



# **RAPPORT D'OBSERVATIONS DÉFINITIVES**

## **EUROMÉTROPOLE ET VILLE DE STRASBOURG**

**(Bas-Rhin)**

Exercices 2018 et suivants

## TABLE DES MATIÈRES

<b>SYNTHÈSE</b> .....	<b>7</b>
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>9</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>10</b>
<b>1 POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ACCRUS DE CANICULES ET D'INONDATIONS, L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE FAIT L'OBJET D'UNE PLANIFICATION NATIONALE ET SECTORIELLE</b> .....	<b>11</b>
1.1 Le réchauffement climatique accroît la vulnérabilité du territoire de Strasbourg aux épisodes de chaleur intense et aux inondations .....	11
1.1.1 Selon le scénario médian retenu par Météo France, la température estivale devrait augmenter de de 1 °C à 2,9 °C en été en 2050 sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.....	11
1.1.2 La modification du régime des pluies accroît l'exposition du territoire au risque d'inondations .....	12
1.2 L'adaptation au changement climatique fait l'objet d'un plan national et constitue un objectif poursuivi par des planifications sectorielles .....	12
1.2.1 Le plan national d'adaptation au changement climatique recommande aux collectivités territoriales l'adoption de stratégies d'adaptation reposant sur des « <i>solutions fondées sur la nature</i> ».....	12
1.2.2 L'adaptation au changement climatique fait également l'objet des planifications sectorielles relatives à la préservation de la biodiversité et de la ressource en eau et à la prévention des inondations .....	14
<b>2 LA STRATEGIE D'ADAPTATION DE L'EUROMÉTROPOLE, FONDÉE SUR LES SOLUTIONS « VERTES », EST RENFORCÉE PAR LE PLAN « CLIMAT » DE LA VILLE DE STRASBOURG</b> .....	<b>14</b>
2.1 Sur son territoire, l'Eurométropole de Strasbourg a pour mission de coordonner l'adaptation au changement climatique.....	14
2.2 Le plan « <i>climat</i> » de l'Eurométropole de Strasbourg est complété par celui de la ville pour constituer une stratégie territoriale climatique intégrée .....	16
2.2.1 S'il est le premier adopté dans la région Grand Est, le plan climat énergie territorial de l'Eurométropole de Strasbourg l'a été trois ans après la date prévue par le législateur .....	16
2.2.2 La stratégie climat « <i>Strasbourg 2030</i> » complète le plan climat air énergie métropolitain en mobilisant les compétences relevant du niveau communal .....	16
2.3 Les plans « <i>climat</i> » de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg respectent les prescriptions réglementaires .....	17

2.3.1	Le diagnostic du plan climat air énergie territorial métropolitain est conforme aux prescriptions réglementaires.....	17
2.3.2	La stratégie territoriale du plan climat air énergie territorial oriente l'exercice de l'ensemble des missions de l'Eurométropole de Strasbourg au-delà de ses obligations réglementaires.....	18
2.3.3	Un PCAET dont l'évaluation a été mise en œuvre tardivement .....	19
2.3.4	En dépit du manque de lisibilité du dispositif de suivi, la stratégie « <i>climat Strasbourg 2030</i> » s'inscrit en cohérence avec le plan climat air énergie territorial métropolitain .....	20
2.4	L'Eurométropole et la ville de Strasbourg se sont dotées d'une stratégie d'adaptation au changement climatique reposant principalement sur des solutions fondées sur la nature .....	21
2.4.1	L'adaptation au changement climatique est un objectif nouvellement introduit dans la planification climatique de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.....	21
2.4.2	Le diagnostic de vulnérabilité identifie les risques auxquels est exposé le territoire .....	22
2.4.3	L'Eurométropole et la ville de Strasbourg se sont dotées d'une stratégie d'adaptation principalement fondée sur les solutions « <i>vertes</i> » qui peuvent être mises en œuvre dans le cadre de leurs autres missions .....	23
2.4.4	La complémentarité des plans d'adaptation de l'EMS et de la ville de Strasbourg permet de formaliser une ambition nouvelle en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbain.....	26
2.5	Les documents de planification de l'aménagement du territoire sont mis en cohérence avec la stratégie d'adaptation .....	27
2.5.1	Le schéma de cohérence territoriale de la région de Strasbourg est en cours de révision et prendra en compte les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique.....	27
2.5.2	Le plan local d'urbanisme évolue pour traduire les orientations de la stratégie d'adaptation .....	28
3	<b>LES LACUNES IDENTIFIÉES EN MATIÈRE DE GOUVERNANCE DANS LE CADRE DE LA DÉMARCHE « TERRITOIRE ENGAGÉ TRANSITION ÉCOLOGIQUE » ONT FAIT L'OBJET D' ACTIONS CORRECTIVES.....</b>	<b>30</b>
3.1	La ville et l'Eurométropole de Strasbourg évaluent la mise en œuvre de leurs plans « <i>climat</i> » en lien avec la démarche de labellisation « <i>Territoire engagé Transition écologique</i> » .....	30
3.1.1	La ville et l'Eurométropole de Strasbourg se sont engagées dans la démarche de labellisation « <i>Territoire engagé Transition écologique</i> » .....	30
3.1.2	L'EMS et la ville ont obtenu quatre étoiles sur cinq.....	31
3.1.3	Selon l'ADEME, la gestion de l'eau dans les bâtiments publics et de la voirie doit faire l'objet d'une attention particulière.....	31
3.2	Les lacunes identifiées dans ce cadre en matière de gouvernance ont fait l'objet d'actions correctives .....	33

3.2.1	Le portage politique des plans « <i>climat</i> » a été renforcé.....	33
3.2.2	La restructuration du pilotage administratif des plans « <i>climat</i> » permet de pallier au déficit identifié en la matière.....	34
3.3	L'agence du climat, qui a vocation à structurer le partenariat, doit gagner en autonomie .....	35
3.3.1	La ville et l'Eurométropole de Strasbourg souhaitent associer les acteurs du territoire à la mise en œuvre des stratégies « <i>climat</i> » .....	35
3.3.2	L'agence du climat doit gagner en autonomie .....	36
3.3.2.1	Le champ des missions de l'agence du climat est large .....	36
3.3.2.2	La ville et l'Eurométropole de Strasbourg procurent à l'agence du climat l'essentiel de ses ressources.....	37
3.3.2.3	L'agence du climat dispose d'une faible marge d'initiative .....	37
4	LA MISE EN OEUVRE DE SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE DEVRAIT CONTRIBUER À ADAPTER LE TERRITOIRE AUX ÉPISODES DE CHALEUR INTENSE .....	38
4.1	Sur les deux premières années, les objectifs des plans « <i>climat</i> » en matière de végétalisation sont atteints.....	39
4.1.1	La végétalisation constitue un axe prioritaire des plans « <i>climat</i> » de l'Eurométropole et de la ville de Strasbourg.....	39
4.1.2	L'Eurométropole et la ville de Strasbourg disposent d'une connaissance fine de leur patrimoine arboré et développent les outils permettant de l'améliorer .....	40
4.1.3	Le plan « <i>Canopée</i> » et le schéma directeur pour la création de nouveaux arbres d'alignement visent à développer la fonction bioclimatique du patrimoine arboré .....	41
4.1.4	L'objectif de permettre l'accès des citoyens à un îlot de fraîcheur à moins de 300 m doit être précisé.....	43
4.1.5	L'objectif de conservation du patrimoine n'est pas incompatible avec la végétalisation de l'espace urbain .....	44
4.1.6	Certaines mesures d'adaptation au changement climatique du patrimoine végétal pourraient entrer en conflit avec d'autres objectifs d'intérêt public, y compris au sein des plans « <i>climat</i> ».....	45
4.1.6.1	La préservation de la biodiversité végétale .....	45
4.1.6.2	La sobriété en matière de prélèvement d'eau .....	46
4.1.7	La politique d'investissement de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg en matière de végétalisation implique une hausse des dépenses d'entretien .....	46
4.2	La structuration d'une gestion autonome des eaux pluviales par rapport à celle de l'assainissement contribue depuis plusieurs années à la désimperméabilisation de l'espace urbain.....	48
4.2.1	La gestion des eaux pluviales à la parcelle est intégrée au PCAET.....	48
4.2.2	L'Eurométropole de Strasbourg a adopté un zonage des eaux pluviales .....	49
4.2.3	La gestion des ouvrages en technique alternative repose principalement sur les services de l'Eurométropole de Strasbourg .....	50

