectifs fixés par le [PCAEM] ». Il appartient à la Métropole de traduire concrètement cette exigence de compatibilité entre les PCAEM et les PCAET des EPT. Il apparaît pertinent que la Métropole définisse un cadre, par un travail en commun avec les EPT et l'échange d'informations en continu lors de l'élaboration des plans.

c) La MRAe recommande de préserver les dynamiques existantes, de s'appuyer sur elles, de les renforcer et de les généraliser sur l'ensemble des EPT. Il appartient en conséquence à la Métropole de prendre en considération les PCAET existants ou en cours d'élaboration permettant de conforter l'ambition globale sur le territoire.

d) Le code de l'environnement prévoit à l'article R.122-17 10 que les plans définis en application de l'article L.229-26 du code de l'environnement sont soumis à évaluation environnementale. Ce cadre s'applique aux PCAET des territoires de la métropole, qui sont établis en application de l'article L.229-26 du code de l'environnement. Le moment venu, en donnant son avis sur les évaluations environnementales des PCAET des territoires de la métropole, la MRAe recommandera que dans ce cadre ils justifient de leur articulation avec le PCAEM et en quoi ils en confortent voire renforcent l'ambition.

Les PCAET étant soumis à évaluation environnementale, l'évaluation environnementale du PCAEM ne peut donc se substituer à celle des PCAET. En revanche l'évaluation environnementale du PCAEM pourrait fournir de nombreux éléments qui facilitent l'évaluation environnementale

des PCAET. Les modèles utilisés pour évaluer et anticiper les émissions de gaz à effet de serre, les effets sur changement climatique sur les îlots de chaleur, les émissions des polluants atmosphériques et les effets sur la santé pourraient être élaborés à l'échelle du PCAEM et déclinés sur chacun des territoires des PCAET. Cela permettrait à chaque territoire d'utiliser le même outil pour mesurer l'efficacité de ses efforts et sa contribution aux efforts de la métropole.

3.3 Stratégie nationale bas carbone

page 11 : La Métropole du Grand Paris sollicite les recommandations de l'Autorité environnementale sur la position que le PCAEM doit adopter vis-à-vis de la Stratégie Nationale Bas Carbone dont les objectifs sont a priori plus ambitieux que le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (cf. avis délibéré du 28 juin 2017 de l'Autorité environnementale sur le PCAET de la Communauté d'Agglomération de Cergy-Pontoise), avec lequel le PCAEM entretient un rapport de compatibilité ?

Le SRCAE, avec lequel le PCAEM doit être compatible, a été défini antérieurement à la stratégie nationale bas-carbone (SNBC). Le PCAEM ne doit pas compromettre la réalisation des objectifs aux horizons 2020 et 2050 du SRCAE. Mais comme l'Ae l'a rappelé, la vérification de la cohérence du PCAEM avec le SRCAE en vigueur ne suffit pas dans une évaluation environnementale, dès lors notamment qu'il existe une stratégie nationale plus ambitieuse, calée sur les engagements internationaux de la France.

La MRAe recommande de commencer par établir le respect des obligations réglementaires aux horizons 2020 et 2050, puis de traiter à travers le rapport sur les incidences environnementales du PCAEM sa contribution aux objectifs nationaux aux horizons 2030 et 2050 définis dans la SNBC.

3.4 Plan de protection de l'atmosphère

page 11 : La Métropole du Grand Paris demande des précisions à l'Autorité environnementale sur la manière de traiter de la cohérence externe du PCAEM au mieux afin d'être solide sur le plan juridique (rapport de compatibilité entre le PCAEM et le Plan de Protection de l'Atmosphère), tout en intégrant les orientations du Plan de Protection de l'Atmosphère actuellement en cours de révision ?

En droit, le PCAEM devra être cohérent avec le PPA en vigueur au moment de son adoption. Il est néanmoins souhaitable de rechercher d'ores et déjà, autant que faire se peut, une cohérence avec le projet en cours, qui a fait l'objet de l'avis Ae n°2017-36 du 26 juillet 2017.

Le plan de protection de l'atmosphère sera arrêté par le Préfet de région au plus tard en janvier 2018, suite à la fin de la phase d'enquête publique. Son projet, et notamment l'ensemble des défis et actions, est actuellement disponible dans son intégralité. La Métropole devrait fonder ses actions en faveur de la qualité de l'air sur ce document, tout en gardant en mémoire que la vérification de la cohérence du PCAEM avec le projet de PPA ne suffit pas pour une évaluation environnementale, comme indiqué précédemment.

3.5 Compatibilités du PCAEM

*page 12 : Afin de mieux cerner cette exigence de cohérence externe, la Métropole du Grand Paris sollicite l'Autorité environnementale sur plusieurs points :
Jusqu'où l'analyse de la cohérence externe du PCAEM doit-elle aller vis-à-vis des documents avec lesquels le PCAEM n'a pas d'obligation directe de compatibilité comme le Plan Régional Santé Environnement ?
Plus globalement, quelles recommandations l'Autorité environnementale préconise pour analyser la cohérence externe du PCAEM vis-à-vis des plans et programmes régionaux/nationaux et*

notamment pour croiser leurs horizons temporels différents (sur le long terme mais aussi intermédiaires le cas échéant) ? L'Autorité environnementale recommande-t-elle une hiérarchie prioritaire des documents ou plans régionaux à traiter ?

Quelle est la position de l'Autorité environnementale sur l'articulation du PCAEM vis-à-vis du Schéma Directeur de la Région Île-de-France dont l'horizon temporel est situé à 2030, contrairement au Schéma Régional Climat Air Énergie (2020 et 2050) et au Plan de Protection de l'Atmosphère en cours de révision (2020).

Le SRCAE et le PPA sont les documents de référence avec lesquels les plans climat-air-énergie doivent être compatibles en application de l'article L.229-26 du code de l'environnement, et la MRAe a rappelé ci-dessus ses analyses sur l'articulation du PCAEM avec ces deux documents.

Le PCAEM devrait aussi, en application de cet article, prendre en compte le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la Métropole, en cours d'élaboration. Au regard des calendriers prévisionnels annoncés, le PCAEM pourrait être adopté avant le SCoT de la Métropole du Grand Paris. Il est utile de prendre en compte, pour son élaboration, le porter à connaissance et la note d'enjeux du SCoT métropolitain élaborés par l'État. En l'état actuel des documents de planification, le PCAEM doit prendre en compte les SCoT existant sur le territoire de la métropole, à savoir le SCoT de Plaine Commune (93) et le SCoT Coteaux et Val de Seine (92).

Si le PCAEM aboutissait avant le SCoT, c'est dans le cadre de sa mise à jour, soit six ans après son adoption qu'il devrait formellement prendre en compte le SCoT métropolitain. L'évaluation environnementale s'attachera à justifier la bonne articulation entre ces planifications, *a minima* en formulant des recommandations pour que le SCoT contribue à l'ambition du PCAEM.

Il n'existe pas de lien juridique formel entre le SDRIF et le PCAEM. Néanmoins, la prise en compte par le PCAEM du SDRIF, en tant que document de planification urbaine mais aussi en raison de ses orientations relatives à l'adaptation au changement climatique, serait utile. La MRAe a précédemment rappelé les principales thématiques concernées, au point 2.1.

En application de l'article L.5219-5 du Code général des collectivités territoriales, les PCAET des EPT et de la Ville de Paris doivent être compatibles avec le PCAEM. Le PCAET de la Ville de Paris devant être adopté très prochainement (avant celui de la Métropole), sa compatibilité avec le PCAEM ne pourra être totalement assurée en amont. Les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) des EPT devront prendre en compte le PCAEM (code de l'urbanisme, L.131-5).

Les PLU devant être compatibles avec le PCAEM et les PCAET des EPT de la Métropole, il pourra être tiré profit de cette articulation dès l'élaboration des plans climat-air-énergie (Cf. ci-après).

Dans un souci de cohérence de l'action publique sur le territoire, la Métropole pourra utilement analyser les interactions du PCAEM avec les autres plans, programmes ou schémas intéressant territoire : plan régional santé environnement (PRSE), schéma régional de cohérence écologique (SRCE), plan d'adaptation au changement climatique du Bassin Seine-Normandie, diverses planifications portant sur la gestion ou la réduction des déchets, etc.

Dans la logique de l'évaluation environnementale, la connaissance et la prise en compte de l'ensemble des plans, schémas, documents d'urbanisme, etc., ayant un impact environnemental est, pour la MRAe, une nécessité pour garantir la cohérence et l'efficacité des différentes politiques publiques déclinées sur les territoires.

Il convient de préciser que l'étude de l'articulation avec les autres plans et programmes a pour objet de replacer le PCAEM dans son contexte administratif et son domaine de compétence. Elle doit donc identifier au sein de ces documents, les enjeux environnementaux et les dispositions qui

intéressent plus particulièrement le territoire de la métropole de façon à permettre une bonne appréhension de la cohérence de ce plan avec les différentes politiques publiques s'appliquant sur le territoire qu'il recouvre. En cela, il convient de ne pas se limiter à un contrôle de légalité des actions du PCAEM vis-à-vis de ses obligations de prise en compte ou de compatibilité.

La distinction devrait cependant être faite dans les choix de présentation entre d'une part celles des dispositions des plans et programmes avec lesquelles le PCAEM entretient une relation prévue réglementairement, et d'autre part les autres dispositions de ces plans et programmes et les autres plans et programmes, notamment ceux dont la mise en œuvre peut influencer sur la définition et l'atteinte des objectifs du PCAEM.

En sus, pour ce qui est du choix de présentation dans le rapport, la MRAe suggère également de traiter distinctement les plans et programmes à vocation programmatique (tels que les contrats de financement), à travers les perspectives d'évolution de l'environnement.

Les documents d'urbanisme (SDRIF, SCoT, PLU) et le plan des déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) créent un cadre pour certaines opérations, pouvant influencer sur l'atteinte des objectifs du PCAEM et devant à ce titre être pris en considération dans la définition du plan d'actions. La MRAe attend que le PCAEM tienne compte des documents en vigueur aux horizons dans lesquels ils s'appliquent (par exemple pour compléter l'analyse des perspectives d'évolution de l'environnement), et conduise pour ce qui est des horizons ultérieurs à formuler, dans les actions du PCAEM, des orientations à prendre en compte lors de leur révision, conformément aux dispositions du code de l'urbanisme.

3.6 État initial de l'environnement

page 15 : La Métropole du Grand Paris dans son évaluation environnementale envisage notamment :

- De traiter assez largement la question de la population et de la santé : caractérisation de la population au regard des questions de vulnérabilité climatique et énergétique (composition par âges, niveaux de revenus, qualité des logements, niveau d'accès à des espaces verts de proximité), au regard de l'exposition aux pollutions atmosphériques (notamment chroniques) et aux risques et au regard des questions alimentaires ;

- De consacrer un chapitre aux ressources en matériaux sur le territoire métropolitain, mais aussi utilisés par le territoire ;

- De traiter la question de la diversité biologique, de la faune et de la flore, sous l'angle des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques, des protections existantes mais aussi sous l'angle de la nature plus « ordinaire » en ville ;

- De construire une partie « climat urbain », dans laquelle l'analyse de la pollution lumineuse, mais aussi du potentiel en termes de ressources renouvelables (gisement solaire, biomasse...) ou certains des aspects morphologiques et urbains de la ville (au regard des phénomènes d'îlots de chaleur ou de fraîcheur urbains, de la pollution de l'air...) seront notamment analysés.

Ainsi, la Métropole du Grand Paris sollicite l'avis de l'Autorité environnementale sur cette hiérarchie des thèmes qui seront traités dans l'état initial de l'environnement et sur le niveau de détails à adopter au regard du principe de proportionnalité de l'évaluation environnementale, de la nature du PCAEM et des enjeux environnementaux de la Métropole du Grand Paris.

Page 15 : Par ailleurs, la Métropole du Grand Paris sollicite les recommandations de l'Ae sur la forme de l'État initial de l'Environnement. Cet état initial de l'environnement doit-il constituer un document à part ou doit-il fusionner avec le diagnostic du PCAEM ?

Dans son avis délibéré du 28 juin 2017 sur le PCAET de la Communauté d'Agglomération de Cergy Pontoise, l'Autorité environnementale relève « des redondances et un manque de lisibilité » entre l'état initial de l'environnement et le diagnostic du PCAET. Elle recommande de « regrouper au sein d'une unique partie actualisée l'ensemble des informations se rapportant à

l'état initial de l'environnement en y ajoutant des éléments tirés du diagnostic territorial ». Or, cela semble être en contradiction avec la note méthodologique « Préconisations relative à l'évaluation environnementale stratégique » publiée en mai 2015 par le Commissariat Général au Développement Durable & le Centre d'Étude et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, les Mobilités et l'Aménagement qui préconise que l'état initial de l'environnement soit bien distinct du diagnostic du PCAEM.

Le choix des thématiques à étudier et le niveau de détail attendu répondent à deux objectifs de cette étape de l'évaluation environnementale :

- connaître l'état initial des paramètres sur lesquels le PCAEM entend définir des objectifs ;
- disposer des informations utiles pour prévoir les incidences négatives de sa mise en œuvre lors de l'évaluation environnementale et les suivre ensuite.

Le champ de l'état initial de l'environnement et la hiérarchisation des enjeux dépendent donc des actions du PCAEM et peuvent évoluer au cours de la démarche d'évaluation environnementale et varier selon les secteurs du territoire.

Le chapitre 2 de la présente note évoque les enjeux sur lesquels, au-delà des obligations réglementaires, la MRAe sera particulièrement attentive.

Concernant le choix de distinguer diagnostic (dans le PCAEM) et état initial de l'environnement (dans le rapport d'évaluation environnementale), il est à relier au choix, plus général, de présenter un dossier comprenant un rapport sur les incidences environnementales qui soit distinct du PCAEM. Si les dispositions du code de l'environnement ne créent aucune obligation à propos de ce choix de présentation, la MRAe recommande de privilégier la lisibilité et la compréhension générale de la démarche d'évaluation environnementale. Ce souci de lisibilité a justifié la recommandation de la formation d'autorité environnementale du CGEDD (Ae) dans l'avis portant sur l'évaluation environnementale du PCAET de Cergy-Pontoise.

3.7 État initial de l'environnement & émissions indirectes de gaz à effet de serre

Page 16 : En lien avec l'investissement du territoire dans la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre indirectes (Scope 3), la Métropole du Grand Paris demande des précisions sur la manière d'évaluer les incidences des émissions indirectes et, plus généralement, sur la manière de traiter cette partie dans l'évaluation environnementale.

La réponse à cette question est traitée dans le chapitre 3.1 de la présente note.

3.8 Spatialisation du PCAEM et démarche « éviter, réduire, compenser »

page 16 : La Métropole du Grand Paris demande si les mesures de type « éviter, réduire, compenser » doivent s'intégrer dans le même périmètre spatial et thématique que les incidences négatives qu'elles viennent compenser ?

Le document intitulé « Lignes directrices nationales pour la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels » daté du mois d'août 2013 réalisé par le Commissariat Général au Développement Durable constitue-t-il toujours le document de référence pour l'évaluation environnementale d'un PCAEM ?

La Métropole du Grand Paris sollicite ainsi les recommandations de l'Ae quant à l'évaluation des incidences sur des orientations peu ou pas spatialisées dans le futur programme d'actions du PCAEM.