4.2.4 L’Eurométropole de Strasbourg poursuit un objectif de compensation de l’imperméabilisation par la déconnexion des eaux pluviales du réseau d’assainissement .....	51
4.2.5 Dans le cadre du contrat signé avec l’agence de l’eau Rhin Meuse en 2021, l’Eurométropole de Strasbourg s’est engagée dans un programme de désimperméabilisation .....	52
4.2.6 L’Eurométropole de Strasbourg contribue à l’amélioration de la connaissance en matière de gestion des eaux pluviales .....	53
4.2.7 Le financement et le suivi comptable de la gestion des eaux pluviales se détachent du budget annexe de l’assainissement.....	54
4.2.7.1 La contribution du budget principal au budget de l’assainissement tend à diminuer <sup>54</sup>	
4.2.7.2 L’identification des opérations relatives à la gestion des eaux pluviales dans la présentation par fonction annexée aux comptes administratifs est perfectible.....	55
4.3 Les objectifs de végétalisation et de désimperméabilisation sont intégrés aux opérations d’aménagement conduites par la ville et l’Eurométropole de Strasbourg .....	57
4.4 Le développement de baignades urbaines se heurte à des contraintes réglementaires sanitaires .....	58
<b>5 DANS UN ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL SPÉCIFIQUE, LIÉ AU DROIT LOCAL, L’EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG RENFORCE LA PROTECTION DU TERRITOIRE CONTRE LES INONDATIONS .....</b>	<b>60</b>
5.1 L’Eurométropole de Strasbourg porte la stratégie locale de gestion du risque inondation Bruche Ill Mossig Rhin et anime la coordination relative au secteur de la Bruche.....	60
5.2 L’Eurométropole de Strasbourg a défini les systèmes d’endiguement visant à protéger le territoire des inondations et procède à leur renforcement.....	61
5.3 La structuration de la gouvernance du risque inondations affectant le territoire de l’Eurométropole de Strasbourg demeure inachevée .....	63
5.3.1 La structure de coordination à l’échelle du bassin de l’Ill prévue par les documents de planification fait toujours défaut.....	63
5.3.2 La procédure de création d’un établissement public d’aménagement et de gestion de l’eau pour le bassin de la Bruche est inachevée .....	63
5.4 La restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques contribue à la protection contre les inondations du territoire.....	64
5.5 L’Eurométropole de Strasbourg a adopté une approche globale en matière de prévention des inondations intégrant le risque de coulées de boue 65	
5.6 Le droit local fait peser l’essentiel des coûts de la prévention des inondations sur l’État et la Région Grand Est .....	66

6 LES PLANS PLURIANNUELS D'INVESTISSEMENT TÉMOIGNENT DE L'EFFORT PROGRAMMÉ POUR ADAPTER LE TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	68
6.1 Les « <i>budgets verts</i> » instaurés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ne permettent pas d'identifier le coût de l'adaptation au changement climatique.....	68
6.2 Les plans pluriannuels d'investissement adoptés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg permettent d'identifier l'effort programmé pour adapter le territoire au changement climatique.....	69
<b>ANNEXES.....</b>	<b>71</b>
Annexe n° 1. Dépenses et recettes associées aux espaces verts et de nature dans les comptes administratifs de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.....	72

## SYNTHÈSE

### **Pour faire face aux risques accrus de canicules et d'inondations, l'adaptation au changement climatique fait l'objet d'une planification nationale et sectorielle.**

Selon le scénario médian retenu par Météo France, la température estivale devrait augmenter de 1 à 2,9 degrés en été en 2050 sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg et les épisodes de chaleur intense devraient se multiplier. La modification anticipée du régime des pluies devrait également accroître l'exposition du territoire au risque d'inondations. Le législateur prévoit que l'adaptation au changement climatique, définie par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires comme « *une démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences* », visant à « *atténuer ou éviter (s)es effets préjudiciables et exploiter (s)es effets bénéfiques* », doit faire l'objet d'un plan national et constituer un objectif poursuivi par les planifications sectorielles relatives à la préservation de la biodiversité et de la ressource en eau et à la prévention des inondations.

### **La stratégie d'adaptation fondée sur les solutions « vertes » de l'Eurométropole est renforcée par la complémentarité du plan « climat » adopté par la ville de Strasbourg.**

Sur son territoire, l'Eurométropole de Strasbourg a pour mission de coordonner l'adaptation au changement climatique. Cette stratégie a été formalisée dans le plan climat Air Energie Territorial (PCAET) adopté en décembre 2019. Ce plan métropolitain est complété par celui adopté par la ville de Strasbourg en février 2020 et renforcé en juin 2021. Ces documents constituent une stratégie territoriale climatique intégrée dont la complémentarité permet la mise en cohérence de l'action publique sur le territoire. Ils comportent une stratégie d'adaptation au changement climatique reposant principalement sur des solutions fondées sur la nature qui leur permet de formaliser une ambition nouvelle en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbain.

Les plans d'action associés sont cohérents avec les orientations de la stratégie territoriale. Toutefois, l'évaluation du PCAET a été mise en œuvre tardivement.

### **Dans le cadre de la démarche « *Territoire engagé Transition écologique* », les lacunes identifiées en matière de gouvernance ont fait l'objet d'actions correctives.**

La ville et l'Eurométropole de Strasbourg évaluent la mise en œuvre de leurs plans « *climat* » en lien avec la démarche de labellisation « *Territoire engagé Transition écologique* » proposée par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et ont obtenu quatre étoiles sur les cinq possibles. Les lacunes identifiées dans ce cadre en matière de gouvernance ont déjà fait l'objet d'actions correctives. Le portage politique des plans « *climat* » a été renforcé et la restructuration de leur pilotage administratif permet de remédier aux lacunes identifiées en la matière.

Pour associer les acteurs du territoire, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont créé une agence du climat et lui procurent l'essentiel de ses ressources. L'agence dispose d'une faible marge d'initiative pour définir son programme d'activité. Or, selon les termes de l'article 9-1 n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations, les subventions « *ne peuvent constituer la rémunération de prestations individualisées répondant aux besoins des autorités ou organismes qui les accordent* » et ne sont attribuées qu'en soutien aux initiatives portées par les associations. En conséquence, la chambre invite l'Eurométropole et à la ville de Strasbourg à une vigilance particulière pour

laisser à l'agence la nécessaire autonomie qui lui revient pour la fixation de son programme d'action.

**La mise en œuvre de solutions fondées sur la nature devrait contribuer, sur le long terme, à adapter le territoire aux épisodes de chaleur intense.**

En matière de végétalisation, les plans « *climat* » sont entrés en phase opérationnelle conformément au calendrier prévu mais nécessitent des moyens humains et financiers. La chambre recommande à la ville et à l'Eurométropole de Strasbourg d'évaluer les conséquences en termes de charges de personnel et de fonctionnement des investissements programmés en la matière.