Plus précisément, la Métropole du Grand Paris souhaiterait obtenir des recommandations, et aussi le cas échéant des retours d'expérience de l'Autorité environnementale, pour mettre en œuvre une démarche de type éviter, réduire, compenser dans le cadre d'un document comme le PCAEM où la dimension spatiale est parfois peu marquée et où l'objectif même du plan est d'éviter ou de réduire les conséquences négatives du développement d'un territoire sur le climat,

Les mesures ERC doivent préférablement mais non obligatoirement s'inscrire dans le champ de compétence territoriale du plan en cours d'élaboration.

Il convient ici de rappeler que les incidences négatives à éviter, réduire voire compenser sont celles que certaines actions du PCAEM lui-même peuvent avoir. Comme indiqué au chapitre 1 de la présente note, l'objectif de l'évaluation environnementale est d'établir la plus-value du PCAEM, au regard des objectifs que lui assigne la loi, par rapport à la situation sans ce plan, et de justifier que, à l'issue de la séquence ERC, le PCAEM correspond à un compromis assumé et argumenté entre l'atteinte de ses objectifs et la prise en compte des autres enjeux environnementaux et sanitaires, après hiérarchisation des enjeux.

Pour l'évaluation environnementale, les *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique – Note méthodologique* de mai 2015 (disponible sur :

<http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0081/Temis-0081969/21933.pdf>) demeurent le document général de référence pour l'évaluation environnementale des PCAEM. La MRAe invite également la Métropole à prendre en compte les avis déjà rendus par une autorité environnementale sur des documents au coeur de la réflexion sur le PCAEM.

Concernant les orientations peu ou non spatialisées, la MRAe recommande, d'une part, qu'à chaque orientation soit assigné un objectif chiffré auquel elles doivent contribuer et, d'autre part, que l'évaluation environnementale comporte une démonstration circonstanciée que la somme des actions prévues permettront d'atteindre ces objectifs chiffrés¹⁰. Par exemple, une action visant la sensibilisation du public aux économies d'énergie devrait poursuivre un objectif chiffré (tel qu'une diminution relative de la consommation d'électricité par les ménages) afin que le dispositif de suivi permette de réinterroger à mi-parcours ou au bilan les moyens de mise en œuvre de l'action et son efficacité.

Une approche spatiale des analyses est recommandée pour les actions susceptibles d'avoir une incidence sur des enjeux environnementaux spatialisés.

3.9 Dispositif de suivi environnemental de la mise en œuvre du PCAEM

page17 : L'évaluation environnementale devra mettre en œuvre un dispositif de suivi environnemental avec des indicateurs et une gouvernance du suivi du document.

L'état d'esprit et la méthode de la Métropole du Grand Paris pour aborder ce dispositif de suivi et le mettre en œuvre peuvent se résumer de la manière suivante :

Construire un dispositif utile, simple d'utilisation avec un nombre réduit d'indicateurs afin de faciliter la réalisation du suivi et sa lecture ;

Élaborer un dispositif de niveau métropolitain, mais en priorité déclinable à une échelle territoriale plus fine de façon à être repris et manipulé par les Territoires de la Métropole ;

Ne pas faire de doublons avec le système de suivi propre au PCAEM et s'inscrire dans le même dispositif de gouvernance afin de veiller à la cohérence entre l'évaluation environnementale et le PCAEM ;

Viser les sujets qui seront les plus problématiques au regard de l'analyse des incidences ;

10 L'évaluation environnementale est notamment l'occasion d'évaluer en quoi les axes et les actions du PCAEM sont adaptés et suffisants pour atteindre les objectifs affichés et de mettre en évidence, le cas échéant, les freins de nature à restreindre ses ambitions environnementales et leur mise en œuvre. La MRAe rappelle qu'une observation majeure de l'avis d'autorité environnementale sur le PCAET de Cergy-Pontoise était que : « Le PCAET contribue donc de façon très marginale à l'objectif du SRCAE qui est, lui-même, en retrait à l'horizon 2022 et 2030 sur la SNBC. »

Viser la mise en œuvre des mesures clés qui seront apparues suite à l'analyse des incidences. La Métropole du Grand Paris interroge l'Autorité environnementale sur cette démarche et sollicite, le cas échéant, ses propositions.

L'objectif du dispositif de suivi est d'appréhender l'efficacité de la mise en œuvre du plan compte tenu de ses objectifs et de vérifier que les incidences et mesures correctives, telles que prévues au stade de l'évaluation environnementale, se vérifient. Si la démarche de la Métropole conduit à un dispositif de suivi suffisant pour, le cas échéant, réviser le plan en connaissance des effets de sa mise en œuvre, elle répond aux attentes de l'autorité environnementale.

Un des enjeux majeurs de la réussite du PCAEM en tant que contribution efficace à l'atteinte des objectifs nationaux sur lesquels la France s'est engagée réside dans la trajectoire suivie et la capacité à réagir en cas d'écart constaté. L'évaluation environnementale du PCAEM devrait s'interroger finement sur cette question de trajectoire, en définissant des objectifs annuels, les critères de leur suivi et les outils d'ajustement des mesures qui permettent de retrouver la trajectoire en cas d'écart.

La MRAe considère enfin que l'effort de réflexion en la matière devrait porter également sur la contribution du PCAEM à l'organisation du suivi de la mise en œuvre des PCAET sur son territoire, comme envisagé par la Métropole.

3.10 Scénarisation du PCAEM

page 18 : Le PCAEM a pour objet d'être une première référence collective pour le territoire. Ainsi, à titre d'exemple, cette étape pourrait se traduire par la mise en œuvre de 3 scénarios : l'un « au fil de l'eau » pour analyser les évolutions en cas d'absence de PCAEM, l'autre « prudent » ou « raisonnable » considérant les incertitudes institutionnelles pour établir un scénario conforme aux exigences réglementaires et un dernier « ambitieux/volontariste » dans lequel des objectifs importants seraient mis en œuvre.

Les scénarios et leur dimension prospective seront de surcroît intimement liés aux actions et orientations imaginées parallèlement dans le PMHH et dans le SCoT de la Métropole du Grand Paris. Cette dernière insistera, dans l'évaluation environnementale du PCAEM, sur les liens et interactions entre ces différents documents, qui bien que non approuvés, comporteront des incidences qui impacteront le PCAEM (en matière de développement urbain et économique pour le SCoT, en matière de logement neuf et de réhabilitation de l'existant pour le PMHH).

Aussi, toujours dans l'idée de cadrer au mieux la procédure, la Métropole du Grand Paris souhaite obtenir l'avis de l'Autorité environnementale sur cette méthode, et le cas échéant, ses recommandations sur la manière de construire ces scénarios.

La Métropole du Grand Paris interroge l'Autorité environnementale sur les horizons temporels du PCAEM pour la construction de ces scénarios, en considérant ceux des documents avec lesquels il entretient un lien de compatibilité (2020, 2050), ceux de la Stratégie nationale Bas Carbone (2050), ou ceux du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (2030) qui constituera l'horizon temporel de référence du SCoT de la Métropole du Grand Paris.

Le scénario stratégique de la Métropole peut s'appuyer sur la base des scénarios prospectifs régionaux établis aux horizons 2020 et 2050. Il doit constituer une estimation raisonnable et réaliste de l'évolution du territoire, en se fixant trois horizons :

- Le premier horizon est à court terme, sur la durée de validité du PCAEM (6 ans). Il s'agit là d'élaborer une feuille de route avec des objectifs, notamment chiffrés, fixés de manière assez précise, permettant les évaluations à mi-parcours et au bout des 6 ans. Ce scénario doit servir de base à l'élaboration du plan d'actions du PCAEM.
- Le deuxième horizon est à moyen terme, calé sur les grands rendez-vous fixés par la loi de transition énergétique, notamment en 2030 (dans 12 ans). Il s'agit de fixer un cap avec les principaux objectifs de la Métropole en termes de réduction des consommations d'éner-

gies, des émissions de polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario peut, dans le prolongement du scénario à court terme, tracer les grandes lignes des actions qui seront mises en œuvre par la Métropole au travers de sa politique territoriale en général et des PCAEM successifs en particulier.