La structuration d'une gestion autonome des eaux pluviales par rapport à celle de l'assainissement, afin de limiter les rejets directs d'eau non traitée dans le milieu naturel par temps de pluie, contribue à la désimperméabilisation de l'espace urbain. Les surfaces désimperméabilisées demeurent toutefois modestes à ce jour et la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont conçu un programme d'investissement pour changer d'échelle. L'essentiel des opérations programmées reste à mettre en œuvre.

Ces politiques qui s'inscrivent dans le long terme devraient contribuer à adapter le territoire aux épisodes de chaleur intense.

**Dans un environnement institutionnel spécifique lié au droit local, l'Eurométropole de Strasbourg contribue au renforcement de la protection du territoire contre les inondations.**

L'Eurométropole de Strasbourg a défini les systèmes d'endiguement visant à protéger le territoire des inondations et procède à leur renforcement. Elle a adopté une approche globale en matière de prévention des inondations intégrant le risque de coulées de boue. Cependant, l'organisation de la gouvernance du risque inondations sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg demeure inachevée. En outre, l'application du droit local de la gestion de l'eau est favorable aux finances de l'Eurométropole de Strasbourg dans la mesure où elle fait peser l'essentiel des coûts de la prévention des inondations sur la région Grand Est et l'État.

De manière plus générale, les plans pluriannuels d'investissement adoptés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg témoignent de l'effort programmé pour adapter le territoire au changement climatique. Dans le cadre de la mise en œuvre de leurs plans « *climat* », la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont expérimenté plusieurs démarches d'élaboration de « *budget vert* ». Cependant, ils ne permettent pas à ce jour d'identifier le coût effectif des mesures prises pour l'adaptation au changement climatique.

La chambre recommande à la ville et à l'Eurométropole de Strasbourg de systématiser les présentations croisées par fonction qui doivent être jointes chaque année aux comptes administratifs. Elles permettront de justifier de la réalité de la mise en œuvre des plans pluriannuels d'investissement adoptés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg pour la période 2020-2026, qui programment un montant d'investissements de 243 M€ en lien avec l'adaptation au changement climatique.

## RECOMMANDATIONS

**Recommandation n° 1.** (Ville et Eurométropole de Strasbourg) Évaluer les conséquences en termes de charges de personnel et de fonctionnement des investissements programmés en matière de végétalisation.

**Recommandation n° 2.** (Ville et Eurométropole de Strasbourg) Fiabiliser les présentations croisées par fonction qui doivent être jointes chaque année aux comptes administratifs et poursuivre en s'appuyant sur elles l'amélioration des budgets verts.

## INTRODUCTION

Conformément aux dispositions des articles L. 211-3 et R. 243-5-1 du code des juridictions financières (CJF), la chambre régionale des comptes a procédé à un contrôle conjoint de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.

Donnant lieu à un rapport d'observations unique dédié à l'examen de l'adaptation au changement climatique au niveau de l'agglomération et de la ville, ce contrôle porte sur trois axes :

- la planification de l'adaptation au changement climatique ;
- les solutions d'adaptation fondées sur la nature ;
- les modalités d'action ou de gestion (gouvernance, organisation et moyens, dimension internationale).

### L'adaptation au changement climatique

Les collectivités territoriales participent à la mise en œuvre des politiques nationales d'atténuation du changement climatique. Elles mettent également en œuvre des politiques d'adaptation pour protéger les populations de leur territoire des effets du réchauffement climatique.

Alors que les mesures d'atténuation visent à atteindre des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour réduire la hausse moyenne des températures, les mesures d'adaptation visent à faire face au réchauffement observé et à ses conséquences.

Les lettres d'ouverture de contrôle ont été adressées le 15 février 2023 à la présidente et à la maire en fonction à cette date ainsi qu'à leurs prédécesseurs.

L'entretien d'ouverture du contrôle prévu par les normes professionnelles des juridictions financières a eu lieu avec la présidente de l'Eurométropole le 21 avril 2023, avec la maire le 3 avril 2023, avec le président précédent le 6 avril 2023 et avec le maire précédent le 18 avril 2023.

En application de l'article L. 243-1 du code des juridictions financières, des entretiens préalables aux observations provisoires ont été organisés avec la présidente et son prédécesseur le 30 mai 2023, ainsi qu'avec la maire le 2 juin 2023 et son prédécesseur le 30 mai 2023. Les observations provisoires arrêtées le 3 juillet 2023 leur ont été adressées par lettres en date du 21 septembre 2023.

Lors de sa séance du 15 décembre 2023, la chambre a arrêté les observations définitives suivantes.

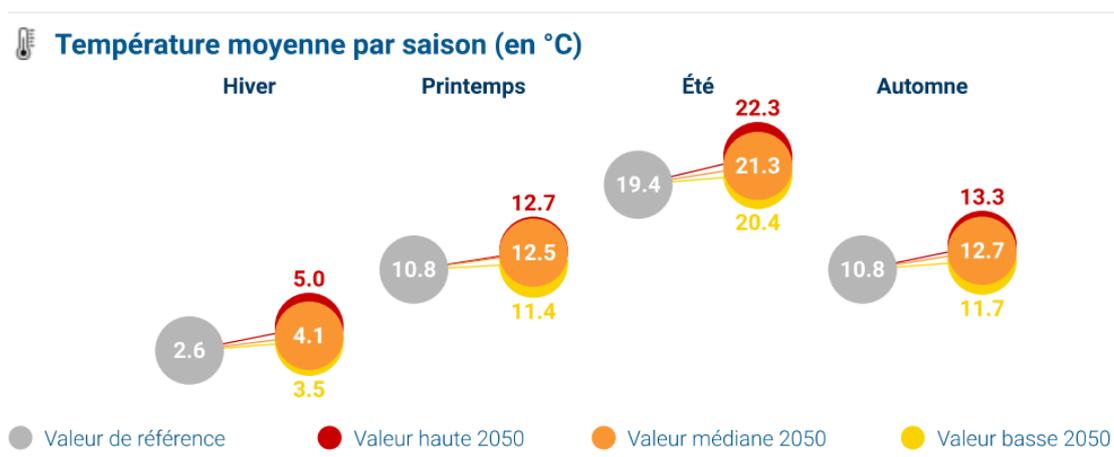
# 1 POUR FAIRE FACE AUX RISQUES ACCRUS DE CANICULES ET D'INONDATIONS, L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE FAIT L'OBJET D'UNE PLANIFICATION NATIONALE ET SECTORIELLE

## 1.1 Le réchauffement climatique accroît la vulnérabilité du territoire de Strasbourg aux épisodes de chaleur intense et aux inondations

### 1.1.1 Selon le scénario médian retenu par Météo France, la température estivale devrait augmenter de de 1 °C à 2,9 °C en été en 2050 sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg

Les données issues de la base DRIAS 2020 « *les futurs du climat* » de Météo France, accessibles à l'échelle communale depuis décembre 2022 par l'outil Climat Diag, montrent que les températures moyennes en hiver dans l'Eurométropole de Strasbourg augmenteraient de 2,6 °<sup>1</sup> à une valeur comprise entre 3,5 ° et 5 ° en hiver et, en été, de 19,4 ° à une valeur comprise entre 20,4 ° et 22,3 ° en 2050. Cela représente une hausse de 0,9 ° à 2,4 ° en hiver et de 1 ° à 2,9 ° en été.