- Le troisième horizon est à long terme, 2050 et 2100. Le changement climatique transformera les territoires. La fin des énergies carbonées modifiera le fonctionnement des collectivités. Ces importantes mutations du territoire doivent être envisagées afin d'éviter une « mal-adaptation » qui serait à la fois coûteuse et douloureuse. Cette thématique concerne plus particulièrement l'aménagement et l'urbanisme du territoire dont le renouvellement est séculaire, où les premières actions doivent être pensées aujourd'hui. Il s'agit ici de se projeter en fixant la direction à prendre sans être rigide sur les parcours.

Pour l'élaboration des premiers PCAET, il est important que la scénarisation et la modélisation du PCAET s'appuie sur les enjeux régionaux identifiés et hiérarchisés dans le SRCAE (nonobstant ce qui a été dit sur la SNBC pour ce qui concerne les ambitions), et dans le projet de PPA.

**ANNEXE A LA NOTE DE CADRAGE PREALABLE
SUR LE PROJET DE PCAEM,
DELIBEREE PAR LA MRAe D'ÎLE-DE-FRANCE
LE 30 NOVEMBRE 2017 :**

**CONTRIBUTION DE L'AGENCE REGIONALE DE SANTE
D'ÎLE-DE-FRANCE, CONSULTEE PAR LA MRAe**

I/ Les enjeux du territoire sur le plan sanitaire

1-1 La notion de Santé :

Selon l'Organisation mondiale de la santé dans sa définition de 1946, la santé est un « état complet de bien-être à la fois physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité ». Plus qu'un état, la santé est une ressource et un processus dynamique et global qui doit permettre à chaque individu « d'identifier et de réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter » (Charte d'Ottawa – OMS - 1986).

Ancrées notamment dans la dimension urbaine, l'état de santé d'une population dépend d'abord et avant tout de ses conditions de vie, de déterminants sociaux, environnementaux, économiques. Parmi ces déterminants de la santé, l'édification et l'organisation de l'environnement urbain et la ségrégation spatiale jouent aujourd'hui un rôle majeur dans la croissance de la prévalence des pathologies chroniques et psychiques et dans l'accentuation des inégalités de santé.

Il s'agit donc de développer une approche positive de la santé avec l'objectif de favoriser le bien-être global des populations.

1-2 Le rappel des principaux enjeux de santé du territoire de la MGP

La Métropole du Grand Paris (MGP) regroupe 150 communes et un peu plus de 7 millions d'habitants. Avec une densité de population très élevée (8500 habitants/km² – Apur 2015) et bien supérieure à la densité moyenne de la région (982 habitants /km² – ORS 2015), ce territoire présente néanmoins des tendances similaires aux chiffres régionaux sur lesquels la présente analyse des enjeux de santé peut se fonder lorsqu'il n'existe pas de données spécifiquement pour la MGP.

En comparaison aux autres régions, **l'état de santé en Île-de-France paraît globalement bon** au regard des grands indicateurs synthétiques comme l'espérance de vie, la mortalité générale ou la mortalité prématurée (*source : Questions de santé : appui au projet régional de santé 2018-2022. Paris : Observatoire régional de santé Île-de-France, 2017*) mais cette situation favorable est à nuancer au regard de **l'importance des inégalités territoriales** en Île-de-France, inégalités qui se retrouvent sur le territoire contrasté de la MGP.

A l'échelle régionale (*source : Repères sur la santé en Île-de-France. Observatoire régional de santé Île-de-France, 2015*) et cela se vérifie à l'échelle de la MGP, les revenus sont globalement élevés mais très inégalement répartis.

Les valeurs de l'Indice de développement humain¹ (IDH-2) en 2011 sont très variables au sein des huit départements franciliens, avec un écart de l'ordre de 40 % entre le niveau le plus haut et le niveau le plus bas. Les plus élevées sont observées à Paris et dans les Hauts-de-Seine (0,64) et le plus bas en Seine-Saint-Denis (0,39).

Sur le plan de la santé, on constate par exemple d'importantes disparités de mortalité prématurée (avant 65 ans). De même, à titre d'illustration, d'importantes disparités territoriales sont mises en évidence au sein de la métropole en terme de mortalité infantile (taux de mortalité infantile par pseudo-canton sur la période 2007-2011 - ORS 2015).

Ces différences de répartition reflètent les **effets combinés de comportements de santé** (que ce soit en termes de comportements individuels, de mode de recours au système de soins), de **conditions de vie et de travail, de niveau d'exposition à des risques environnementaux** différenciés entre **groupes sociaux** et de **niveaux d'accès au système de soins** inégaux selon les territoires.

¹ Indice de développement humain IDH-2 : Indicateur prenant en compte trois dimensions (santé, éducation, niveau de vie). La valeur de l'IDH-2 est la moyenne des trois indices ainsi obtenus :

IDH-2 = (indice santé + indice éducation + indice revenu) / 3.

Cet indicateur permet une mesure des disparités sociales aux différents niveaux administratifs : région, départements et communes. L'IDH-2 permet d'illustrer la répartition inéquitable du développement humain sur le territoire régional.

En terme de **pathologie** potentiellement influencée par le PCAEM, il est intéressant de noter que les prévalences franciliennes de la surcharge pondérale et de l'obésité dépassent les moyennes nationales (respectivement 12,1% et 3,1% chez les enfants de 6 ans en Ile de France en 2005-2006), bien qu'une tendance à la baisse soit toutefois observée (16,0% enfants franciliens en surcharge pondérale et 4,7% enfants obèses en 1999-2000). Selon le baromètre santé de 2010, 9% des 15-25 ans franciliens sont en surpoids et 4% sont obèses, soit un total de 13% des jeunes en excès de poids. Selon l'enquête Escapad menée auprès des jeunes de 17ans, les départements de Paris et de l'ouest francilien présentent des prévalences d'excès de poids déclarés significativement inférieures à la moyenne régionale de 8,1% (les Hauts-de-Seine (7,2%) et Paris (7,7%)) ; les départements de l'est francilien présentent des prévalences d'excès de poids déclarés significativement supérieures (Seine-Saint-Denis (14,8%) et le Val-de-Marne (12,7%)).

Ces disparités territoriales témoignent d'importantes inégalités sociales face au surpoids et à l'obésité des jeunes et sont préoccupantes pour leurs conséquences en terme de **risque de diabète et de maladies cardio-vasculaires notamment**.

Sur le plan de la santé environnementale :

- ❖ L'Île-de-France, et donc le territoire de la MGP, est particulièrement exposée aux **pathologies liées à l'habitat dégradé**.

En 2012, 248 épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone ont été recensés, impliquant 748 personnes, parmi lesquelles 12 sont décédées. Plus de 83% des épisodes sont survenus dans l'habitat avec 61 % des épisodes d'intoxication liés à une chaudière individuelle défectueuse (*Source : Bulletin de veille sanitaire n°15, Cire/InVS Ile-de-France - Champagne Ardenne, 2014*).

Plus généralement la question de la **précarité énergétique impacte la santé des habitants**. L'ancienneté du parc contribue à des situations d'habitat dégradé, de précarité énergétique et de dégradation de la qualité de l'air intérieur. En 2013, selon l'Enquête logement, plus de 450 000 ménages franciliens (973 500 personnes), soit 8,8 % de l'ensemble des ménages, subissent une dépense énergétique qui excède 10% de leur revenu, plus de 700 000 ménages souffrent du froid dans leur logement et presque 95 000 ménages combinent ces deux situations. L'impact sanitaire de la précarité énergétique se traduit notamment en termes de **survenues de pathologies cardio-vasculaires, respiratoires et peut avoir des conséquences sur la santé mentale**.

Egalement, la moitié des **cas de saturnisme** recensés en 2011 sont dépistés sur le territoire francilien et 3/4 des primodépistages réalisés en 2011 sont effectués à Paris et en Seine-Saint-Denis, le plus souvent en lien avec un habitat ancien dégradé.