Schéma n° 1 : Température moyenne par saison en 2050 dans l'Eurométropole de Strasbourg



Source : DRIAS 2020 « *les futurs du climat* », Météo France, selon le scénario médiant RCP 4,5

Le nombre annuel moyen de jours en vague de chaleur<sup>2</sup> dans l'Eurométropole de Strasbourg passerait de 2 à une moyenne comprise entre 4 et 17 jours, exposant le territoire à une sensibilité accrue au phénomène d'îlot de chaleur urbain, c'est-à-dire selon la définition retenue par le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et

<sup>1</sup> Température moyenne constatée pendant la période de référence 1976-2005.

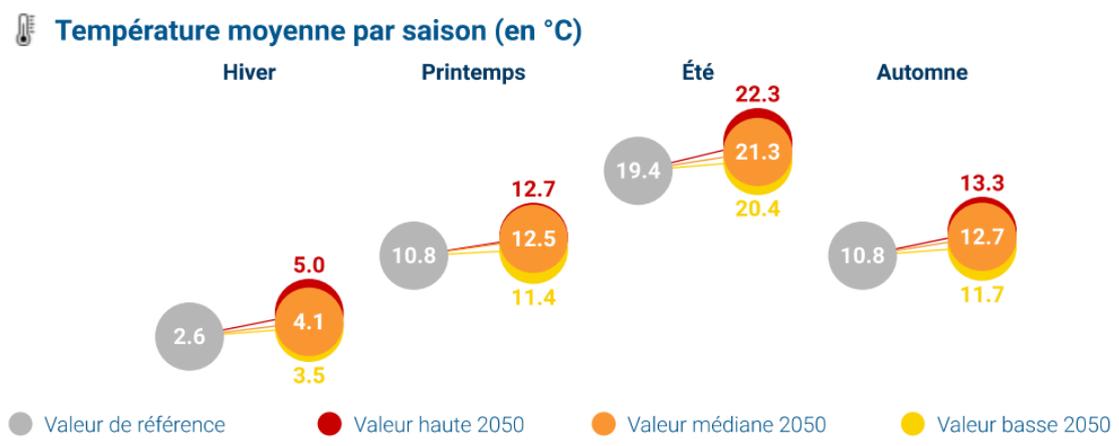
<sup>2</sup> S'inscrivant en été dans un épisode d'au moins cinq jours consécutifs pendant lesquels la température maximale excède de cinq degrés la température normale.

l'aménagement (Cerema)<sup>3</sup> à une élévation des températures de l'air et de surface du centre-ville par rapport aux périphéries particulièrement la nuit.

### 1.1.2 La modification du régime des pluies accroît l'exposition du territoire au risque d'inondations

En conséquence du réchauffement climatique, le cumul des précipitations pourrait diminuer du printemps à l'automne et augmenterait en hiver de 138 mm à une valeur comprise entre 148 mm et 176 mm.

Schéma n° 2 : Cumul des précipitations en 2050 dans l'Eurométropole de Strasbourg



Source : DRIAS 2020 « les futurs du climat », Météo France, selon le scénario médiant RCP 4,5

Les risques associés à la modification du régime des pluies sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg par Géorisques sont les inondations par coulée de boue lors d'épisodes pluvieux intenses ou du fait du débordement de cours d'eau. La diminution du volume des précipitations au printemps accroîtrait le risque de sécheresse en été.

## 1.2 L'adaptation au changement climatique fait l'objet d'un plan national et constitue un objectif poursuivi par des planifications sectorielles

### 1.2.1 Le plan national d'adaptation au changement climatique recommande aux collectivités territoriales l'adoption de stratégies d'adaptation reposant sur des « solutions fondées sur la nature »

Au niveau européen, après l'adoption de la première stratégie relative à l'adaptation en 2013, une nouvelle stratégie intitulée « *Bâtir une Europe résiliente* » a été publiée en

<sup>3</sup> « Îlots de chaleur : Agir dans les territoires pour adapter les villes au changement climatique », 28 juin 2019.

février 2021. Elle s'appuie notamment sur la plate-forme de ressources « *Climate-ADAPT* » et la mission « *Adaptation au changement climatique et aux transformations sociétales* » du programme Horizon, qui a pour objectif d'aider au moins 150 régions et communautés européennes à devenir résilientes au climat d'ici à 2030.

Pour adapter la France aux effets du changement climatique et en complément du plan climat qui transpose dans le droit interne les engagements pris par la France dans le cadre des accords de Paris afin d'atténuer le réchauffement des températures, un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) est prévu par l'article 42 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Le premier PNACC a porté sur la période 2011-2015 et le second a été établi pour la période 2018-2023.

La diffusion des bonnes pratiques par un centre de ressources constitue une des actions phare du PNACC 2018-2023. Animé par l'observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), le Cerema, l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et Météo France, il vise notamment à mettre à disposition des élus locaux et des techniciens des collectivités territoriales les ressources de référence et des retours d'expérience relatifs à l'adaptation au changement climatique.

Le ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires définit la démarche d'adaptation comme « *une démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques* ». Elle peut être spontanée sans être formalisée, incrémentale quand elle vise à maintenir l'intégrité de l'existant ou transformationnelle quand elle change les éléments fondamentaux d'un système en réponse au climat et à ses effets. Elle peut être inefficace et conduire de manière non-intentionnelle à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire (« *maladaptation* »).

Pour éviter ce risque, le deuxième PNACC préconise de privilégier les solutions « *sans regret* », qui présentent un bon rapport coût-efficacité dans les conditions climatiques actuelles et sont intéressantes quelle que soit l'ampleur du futur changement climatique, et à ce titre recommande « *l'utilisation des solutions fondées sur la nature dans les situations où elles permettent d'améliorer la résilience des territoires et de protéger l'environnement* ».

Les solutions fondées sur la nature sont définies par la Commission européenne comme « *des solutions inspirées et soutenues par la nature, qui présentent un bon rapport coût-efficacité, apportent à la fois des avantages environnementaux, sociaux et économiques et contribuent à renforcer la résilience. Ces solutions introduisent des caractéristiques et des processus naturels plus nombreux et plus diversifiés dans les villes, par l'intermédiaire d'interventions systémiques adaptées aux conditions locales et efficaces dans l'utilisation des ressources* ».

En l'absence de caractère contraignant de ses dispositions, la portée normative du PNACC est toutefois faible et les modalités de son articulation avec les outils existants de planification au niveau territorial n'est pas prévue par le législateur.

Un troisième PNACC est en cours de préparation. La trajectoire de réchauffement de référence publiée le 23 mai 2023 prend en compte un scénario selon lequel les objectifs d'atténuation ne seraient pas atteints et le réchauffement atteindrait 4° en 2100.

### **1.2.2 L'adaptation au changement climatique fait également l'objet des planifications sectorielles relatives à la préservation de la biodiversité et de la ressource en eau et à la prévention des inondations**

La planification de l'adaptation fait également l'objet de programmations sectorielles. La stratégie nationale de la biodiversité transpose au niveau national la stratégie européenne pour la biodiversité adoptée en 2011 et les engagements pris par la France dans le cadre de la convention sur la diversité biologique (CDB). Elle est concrétisée par les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues par l'article L. 371-2 du code de l'environnement qui prévoient des mesures pour préserver et restaurer la trame verte et bleue. Le décret n° 2019-1400 du 17 décembre 2019 constitue un document-cadre qui s'impose aux documents de planification territoriaux comme les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Bien qu'ils poursuivent en premier lieu l'objectif du retour au bon état des masses d'eau dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (dite « DCE ») n° 2000/60 du 23 octobre 2000, les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) prévus par les articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement prévoient des mesures visant à préserver la ressource en eau et les zones humides dans le contexte du changement climatique. Complétés par les plans d'adaptation et d'atténuation adoptés par les agences de l'eau, ils constituent le cadre de l'adaptation de la gestion de la ressource en eau. Le plan d'atténuation et d'adaptation au changement climatique (PAACC) du bassin Rhin-Meuse adopté le 23 février 2018 se structure autour de huit axes stratégiques assortis d'objectifs chiffrés. Il est décliné dans le programme d'intervention de l'agence de l'eau Rhin-Meuse (2019-2024) et est en cours de révision.

Les plans de gestion du risque inondation (PGRI) prévus par l'article L. 566-7 du code de l'environnement transposent la directive n° 2007/60 du 23 octobre 2007 relative à la gestion du risque inondation, qui prend acte de l'accroissement du risque d'inondation lié au changement climatique. Les PGRI sont articulés avec les SDAGE et prévoient les mesures à adopter pour protéger les populations. Le PGRI Rhin Meuse identifie le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg comme un territoire à risque d'inondation sur lequel une stratégie locale de gestion du risque inondation doit être élaborée par les collectivités concernées.

## **2 LA STRATEGIE D'ADAPTATION DE L'EUROMÉTROPOLE, FONDÉE SUR LES SOLUTIONS « VERTES », EST RENFORCÉE PAR LE PLAN « CLIMAT » DE LA VILLE DE STRASBOURG**

### **2.1 Sur son territoire, l'Eurométropole de Strasbourg a pour mission de coordonner l'adaptation au changement climatique**

En ce qui concerne les collectivités territoriales, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a créé l'article L. 296-26 du code de l'environnement, qui prévoyait dans sa rédaction initiale que les communautés urbaines et les communes de plus de 50 000 habitants devaient adopter un plan climat-énergie territorial (PCET) avant le 31 décembre 2012. Le PCET visait à définir « *les objectifs stratégiques et*

*opérationnels de la collectivité afin d'atténuer et lutter efficacement contre le réchauffement climatique et de s'y adapter ».*

La ville et la communauté urbaine de Strasbourg, qui préexistait à l'Eurométropole<sup>4</sup>, ont anticipé ces dispositions et adopté un plan climat-énergie (PCET) par délibérations du 6 juillet 2009 et du 5 février 2010.

La loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique et la croissance verte a modifié l'article L. 296-26 du code de l'environnement pour prévoir que les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre existant au 1<sup>er</sup> janvier 2015 de plus de 50 000 habitants devaient intégrer un volet relatif à la qualité de l'air et substituer au PCET un plan climat air énergie territorial (PCAET) au plus tard le 31 décembre 2016. Suite à l'organisation de la COP 21, le PCAET définit désormais les objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique « *en cohérence avec les engagements internationaux de la France* » et le contenu de la stratégie territoriale du PCAET est défini de telle sorte qu'elle en constitue une déclinaison territoriale.

Aux termes des articles L. 5217-2 et suivants du code général des collectivités territoriales (CGCT), l'adoption d'un PCAET constitue une compétence obligatoire des métropoles qui sont désignées comme coordinatrices de la transition énergétique. Elles doivent animer et coordonner, sur leur territoire, des actions dans le domaine de l'énergie en cohérence avec les objectifs du plan climat-air-énergie territorial et avec le schéma régional du climat ou celui qui en tient lieu.

Relevant désormais exclusivement des EPCI, le PCAET devient également un document de planification de l'aménagement du territoire opposable selon un rapport de prise en compte<sup>5</sup> avec les plans locaux d'urbanisme (PLU) et avec le schéma de cohérence territoriale (SCoT). L'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 prévoit qu'il doit également s'articuler avec les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial précise que le PCAET constitue « *l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire* ». La stratégie territoriale du PCAET doit désormais intégrer une stratégie d'adaptation au changement climatique.

---

<sup>4</sup> Instituée par le décret n° 2014-1603 du 23 décembre 2014 portant création de la métropole dénommée « *Eurométropole de Strasbourg* ».

<sup>5</sup> Conseil d'État, 18 juillet 2004, n° 256511, à propos de la prise en compte des orientations d'un SDAGE par une déclaration d'utilité publique : « *les décisions administratives prises au titre de législations distinctes de celle de l'eau ne doivent pas, en principe, s'écarter des orientations fondamentales du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux sauf, sous le contrôle du juge, pour un motif tiré de l'intérêt de l'opération envisagée et dans la mesure où ce motif le justifie* ».

## **2.2 Le plan « *climat* » de l’Eurométropole de Strasbourg est complété par celui de la ville pour constituer une stratégie territoriale climatique intégrée**

### **2.2.1 S’il est le premier adopté dans la région Grand Est, le plan climat énergie territorial de l’Eurométropole de Strasbourg l’a été trois ans après la date prévue par le législateur**

Par délibération du 25 novembre 2016, l’Eurométropole de Strasbourg a engagé la démarche d’élaboration du PCAET en vue de son adoption au début de l’année 2018 et acté son inscription dans le cadre de la démarche « *Territoire engagé pour la transition écologique* », anciennement « *Cit’ergie* », déclinaison française animée par l’ADEME de l’initiative conjointe de collectivités européennes « *European Energy Award* », qui propose un référentiel normalisé des stratégies énergie-climat locales et l’évaluation de leur mise en œuvre par un audit externe.

Le 18 décembre 2019, l’Eurométropole de Strasbourg a adopté pour six ans le PCAET dont l’élaboration avait été engagée à la fin de l’année 2016.

Conformément à l’article R. 122-17 du code de l’environnement (10 °), le PCAET de l’Eurométropole de Strasbourg a fait l’objet d’une évaluation environnementale et d’un avis de la mission régionale d’autorité environnementale (MRAe).

Conformément aux articles R. 122-22, R. 229-53 et R. 229-54 du code de l’environnement, le PCAET a aussi fait l’objet d’une consultation des autorités du Land du Bade-Wurtemberg, du public, de la région Grand Est et du préfet de la région Grand Est.

Au-delà de ses obligations réglementaires et du fait de la situation frontalière du territoire, l’Eurométropole de Strasbourg a également recueilli l’avis des collectivités allemandes frontalières ayant adopté un « *Klimaschutzkonzept* », dispositif comparable au PCAET en France.

Même si le décret précisant son contenu a été publié tardivement et qu’il est le premier adopté par un groupement de collectivité soumis à cette obligation dans la région Grand Est, le PCAET de l’Eurométropole de Strasbourg a été arrêté près de trois ans après la date prévue par le législateur et près de deux ans après l’échéance qu’elle s’était fixée.

### **2.2.2 La stratégie climat « *Strasbourg 2030* » complète le plan climat air énergie métropolitain en mobilisant les compétences relevant du niveau communal**

Par délibération du 27 février 2017, même si elle ne constitue plus à cette date une obligation réglementaire au niveau communal, la ville de Strasbourg a adopté une stratégie air-énergie-climat pour contribuer à l’élaboration du PCAET métropolitain, prolonger les engagements pris dans le cadre du PCET pour les volets de la stratégie relevant de ses compétences propres et inscrire son action dans le cadre de la démarche « *Cit’ergie* » menée conjointement avec l’Eurométropole de Strasbourg.

Par délibération du 10 février 2020, quelques semaines après l’adoption du PCAET par le conseil métropolitain, la ville de Strasbourg a adopté un plan climat qui décline pour le volet

concernant les compétences qu'elle exerce en propre les orientations du PCAET de l'Eurométropole.