- ❖ En terme **d'exposition aux nuisances de l'environnement extérieur**, 16% des habitants de l'agglomération parisienne (1 612 000 personnes) sont exposés à **des nuisances sonores liées au trafic routier** avec des niveaux sonores sur la journée supérieurs à l'indicateur synthétique de dépassement des valeurs limites en Lden (68 dB(A)) prises en application de la Directive européenne 2002/49/CE, pour la période 2006-2012. 3,5% des habitants de l'agglomération parisienne (420 000 personnes) sont exposés à des **nuisances liées au bruit aérien** supérieures à 55dB(A).

Les effets du bruit sur la santé sont nombreux et dépassent la simple gêne : perturbations du sommeil, augmentation des risques cardio-vasculaires, baisse des capacités de concentration, troubles des apprentissages et bien sûr aussi, pathologies auditives pour les expositions aux niveaux sonores élevés (> 85 dB(A)) qui peuvent détruire irrémédiablement les cellules ciliées de l'oreille.

Ainsi avec 2,2 millions de Franciliens exposés à des niveaux de bruit des transports qui excèdent les valeurs limites réglementaires en Lden et Ln, le bruit des transports apparaît comme l'une des premières causes de morbidité derrière la pollution atmosphérique.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a élaboré des valeurs guides à ne pas dépasser dans les logements, les établissements d'enseignement ainsi que d'autres types d'établissements afin de se prémunir des risques liés au bruit.

- ❖ Par ailleurs, la qualité de l'air influe sur l'état de santé. De nombreuses études épidémiologiques ont établi l'**existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la mortalité ou la morbidité**.

Bien que l'année 2015 confirme toutefois une baisse des niveaux de pollution chronique pour ces polluants (source : *Questions de santé : appui au projet régional de santé 2018-2022. Paris : Observatoire régional de santé Île-de-France, 2017*), les concentrations de particules et de dioxyde d'azote (NO₂) restent problématiques en Île-de-France, avec des dépassements importants des valeurs limites, et sont marquées par des contrastes importants entre l'agglomération et la zone rurale, et entre la pollution de fond et la proximité des principaux axes routiers. Un Parisien sur deux est potentiellement exposé à un dépassement de la valeur limite pour le NO₂.

3% de la population francilienne est potentiellement exposée à un air excédant 40 µg/m³ de PM₁₀ (valeur limite annuelle).

Sur le moyen terme, l'ozone (O₃) reste en Île-de-France une problématique chronique récurrente.

À long terme, les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé résultent en majorité d'une exposition chronique. 93 % de l'impact sanitaire à court terme de la pollution atmosphérique se produit en dehors des épisodes de pics.

Que ce soit à court ou à long terme, les résultats des études épidémiologiques, notamment pour les particules fines, sont en faveur d'une **relation sans seuil entre l'exposition aux particules et un effet sur la santé. Par conséquent, il n'existe pas de seuil en deçà duquel il n'y aurait pas d'effet.**

Environ 7 000 décès pourraient être évités chaque année en Île-de-France si toutes les communes atteignaient les concentrations les plus faibles en PM_{2.5} (source : *Host and Legoût 2016, Pascal, de Crouy Chanel et al. 2016*).

La pollution issue du trafic routier pose des problèmes sanitaires spécifiques avec une majoration du risque sanitaire. À titre d'illustration, l'ORS Île-de-France a réalisé une évaluation quantitative de l'impact sanitaire (EQIS) de la proximité au trafic routier (source : *Host, Chatignoux et al. 2012*). Il a été estimé que près d'un tiers des habitants de Paris et proche couronne résidaient à moins de 75 mètres (Insee RP 2006, IGN, IAU Île-de-France) d'axes à fort trafic routier. Les résultats de cette évaluation indiquent que **cette proximité était responsable de 16 % des nouveaux cas d'asthme chez les enfants (< 18 ans)**. Ainsi, la pollution atmosphérique serait responsable de 29 % des crises d'asthme et de 16 % des hospitalisations pour asthme dans cette population, ce qui représenterait environ 650 hospitalisations évitables chaque année.

- ❖ Enfin sur le plan de la qualité des sols, la région, et a fortiori le territoire de la MGP, subissent une forte pression immobilière, qui, conjuguée au passé industriel, conduit à aménager sur le périmètre d'anciens sites industriels. A titre d'illustration, 505 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) sont recensés dans la base de données Basol en 2014 en Île-de-France sur les 5763 recensés en France.

Les **pollutions historiques des sols peuvent en effet présenter un risque**, réel ou potentiel, **pour la santé humaine des usagers** des sites. Les polluants les plus fréquemment constatés dans ces sols sont les hydrocarbures, les métaux (plomb, arsenic, cadmium, chrome) et les solvants halogénés, seuls ou en mélange.

Les enjeux sanitaires à venir :

Le **changement climatique présente des impacts directs sur la santé** liés aux évolutions de fréquence des événements climatiques extrêmes. Des **effets indirects sur la santé** peuvent également apparaître : accroissement des effets de la pollution, réapparition et émergences de maladies vectorielles, exposition aux pollens allergisants, risque hydrique, migrations, stress... (source : *L'environnement en Ile-de-France, Memento 2015 - IAU*).

La **chaleur et les épisodes de canicule** ont des effets sanitaires sur la morbidité et la mortalité. Pour mémoire la canicule de 2003 a provoqué 5 000 décès en excès en Île-de-France.

Par ailleurs la **question des pollens et de la propagation de plantes allergisantes** doit également être prise en compte. Le premier enjeu est d'anticiper la propagation de l'ambrosie dans un environnement très fortement peuplé et déjà concerné par d'autres facteurs de pathologies respiratoires dont les effets peuvent être ainsi aggravés. Provoquant environ 1 000 décès par an,

l'asthme est une maladie chronique fréquente qui concerne 800 000 personnes en Île-de-France.

Enfin s'agissant de la **propagation des maladies vectorielles**, rappelons que le département du Val de Marne est classé en niveau 1 depuis 2015 ce qui signifie que le moustique tigre (*Aedes Albopictus*), principal vecteur en métropole des pathologies chikungunya, dengue et zika, est implanté et actif. Sa prolifération sur les autres départements de la région est prévisible dans les années à venir. La lutte contre l'implantation de ce vecteur et le risque d'apparition de pathologies autochtones constitue un véritable enjeu de santé publique à prendre en compte dans l'aménagement du territoire².

III/ Proposition d'éléments pour le cadrage préalable

Le pré-diagnostic du PCAEM, en avril 2017, a permis de mettre en évidence les principaux enjeux servant de base pour le diagnostic :

- Adapter le territoire et les modes de vie au changement climatique
- Améliorer la qualité de l'air et réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Organiser et accompagner la transition énergétique.

L'analyse des attendus en matière de description des composantes de l'état initial qui impactent la santé et par la suite des attendus en terme d'évaluation des impacts des actions du futur PCAEM sur la santé se structurera autour de ces 3 axes dans le but de proposer une analyse cohérente et complémentaire à la réflexion déjà initiée par la MGP.

1/ Eléments à prendre en compte dans l'état initial

1-1- Adapter le territoire et les modes de vie au changement climatique

- Selon la notice technique de l'évaluation environnementale du PCAEM de la MGP fournie dans le dossier, cette orientation du futur PCAEM vise à réduire la vulnérabilité des habitants au phénomène d'îlot de chaleur urbain qui concerne plus de 70% de la population, mais aussi de réduire le fort taux d'imperméabilisation des sols, de développer l'agriculture urbaine pour contribuer à réduire l'importante dépendance de la Métropole du Grand Paris vis-à-vis des territoires extérieurs. Plus globalement, il s'agit d'améliorer la résilience du territoire métropolitain et de ses habitants face aux évolutions auxquelles ils seront confrontés.

Au regard de ces objectifs les déterminants de santé suivants pourront être développés :

- Cycle de l'eau

Il est attendu une présentation de l'état de vulnérabilité (très faible, faible, moyen, fort, très fort) de la ressource en eau superficielle et souterraine ainsi qu'un inventaire des sources de pollution potentielles. La qualité de l'eau sera décrite.

S'agissant des eaux de loisirs leur qualité sera également décrite. L'état initial reprendra les éléments de diagnostic exposés dans les profils de baignade.

Des études de sol et de perméabilité alimenteront le diagnostic de vulnérabilité face au changement climatique et au risque inondation. A ce titre les phénomènes de ruissellement seront étudiés et quantifiés, les études hydrauliques existantes seront prises en compte.

Une analyse croisée des expositions et de la sensibilité du territoire aux aléas climatiques sera menée.

² Pour rappel 9 cas de chikungunya, 48 cas de dengues et 242 cas de pathologie à virus zika ont été recensés en Île de France entre le 1er mai et le 30 novembre 2016. Ces pathologies d'importation pourraient permettre une contamination des moustiques tigres présents en Île-de-France qui constitueraient alors un réservoir de vecteurs potentiels de ces arboviroses sur le territoire francilien.

Une analyse plus globale du cycle de l'eau sur le territoire métropolitain sera menée afin d'être en mesure ensuite d'évaluer l'impact des mesures du PCAEM notamment en terme de réduction des effets climatiques extrêmes sur le cycle de l'eau actuel.

La question de la gestion du cycle de l'eau amène celle de la prévention d'autres facteurs de risques, que sont notamment les vecteurs de maladies telles que les arboviroses (affections d'origine virale transmises via un vecteur de type moustique, tique...). Les espaces verts et la gestion de l'eau dans les aménagements devront intégrer ce facteur de risque en évitant le développement de gîtes larvaires. Cette question à la croisée de la thématique du cycle de l'eau et du changement climatique devra être abordée dans l'état initial à travers la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité du territoire au risque de maladie vectorielle (classement des départements à risques, inventaire des espèces d'arthropodes présentes). Une vigilance particulière sera à porter sur les zones de la Métropole qui constituent un point d'entrée sur le territoire et dans une bande d'au moins 400 m autour de ce point (programme de lutte et de surveillance contre les moustiques, Direction Générale de la Santé 2014). L'identification des gîtes larvaires potentiels et productifs sur le territoire devra être réalisée aussi bien sur le domaine public (réseau pluvial, coffrets techniques, déchets et dépôts d'ordures sauvages favorisant la stagnation d'eau...) que dans le domaine privé (zones pavillonnaires, bâti : terrasses sur plot, toits terrasse). L'identification de ces zones permettra de hiérarchiser les priorités d'intervention en matière de lutte contre les gîtes larvaires et notamment en termes de recommandations constructives en limitant, encadrant ou interdisant la conception de certains ouvrages :

- définition de la pente minimale des toitures terrasses ou interdiction sauf si elles sont végétalisées
- pose verticale des coffrets techniques
- pente minimale des chéneaux de gouttières
- etc...

- Ilots de chaleur urbains

L'état initial apportera la connaissance sur le climat, ses évolutions et la vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques. Les données de mode d'occupation du sol (densité de construction, artificialisation), période de construction, matériaux, albédo, rugosité urbaine pourront alimenter cette réflexion. Le travail de cartographie mené sur ce sujet par l'IAU pourra utilement documenter cette partie en identifiant des zones du territoire plus vulnérables et en identifiant les causes de cette vulnérabilité.

- Qualité et usage des sols et sous-sols

Il est attendu une recherche documentaire et historique du passif industriel et artisanal des sites identifiés pour le développement de l'agriculture urbaine notamment. Il s'agira de s'appuyer sur le maximum d'éléments pour reconstruire l'histoire du territoire et de son environnement et en déduire les enjeux majeurs en matière de développement d'une agriculture urbaine saine.

- Conception d'aménagements extérieurs végétalisés :

L'état initial recensera les espaces verts et les espaces naturels ouverts au public sur le territoire avec une qualification de ces espaces (zone de calmes, plans d'eau, vues paysagères...). Une analyse de l'accès de la population à ces espaces (exemple : part de la population résidant à moins de 500 m d'un espace vert ou d'un espace de nature ouvert au public) et une estimation des besoins éventuels de tels espaces au regard des prévisions démographiques et climatiques seront menées.

Il est rappelé que la question de la nature en ville est fondamentale face aux enjeux environnementaux, sanitaires et socio-économiques, et à divers titres :

- Amélioration de la qualité de l'air
- Meilleure gestion des eaux de pluie
- Amélioration de la qualité des sols
- Atténuation des îlots de chaleur urbains, et de manière générale meilleure résilience des milieux lors d'épisodes climatiques extrêmes (canicule, fortes précipitations).

- Réseaux de transport et de distribution d'électricité

Une représentation cartographique de la présence de lignes haute tension, de transformateurs ou jeux de barre avec précision du voltage pourra être produite.

La projection du développement à venir de ce réseau permettra d'identifier les zones particulièrement exposées aux champs électromagnétiques.

La prise en compte de cette exposition notamment vis à vis des publics sensibles est nécessaire pour orienter les mesures vers un éloignement systématique de ces populations.

1-2 - Améliorer la qualité de l'air et réduire les gaz à effet de serre

- Selon la notice technique de l'évaluation environnementale du PCAEM de la MGP fournie dans le dossier, il s'agit de poursuivre et de renforcer la diminution de la pollution de l'air et de promouvoir un modèle de développement limitant les émissions de gaz à effet de serre (économie circulaire, sobriété énergétique, mobilités alternatives, zone à circulation restreinte, transformation des grands axes circulés en voies apaisées...).

Au regard de ces objectifs les déterminants de santé suivants pourront être développés :

- Qualité de l'air extérieur :

S'agissant d'un PCAE, la caractérisation de l'état initial sur le volet qualité d'air revêt une importance stratégique pour la définition et l'évaluation des mesures à mettre en œuvre dans le cadre du plan.

L'état initial devra comprendre un bilan des sources d'émission, une évaluation des niveaux en polluants atmosphériques (NOx, PM10, PM2.5, SO2, métaux, HAP...) sur l'ensemble du territoire de la Métropole. Pour ce faire, les données analysées dans le cadre du PPA en cours de révision seront utilement ajustées au territoire de la Métropole. Des données quantitatives sous forme cartographique seront appréciées. L'interprétation des concentrations de polluants pourra se faire au regard des valeurs réglementaires mais aussi des recommandations OMS qui ont une plus grande justification sanitaire.

Une description qualitative des populations exposées sera également réalisée (localisation, sensibilité : zone d'habitat, établissement accueillant des populations sensibles (enfants, personnes âgées...)).

Le croisement cartographique des sources et niveaux de pollution avec la localisation des populations permet l'identification des zones à enjeu du point de vue de la qualité d'air.

Ces premiers éléments d'analyse pourront être approfondis au droit des zones particulièrement sensibles ou déjà soumises à des niveaux de pollution élevés via des quantifications précises. Compte-tenu de l'enjeu, il pourra être réalisé si nécessaire des campagnes de mesures pour les zones où les données ne seraient pas suffisantes. Le recours aux outils de modélisation est vivement encouragé afin de disposer d'éléments d'analyse plus robustes. Les données de météorologie et la caractérisation de vents dominants devront faire partie intégrante de l'analyse. Cet approfondissement doit porter également sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan.

Les mesures attendues du PCAEM auront pour objectif de prévenir l'exposition de nouvelles populations, protéger les populations sensibles et limiter l'exposition des personnes mais aussi préserver la qualité de l'air lorsqu'elle est bonne. Ces orientations se feront en cohérence avec les objectifs du SRCAE et du PPA d'Île-de-France.

La question de l'exposition aux plantes allergènes, notamment en lien avec le changement climatique, devra être abordée.