Après son renouvellement suite aux élections municipales de mars et de juin 2020, le conseil métropolitain a adopté le 23 octobre 2020 une délibération constatant l'urgence climatique et actant le principe d'une réorganisation des services en vue de la mise en œuvre du PCAET ainsi que la création d'une agence du climat. De même, après la déclaration d'urgence climatique prononcée par la maire lors de son installation le 4 juillet 2020, le conseil municipal de Strasbourg a adopté le 21 juin 2021 une délibération pour réviser et compléter le plan climat arrêté en février 2020.

La stratégie territoriale de l'Eurométropole est depuis complétée par la stratégie climat « *Strasbourg 2030* » de la ville qui vise notamment à intégrer « *les enjeux climat-santé-biodiversité dans l'ensemble des politiques sectorielles pour une cohérence de l'action publique* » et « *renforcer la résilience aux risques climatiques et sanitaires* ».

D'autres communes de l'Eurométropole comme Illkirch-Graffenstaden et Lingolsheim ont adopté un plan climat.

L'ambition associée à la stratégie climat « *Strasbourg 2030* » de compléter le plan climat air énergie métropolitain et de mobiliser l'ensemble des compétences relevant du niveau communal apparaît ainsi pertinente au regard des objectifs qui sont assignés à ces documents.

## **2.3 Les plans « *climat* » de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg respectent les prescriptions réglementaires**

### **2.3.1 Le diagnostic du plan climat air énergie territorial métropolitain est conforme aux prescriptions réglementaires**

Aux termes de l'article R. 229-51 du code de l'environnement, le PCAET contient un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'action et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Ce même article prévoit les indicateurs que doit analyser le diagnostic des PCAET en cohérence avec les orientations de la stratégie nationale bas carbone et précise qu'il doit analyser la vulnérabilité du territoire en tenant compte du changement climatique.

Conformément à ces dispositions, le diagnostic du PCAET de l'EMS comporte :

- une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques : il met en évidence qu'en 2015 les émissions de gaz à effet de serre ont reculé de plus de 20 % par rapport à 1990, principalement en raison de la fermeture de la raffinerie de Reichstett après 2010, et que le secteur des transports routiers demeure le principal émetteur ;
- une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone sur le territoire de l'EMS : il établit que le stock de dioxyde de carbone séquestré dans la biomasse végétale correspond à 1 % seulement du total des émissions ;
- une analyse de la consommation énergétique finale du territoire : en 2016, elle a diminué de 9 % depuis 2005 mais s'est stabilisée depuis 2010 ;

- un état des lieux de la production des énergies renouvelables sur le territoire que constituent la géothermie profonde et la récupération de chaleur industrielle fatale<sup>6</sup>.

L'avis conjoint de la région et du préfet de la région Grand Est relève cependant que l'analyse du potentiel de réduction des émissions de GES, de polluants atmosphériques, de la consommation énergétique finale et de développement des énergies renouvelables (ENR) est insuffisante.

La MRAe Grand Est considère également que l'évaluation environnementale ne quantifie pas suffisamment l'impact des actions envisagées sur la trajectoire de réduction des émissions de GES.

En vue de l'établissement d'une stratégie d'adaptation au changement climatique et conformément à l'article R. 229-51 du code de l'environnement, le diagnostic du PCAET comporte enfin une analyse de la vulnérabilité du territoire.

La chambre observe qu'en dépit des marges de progrès identifiées par la MRAe Grand Est et les services de l'État et la région, le diagnostic du PCAET repose sur l'analyse de l'ensemble des indicateurs prévus par l'article R. 229-51 du code de l'environnement.

### **2.3.2 La stratégie territoriale du plan climat air énergie territorial oriente l'exercice de l'ensemble des missions de l'Eurométropole de Strasbourg au-delà de ses obligations réglementaires**

La stratégie territoriale « *plan climat 2030* » du PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg s'articule autour de quatre axes déclinés en treize orientations :

- Axe 1 - « *un territoire désirable qui allie bien-être, résilience et adaptation aux changements climatiques* » : il contient des mesures visant à améliorer la qualité de l'air, à développer des mobilités et un urbanisme durables ainsi que le volet relatif à l'adaptation au changement climatique prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement ;
- Axe 2 - « *un territoire 100 % renouvelable et neutre en carbone* » : il contient des mesures relatives à l'efficacité et à la sobriété énergétiques ainsi qu'à la production locale d'énergies renouvelables ;
- Axe 3 - « *un territoire solidaire en transition économique* » : il contient des mesures relatives à la consommation, à la gestion des déchets et au développement de l'économie sociale et solidaire ;
- Axe 4 - « *un territoire qui se donne les moyens d'agir* » : il prévoit l'organisation de la mobilisation des acteurs, la mobilisation des financements nécessaires et le suivi des stratégies d'atténuation et d'adaptation.

Conformément à l'article L. 296-26 du code de l'environnement, la stratégie territoriale comprend des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique conformes aux engagements internationaux de la France. Elle s'appuie sur un schéma directeur des énergies « *100 % renouvelables en 2050* » adopté en même temps que le PCAET, qui prévoit d'augmenter l'énergie renouvelable produite sur le territoire de 1,6 GWh

---

<sup>6</sup> La « *chaleur fatale* » est la part d'énergie perdue sous forme de chaleur, non utile au procédé et non valorisée.

à 2,3 GWh d'ici 2030 et 3,3 GWh d'ici 2050 en exploitant davantage le potentiel géothermique et photovoltaïque du territoire et récupérant davantage de chaleur fatale.

En matière de réduction des émissions polluantes atmosphériques, elle prévoit de respecter les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé pour la qualité de l'air et d'interdire la circulation de véhicules à propulsion diesel au plus tard en 2030 en créant une zone à faible émission.

En outre, la stratégie territoriale de l'Eurométropole intègre les enjeux liés à la gestion des déchets et de l'eau et au développement économique. En plus des objectifs qu'elle doit contenir en application des dispositions de l'article R. 229-51 du code de l'environnement, la stratégie territoriale prévoit ainsi un objectif de réduction de 50 % des déchets ménagers résiduels d'ici 2030 et de 20 % des prélèvements d'eau.

L'avis conjoint de la région et du préfet de la région Grand Est relève que si « *l'EMS a fait un réel effort pour montrer dans son document la responsabilité partagée pour l'atteinte des objectifs de réduction d'émission des GES* », « *le lien entre le diagnostic et la stratégie territoriale ne ressort pas toujours, notamment parce que les enjeux ne sont pas clairement établis, ni hiérarchisés* ».

La MRAe Grand Est estime que la stratégie territoriale « *répond aux attentes énoncées par le code de l'environnement en termes de stratégie* » et souligne le niveau d'ambition en termes d'objectifs et de gouvernance et d'intégration d'enjeux qui dépassent ses obligations réglementaires, notamment en matière de gestion de l'eau.

Ainsi, l'Eurométropole de Strasbourg, à travers son PCAET, s'est dotée d'un projet climatique dont l'ambition dépasse le strict cadre de ses obligations réglementaires.

### **2.3.3 Un PCAET dont l'évaluation a été mise en œuvre tardivement**

Le plan d'action du PCAET prévoit quarante-huit actions déclinées en quatre-vingt-cinq fiches qui visent à apporter une réponse opérationnelle aux axes identifiés par la stratégie territoriale.

Conformément au II de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, ces actions ont pour objectif d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de réduire l'empreinte environnementale du numérique, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique.

La MRAe Grand Est estime qu'elle « *répond aux attentes énoncées par le code de l'environnement en termes de stratégie* » et que « *le plan d'actions est cohérent avec le document stratégique* ».

Cependant, contrairement à ce que prévoit le II de l'article R. 229-51 du code de l'environnement, le plan d'action ne contient pas systématiquement d'estimation du coût des actions à mettre en œuvre. L'amélioration de l'estimation du coût des actions prévues par le PCAET constitue une des actions prévues par l'action 4.1.1 « *Faire de l'Eurométropole de Strasbourg une collectivité exemplaire* » déclinée par la fiche action « *Une gouvernance*

*adaptée pour une stratégie énergie-climat évolutive et inscrite dans le temps long* », qui prévoit de mettre en œuvre la méthodologie développée par l’Institut de l’Économie pour le Climat – I4CE pour l’évaluation environnementale des budgets des collectivités territoriales.

De même, si les fiches actions font mention d’indicateurs qui permettent l’élaboration d’un tableau de bord, leur évolution n’était pas suivie jusqu’au début de l’année 2023. Depuis, le dispositif d’évaluation prévu par le IV de l’article R. 229-51 du code de l’environnement est progressivement mis en œuvre, en application de l’action 4.3.2 « *Évaluer la mise en œuvre des actions du plan climat* ».

L’Eurométropole de Strasbourg n’a toutefois pas encore produit le rapport d’évaluation sur la mise en œuvre du PCAET. Ce bilan intermédiaire est en cours de préparation et sera prochainement présenté au conseil métropolitain. Il permettra d’en apprécier les résultats.

### **2.3.4 En dépit du manque de lisibilité du dispositif de suivi, la stratégie « *climat Strasbourg 2030* » s’inscrit en cohérence avec le plan climat air énergie territorial métropolitain**

La stratégie « *climat Strasbourg 2030* » portée par la ville se décline en trois axes :

- Axe 1 : « *Strasbourg, ville engagée, inclusive et solidaire* » : il vise à doter le territoire d’une gouvernance et de moyens adaptés aux enjeux climatiques (objectif 1), à mobiliser les citoyens et plus largement l’ensemble des acteurs en faveur de l’environnement (objectifs 2 et 3) et à mettre en œuvre « *une politique ambitieuse de l’énergie, de l’habitat et de la consommation responsable* » (objectif 4) ;
- Axe 2 : « *Strasbourg, ville résiliente, qui place la nature au cœur de sa politique d’adaptation au changement climatique* » : il contient les mesures d’adaptation au changement climatique que la ville souhaite mettre en œuvre en s’appuyant sur l’urbanisme et le développement des espaces verts (objectif 5) et traite des enjeux environnementaux en lien avec la santé (objectif 6). Il vise à protéger la nature et la biodiversité (objectif 7), en s’appuyant sur un plan « *Canopée* » (objectif 8) et en favorisant la place de l’eau dans la ville (objectif 9) ;
- Axe 3 : « *Strasbourg, sur la voie de l’exemplarité* » : centré sur l’impact environnemental des services de la ville, il vise à mieux les évaluer pour les réduire (objectif 10), en améliorant la performance des bâtiments publics (objectif 11), en réduisant l’impact environnemental des déplacements de ses agents, de son éclairage public (objectif 12), de ses achats et des services en charge de la communication et du numérique (objectif 13).

Les 13 objectifs du plan climat 2030 de la ville de Strasbourg sont à leur tour déclinés en 38 sous-objectifs et 125 actions relatives à l’ensemble des politiques mises en œuvre par la ville et par l’Eurométropole de Strasbourg sur son territoire et donnant chacune lieu à une fiche précisant les enjeux, le coût et le calendrier prévisionnel de mise en œuvre, les indicateurs de suivi pertinents et les cibles à atteindre.

La plupart des actions font l’objet de deux ou trois indicateurs de suivi, de sorte que le nombre total d’indicateurs proposés par le plan est supérieur à 300.

Le périmètre retenu pour l’évaluation de leur coût n’est cependant pas défini et s’étend selon les actions aux crédits de fonctionnement de l’ensemble du service qui les met en œuvre ou aux crédits nécessaires à leur mise en œuvre, aux crédits relevant du seul budget de la ville

ou à ceux de l'Eurométropole de Strasbourg ou d'autres partenaires concernés, aux exercices relevant de la période couverte par la stratégie ou à des exercices antérieurs ou ultérieurs. Ces indicateurs demeurent parfois à définir, de sorte qu'il n'est pas possible d'évaluer même approximativement leur coût total prévisionnel.

Ainsi, comme le PCAET métropolitain et malgré la volonté manifeste de donner à la stratégie « *climat Strasbourg 2030* » un caractère opérationnel, celui-ci est affecté par le trop grand nombre d'indicateurs retenus pour suivre leur mise en œuvre et par l'absence d'évaluation de son coût.

Les rapports sur le développement durable présentés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg en application des articles L. 2311-1-1 et L. 5217-10-2 du CGCT, s'ils permettent d'éclairer la mise en œuvre de certaines des actions des plans « *climat* », ne peuvent être considérés comme un outil d'évaluation pertinent de leur mise en œuvre.

La chambre observe en outre que si la reprise des orientations de la stratégie territoriale du PCAET métropolitain dans la stratégie adoptée par la ville répond à l'objectif de mettre en cohérence l'action publique dans son ensemble sur le territoire, elle a pour conséquence des redondances qui affectent leur lisibilité.

En dépit de ces imprécisions et de ces redondances, la stratégie climat « *Strasbourg 2030* » répond à l'objectif de constituer un projet de territoire intégré qui donne une vision globale des orientations de la ville pour faire face au réchauffement climatique en intégrant l'ensemble des politiques publiques qui y sont conduites.

## **2.4 L'Eurométropole et la ville de Strasbourg se sont dotées d'une stratégie d'adaptation au changement climatique reposant principalement sur des solutions fondées sur la nature**

### **2.4.1 L'adaptation au changement climatique est un objectif nouvellement introduit dans la planification climatique de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg**

Les PCET de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg contenaient peu de dispositions relatives à l'adaptation au changement climatique.

Depuis l'entrée en vigueur de la loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique et la croissance verte et du décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, le diagnostic doit procéder à l'analyse de la vulnérabilité du territoire en prenant en compte les effets du changement climatique. La stratégie territoriale et le programme d'action doivent en outre définir les orientations et les actions pertinentes pour s'y adapter.

Conformément à ces dispositions, le PCAET de l'Eurométropole formalise une première stratégie d'adaptation du territoire par l'établissement d'un diagnostic de vulnérabilité du territoire et l'adoption de l'orientation 1.4 - « *Favoriser la résilience du territoire en plaçant l'environnement au cœur de la stratégie d'adaptation* », complétée par l'axe 2 « *Strasbourg, ville résiliente, qui place la nature au cœur de sa politique d'adaptation au changement climatique* » de la stratégie « *Strasbourg climat 2030* ».

## 2.4.2 Le diagnostic de vulnérabilité identifie les risques auxquels est exposé le territoire

Conformément à l'article R. 229-51 du code de l'environnement, le diagnostic contient une étude de vulnérabilité qui anticipe les effets du changement climatique sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.

La notion de « *vulnérabilité* » est définie selon les termes du troisième rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) comme le « *degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation* ».

L'analyse de la vulnérabilité du territoire repose sur une démarche continue engagée en 2012 par l'agence d'urbanisme de Strasbourg Rhin supérieur (ADEUS) avec la réalisation d'un diagnostic de la vulnérabilité climatique et énergétique du territoire en vue de l'élaboration du PCET de la communauté urbaine de Strasbourg (CUS). Elle est alimentée par l'identification des risques faisant l'objet de planification sectorielle, comme les inondations dans le cadre de l'élaboration des plans de prévention associés (PPRI), la diffusion de maladies par le moustique tigre ou les îlots de chaleur urbain, qui ont fait l'objet d'une note de synthèse dès novembre 2014. Depuis l'adoption du PCAET, l'ADEUS a conduit des études sur l'adaptation au niveau transfrontalier (novembre 2019) et sur la canicule (décembre 2020).