Il est attendu que l'état initial fasse le point sur :

- les données de pollens et moisissures collectées au cours des dernières années (données RNSA) sur le territoire de la MGP ;
- le recensement des secteurs pouvant abriter des espèces allergisantes ;
- le cas spécifique de l'ambrosie à feuille d'armoïse, un point sur les surfaces et leur densité infestée et sur le plan de gestion envisagé ;
- le suivi des autres éventuelles espèces végétales nuisibles pour la santé humaine.

- Qualité de l'ambiance sonore :

Certaines mesures prises pour l'amélioration de la qualité de l'air auront également un impact sur l'exposition aux nuisances sonores, à ce titre ce déterminant doit être intégré à la réflexion.

En terme d'état initial un état des lieux des secteurs exposés au bruit devra être dressé à partir des données fournies par les services de l'Etat (classement des voies bruyantes, PEB...), d'un inventaire des sources de bruit et des zones calmes notamment grâce aux cartes stratégiques de bruit et aux plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Cette analyse des données doit permettre d'aboutir à une vision systémique du territoire et développer le lien entre exposition au bruit, fonctionnement urbain et PCAEM.

- Mobilité, transport et accès aux équipements :

La réflexion sur le développement des modes de vie actifs produit des effets bénéfiques à la fois sur la qualité de l'air (cf. paragraphe 2-2) et la prévention de l'exposition aux nuisances sonores, sur la santé en matière de réduction de la prévalence de certaines pathologies chroniques (diabète, obésité, maladies cardio-vasculaires), mais également sur la cohésion sociale qui constitue un déterminant de santé à part entière. Enfin cet axe de travail permet également d'agir sur la réduction des émissions de gaz à effets de serre.

En ce sens les questions de mobilité, transport et accès aux équipements doivent être traitées aussi au regard de l'impact potentiel sur la santé.

En termes d'état initial, un recensement des voies piétonnes et pistes cyclables présentes sur le territoire métropolitain (description qualitative du linéaire, de la qualité du revêtement, de la signalétique...), des zones de rencontre et zones 30, un inventaire des modes de transport disponibles, des mesures relatives à la logistique propre des derniers kilomètres en ville, des dessertes en transport en commun, des capacités de stationnement sont attendus.

Les différentes pratiques (usage du vélo, marche à pieds, usage de la voiture individuelle...) seront analysées. Ceci orientera ainsi le choix de mesures adaptées au contexte local.

1-3 - Organiser et accompagner la transition énergétique

- Selon la notice technique de l'évaluation environnementale du PCAEM de la MGP fournie dans le dossier, il s'agit d'augmenter la dynamique de rénovation énergétique du bâti existant, de développer la filière des énergies renouvelables et de récupération avec ses potentiels locaux (énergie fatale, déchets, géothermie, solaire...) et de proposer le meilleur accompagnement possible à l'échelle locale, en particulier dans le cadre de la lutte contre la précarité énergétique.

Au regard de ces objectifs les déterminants de santé suivants pourront être développés :

- Habitat et cadre de vie :

La promotion de la rénovation énergétique du bâti comprend l'isolation thermique des bâtiments et les modalités de chauffage. Elle agit sur l'habitat et le cadre de vie, notamment sur la qualité de l'air intérieur.

L'état initial fera le point sur la performance énergétique des bâtiments, le recensement des zones particulièrement concernées par l'habitat insalubre, le repérage de l'habitat indigne et des copropriétés dégradées, les connaissances spécifiques acquises en matière de qualité d'air intérieur sur le territoire (études menées via des démarches locales ou nationales, données génériques au regard des typologies de bâtiments, etc.), le repérage de la précarité énergétique et, les données éventuellement disponibles en matière d'impact sur la santé des habitants de la Métropole.

La stratégie de rénovation énergétique du bâti existant devra prendre en considération un certain nombre de risques : exposition à l'amiante lors des travaux, exposition au plomb, prise en compte de la qualité de l'air lors des travaux d'isolation via une réflexion sur la conception et le choix des matériaux, intégration du rôle de l'utilisateur/habitant dans le maintien d'une bonne qualité d'air intérieur.

2/ Eléments à développer dans la future évaluation environnementale

2-1- Adapter le territoire et les modes de vie au changement climatique

- Cycle de l'eau

Il s'agira d'évaluer l'impact du PCAEM sur la qualité des ressources en eaux et le risque de pollution, la capacité d'infiltration des eaux notamment au regard du changement climatique en fonction des différents scénarios sélectionnés, tenant compte des prévisions démographiques et économiques du territoire. Les orientations de plan devront permettre le maintien voire l'amélioration de la qualité des eaux, la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable et la prise en compte optimale du risque hydrique notamment en cas de fortes précipitations.

L'impact du plan sur la qualité des eaux de baignade pourra être abordé au regard des objectifs du plan. Les orientations visant à réduire les sources de pollution et éviter l'introduction de nouvelles sources de pollution susceptibles d'affecter la santé des baigneurs seront privilégiées. En effet l'adaptation au changement climatique est susceptible de favoriser le développement de zones de baignades, aussi en regard des scénarios sélectionnés cette question pourra prendre une ampleur plus ou moins conséquente dans l'évaluation environnementale.

Par ailleurs en matière de lutte contre les maladies vectorielles, une attention devra être portée sur l'impact des mesures du PCAEM sur l'éventuelle prolifération de gîtes larvaires.

- Ilots de chaleur urbains (ICU)

Il s'agira d'agir sur l'aménagement pour trouver des solutions collectives de conception et de gestion des espaces urbains profitables à un rafraîchissement de la Métropole (architecture bioclimatique, matériaux de la ville, retour de l'eau dans la ville, place du végétal, formes urbaines et urbanisme, réduction des transports routiers...) et d'évaluer l'impact de ces mesures sur le phénomène ICU selon les scénarios sélectionnés.

- Qualité et usage des sols et sous-sols

L'évaluation environnementale s'attachera à définir l'impact des mesures du PCAEM sur l'aménagement du territoire et sur les choix de développement des sites et sols. Elle permettra d'évaluer les orientations prises pour assurer la compatibilité de la qualité des sols avec les usages envisagés, notamment dans le cadre du développement de l'agriculture urbaine.

Les mesures s'orienteront vers un aménagement adapté avec comme objectif de supprimer de façon pérenne les possibilités de contact entre les pollutions résiduelles et les personnes.

- Conception d'aménagements extérieurs végétalisés :

Il s'agira d'évaluer l'impact du PCAEM sur la quantité et la qualité des espaces naturels mais également sur la quantité et la qualité des zones végétalisées ouvertes au public et faisant partie intégrante de l'espace urbain métropolitain.

Une évaluation de l'impact des mesures du plan sur l'exposition aux allergènes est également attendue (cf. partie qualité d'air), ainsi que l'évaluation de l'impact du PCAEM sur les surfaces minéralisées et imperméables (cf. partie cycle de l'eau).

- Réseaux de transport et de distribution d'électricité

L'évaluation environnementale devra estimer l'impact des mesures du PCAEM sur les choix de développement urbain réalisés à proximité des lignes électriques existantes ou à créer sur le territoire.

2-2 - Améliorer la qualité de l'air et réduire les gaz à effet de serre

- Qualité de l'air extérieur :

L'évaluation environnementale s'attachera à identifier les incidences notables du PCAEM sur la qualité de l'air qu'elles soient positives, négatives ou neutres. Ces incidences peuvent être directes ou indirectes, permanentes ou temporaires, à court, moyen et long terme.

L'évaluation devra confronter les gains attendus de la mise en œuvre des actions du PCAEM sur la qualité de l'air et l'exposition résultante des populations.

De multiples mesures sont envisageables et elles constituent en partie la raison d'être du PCAEM. Ces mesures pourront prévenir l'apparition de nouvelles émissions (réflexion sur l'implantation d'activités polluantes ou génératrices de déplacements, proposition de modes de déplacement alternatifs à la voiture, de zones de circulation restreinte), garantir la protection des populations sensibles (localisation des établissements sensibles), assurer la réduction des expositions (réflexion sur la localisation, l'orientation, la conception des zones résidentielles, optimisation des formes urbaines, réflexion sur la distribution des usages en fonction des niveaux d'exposition, réflexion sur la densification en fonction de critères de qualité d'air, favoriser la nature en ville...).

Une attention devra être portée à la présence d'espèces allergisantes et aux niveaux de pollens présents dans l'air ambiant. En effet, bien que la végétalisation ait un impact positif sur de nombreux déterminants de la santé (qualité de l'air, de l'eau, des sols, réduction des îlots de chaleurs urbains...), le choix des essences doit cependant être pensé au regard des problématiques d'allergie. Il est à ce titre rappelé l'effet potentialisant des particules et des pollens : d'une part l'irritation des voies aériennes par les particules augmente la réactivité aux pollens, et d'autre part l'augmentation du nombre d'allergènes émis par les pollens interagit avec les particules.

- Qualité de l'ambiance sonore :

L'évaluation environnementale devra analyser l'effet des mesures du PCAEM sur l'exposition des populations aux nuisances sonores et notamment l'impact sur les zones calmes. Cette évaluation permettra de mettre l'accent sur les effets synergiques des mesures d'amélioration de la qualité de l'air sur la prévention du bruit. Elle pourra également identifier certaines actions antagonistes pour lesquelles il sera nécessaire de définir des mesures « éviter, réduire et compenser » (ERC).

- Mobilité, transport et accès aux équipements :

L'évaluation environnementale portera sur l'impact des mesures du PCAEM sur les pratiques et les modifications comportementales envisageables, sur le développement des modes de déplacement actifs, à terme sur la qualité de l'air et le bruit. Des projections chiffrées en fonction des scénarios sélectionnés seront appréciées.

Les mesures proposées sont multiples et viseront à proposer une alternative forte à l'usage du véhicule motorisé individuel.

2-3 - Organiser et accompagner la transition énergétique

- Habitat et cadre de vie :

L'évaluation portera sur l'effet bénéfique sur la santé des actions envisagées. Seront pris en compte les différents polluants de l'air intérieur (plomb, amiante, CO, composés issus des matériaux d'isolation, COV...) mais aussi la qualité de la ventilation, de l'isolation thermique et acoustique, du choix du mode de chauffage.

3/ La compatibilité du PCAEM avec le PRSE3

Le **troisième Plan Régional Santé Environnement (PRSE3) d'Île-de-France**, en cours d'approbation, déclinaison du troisième plan National Santé Environnement (PNSE3), propose une feuille de route pour la prise en compte de la santé environnementale au sein de la région en accord

avec les enjeux spécifiques du territoire. Une des actions phare de ce plan prévoit la prise en compte de la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement (action 1-1), grâce au déploiement, dès la phase de conception des projets urbains, d'une véritable démarche d'urbanisme favorable à la santé tenant compte des questions de mobilité, qualité d'air, réduction des nuisances liées au bruit, qualité des espaces publics, amélioration du lien social, promotion de comportements sains grâce aux nouveaux espaces aménagés. L'approfondissement de la connaissance des zones de multi-exposition environnementale sur la région (action 3-1), la mise en place d'actions de résorption de ces zones de multi-exposition (action 3-4), la prévention des risques liés au changement climatique grâce au renforcement de la surveillance et de la lutte à l'encontre d'espèces végétales allergisantes et d'animaux vecteurs d'agents pathogènes (action 1-2), ou encore l'élaboration et la diffusion de préconisations sanitaires pour le jardinage en milieu urbain et péri-urbain (action 2-1), constituent également des **orientations clés de ce nouveau plan qui pourront guider les actions proposées dans le cadre du PCAEM**.

Par ailleurs, dans le cadre de son Projet Régional de Santé (PRS) 2, qui guidera la politique de l'ARS-IDF sur les 5 prochaines années, un des 5 axes clés porté par l'Agence concerne la prise en compte généralisée des enjeux sanitaires et des enjeux d'équité en santé dans les politiques et les grands projets franciliens. L'aménagement du territoire est défini comme l'un des secteurs de l'action publique prioritaires sur lequel l'Agence souhaite porter sa stratégie de plaidoyer en santé. **Le PCAEM offre ainsi une formidable opportunité d'intégrer les enjeux sanitaires et de veiller à ce que les mesures sélectionnées ne contribuent pas à accroître les inégalités sociales, territoriales et environnementales de santé.**

III/ Conclusion

Ce cadrage préalable constitue une bonne opportunité d'apporter une lecture transversale des objectifs du PCAEM et de préciser ainsi les éléments d'analyse à produire en matière d'évaluation d'impact sur la santé des populations.

Cette approche transversale des différents déterminants de santé, permet par ailleurs d'identifier les *antagonismes* et *synergies* dans les choix des actions du PCAEM. L'ARS encourage vivement la MGP à développer ce type d'analyse dans le cadre de l'évaluation environnementale qui sera menée.

Les exemples ci-dessous permettent d'illustrer ce propos :

- Effets positifs et synergies de la densification si elle se complète par une mixité des fonctions ainsi que par des déplacements actifs et une offre suffisante en transports en commun :
 - Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effets de serre ;
 - Réduction des nuisances sonores et des odeurs ;
 - Amélioration de la sécurité des déplacements ;
 - Réduction des risques de maladies cardio-vasculaires, d'obésité, de diabète ;
 - Réduction du stress.
- Effets potentiellement négatifs de la densification si certains paramètres ne sont pas correctement envisagés :
 - Il existe une forte minéralisation de l'espace notamment en cas d'utilisation de matériaux à faible albédo avec un risque renforcé de l'effet îlot de chaleur urbain et impacts sanitaires associés ;
 - Augmentation de la température (maladies cardiovasculaires et/ou respiratoires, fatigue) ;
 - Augmentation de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effets de serre (maladies cardiovasculaires et/ou respiratoires, risque cancérigène ou mutagène) ;
 - Création de rues canyons : risque de mauvaise dissipation des polluants atmosphériques liée à la configuration encaissée de ces rues et impacts sanitaires associés (maladies cardiovasculaires et/ou respiratoires, risque cancérigène ou mutagène, mal-être psychique et social en cas de vis-à-vis important et intimité non préservée).

- Effets positifs et synergiques de l'introduction du végétal et de l'eau si une réflexion est menée sur des constructions bioclimatiques et des formes urbaines permettant la circulation du vent :

- Réduction du phénomène d'ICU et des risques sanitaires associés ;
- Amélioration de la qualité du cadre de vie (ambiances visuelles, tactiles, sonores, olfactives) ;
- Réduction du stress.

Il est ainsi possible d'enclencher une stratégie positive en préservant à la fois l'environnement (lutte contre l'ICU) et la santé des populations. En effet, la présence de noues ou de bassins tampon peut être l'occasion d'améliorer l'ambiance paysagère d'un secteur urbain et donc d'influer par là même sur le bien-être physique, psychique et social des individus.

- Effets négatifs de l'introduction du végétal et de l'eau si :
- absence de réflexion autour du choix des espèces végétales et de :
 - leur pouvoir allergisant ;
 - leur capacité à évapotranspirer ;
 - leur consommation d'eau : la multiplication des murs ou toitures végétalisés pour compenser la création d'espaces verts de pleine terre, faute de foncier disponible, nécessite de repérer les besoins en eau de ces toitures, très sensibles au stress hydrique, alors même qu'elles sont conçues pour favoriser l'évapotranspiration.
 - absence de réflexion autour de l'aménagement de points d'eau et de leur caractère stagnant : risque de développement et/ou de propagation directe ou indirecte de maladies (via les insectes), d'odeurs nauséabondes.

Le Département Santé-Environnement de l'ARS reste à votre disposition pour toutes informations complémentaires.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice adjointe, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur de la qualité, de la sécurité et de
la protection des populations

Laurent CASTRA