En vue de l'élaboration du PCAET, une étude centrée sur la vulnérabilité climatique est transmise en octobre 2017 à l'Eurométropole de Strasbourg. Le programme de travail partenarial de l'ADEUS pour 2017, adopté un mois après le lancement de la procédure de révision du PCAET, indique seulement à ce sujet que « *l'ADEUS devrait apporter son concours à l'élaboration de ce document stratégique, car elle anime une plateforme d'échanges sur la transition énergétique et dispose d'une expertise et de données stratégiques* ». La stratégie approuvée en 2019 indique que le choix a été fait de mettre à jour l'étude menée en 2012 par l'ADEUS.

La chambre constate que la définition précise des moyens dédiés à cette étude spécifique n'a pas été réalisée alors qu'il s'agit d'un travail particulièrement technique et complexe. Elle invite l'Eurométropole de Strasbourg et l'ADEUS à convenir lors de la préparation d'un futur PCAET de l'octroi de moyens dédiés pour la réalisation de cette étude.

Du fait de leur mise à disposition récente par Météo France, la stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Eurométropole de Strasbourg ne se fonde pas sur des anticipations de l'impact local du changement climatique. Le diagnostic établit le constat que les relevés de température réalisés par Météo-France à la station d'Entzheim enregistrent une élévation de température d'environ 1,4 ° en moyenne annuelle depuis 1900 et une hausse récente des températures moyennes d'environ 0,3 ° par décennie et retient les scénarios de réchauffement élaborés par Météo France pour la France dans son ensemble.

Les risques associés au changement climatique identifiés sont la multiplication des tempêtes, les pics de chaleur aggravés par les îlots de chaleur urbains et les inondations, par coulée de boue et par débordement de cours d'eau. Le diagnostic établit la nécessité d'établir un mécanisme de solidarité amont aval à l'échelle du bassin versant de l'Ill pour améliorer la résilience du territoire face à ce risque.

Dans leur avis sur le projet de PCAET, le préfet et la région Grand Est relèvent que l'adaptation au changement climatique ne fait pas l'objet de « *projections coûts-bénéfices* ». En effet, contrairement à ce que prévoit l'article R. 229-51 du code de l'environnement, la stratégie d'adaptation ne contient pas d'estimation du coût de l'inaction.

Le diagnostic caractérise insuffisamment l'état des lieux du territoire au regard des orientations arrêtées par la stratégie territoriale. Par exemple, le réchauffement des écosystèmes aquatiques aggrave l'eutrophisation de certains plans d'eau, les rendant parfois impropres à la baignade, alors que la stratégie prévoit leur développement. De même, le diagnostic fait état du risque de manque d'eau pour les plantes en croissance sans établir de lien avec le patrimoine arboré des collectivités, pourtant central dans la politique d'adaptation au changement climatique.

La chambre invite donc l'Eurométropole et la ville de Strasbourg à approfondir les relations entre le diagnostic et les plans d'actions adoptés en vue de définir de manière plus précise la trajectoire d'adaptation retenue.

### **2.4.3 L'Eurométropole et la ville de Strasbourg se sont dotées d'une stratégie d'adaptation principalement fondée sur les solutions « vertes » qui peuvent être mises en œuvre dans le cadre de leurs autres missions**

La stratégie d'adaptation de l'Eurométropole de Strasbourg se réfère au plan de prévention des risques d'inondations (PPRI) approuvé le 20 avril 2018 par le préfet du Bas-Rhin, à la feuille de route « *Cadre de vie sain et durable* » approuvée le 23 mars 2018 par le conseil métropolitain, au schéma directeur pour l'alimentation en eau potable adopté en 1994 et au schéma directeur d'assainissement révisé en 2012. Elle se réfère également au schéma régional de continuité écologique intégré depuis 2020 à la stratégie régionale pour la biodiversité du Grand Est et au deuxième plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 2).

Elle est centrée sur l'intégration de solutions d'adaptation fondées sur la nature et se décline en quatre orientations, elles-mêmes déclinées en onze actions au total :

- « *Améliorer et diffuser les connaissances sur l'évolution du climat et les risques associés* » : cette orientation vise à améliorer la connaissance de la prolifération des espèces invasives liée au réchauffement climatique dont les conséquences pourraient être néfastes pour la santé humaine, telles que l'ambrosie ou le moustique tigre, à élaborer une stratégie d'adaptation du patrimoine végétal public et privé pour assurer sa pérennité et à développer la culture du risque ;
- *S'adapter aux événements pluvieux via une gestion durable de l'eau* » : cette orientation s'articule avec la mise en œuvre de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations, qui constitue une compétence obligatoire de l'Eurométropole de Strasbourg depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018<sup>7</sup>, étendue à la prévention des inondations par coulées de boue, et avec la gestion des eaux pluviales urbaines, qui constitue une

---

<sup>7</sup> En application de l'article 56 de la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

compétence obligatoire de l'Eurométropole de Strasbourg depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020<sup>8</sup>, en promouvant l'infiltration à la parcelle et le recours aux techniques alternatives d'infiltration ;

- « *S'adapter à la chaleur et renforcer la place du végétal et de l'eau* » : cette orientation s'articule avec la mise en œuvre des plans canicules, qui constitue une obligation pour les communes membres de l'Eurométropole de Strasbourg depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2004<sup>9</sup> et vise à identifier les îlots de chaleur urbains pour établir des prescriptions d'urbanisme afin de limiter leur impact et à développer les îlots de fraîcheur en augmentant l'ombrage des arbres d'alignement, en déminéralisant l'espace public et privé et en développant les points de baignade ;
- « *Protéger nos ressources pour améliorer la résilience* » : cette orientation s'articule avec la gestion du petit cycle de l'eau (eau potable et assainissement), qui constitue une compétence obligatoire de l'Eurométropole de Strasbourg depuis sa création<sup>10</sup>, et avec les objectifs de protection de la biodiversité dans les trames vertes et bleues que l'Eurométropole de Strasbourg doit prendre en compte dans le cadre de l'exercice de ses compétences obligatoires en matière de gestion des milieux aquatiques et d'urbanisme<sup>11</sup>.

Afin de disposer d'une vision territoriale des financements nécessaires, l'Eurométropole de Strasbourg s'est engagée au début de l'année 2023 dans le projet européen « *Climatefit* », qui devrait lui permettre de disposer d'une estimation transversale des coûts et des leviers financiers associés.

La stratégie d'adaptation est complétée sur le territoire de la ville de Strasbourg par les objectifs 5 « *Préparer et engager la ville résiliente* », 7 « *La nature, la biodiversité, un capital à protéger et à enrichir* », 8 « *Le Plan Canopée pour une ville plus verte, plus fraîche, plus respirable* » et 9 « *Des aménagements en faveur de plus de nature et de bien-être* » de l'axe 2 « *Strasbourg, ville résiliente, qui place la nature au cœur de sa politique d'adaptation au changement climatique* » de la stratégie climat « *Strasbourg 2030* ». Ces orientations permettent de concrétiser la stratégie d'adaptation pour les compétences qui relèvent de la ville, comme la gestion de crise et la gestion des espaces verts et de nature.

Selon la typologie proposée par l'ADEME<sup>12</sup>, la stratégie d'adaptation de l'Eurométropole et de la ville de Strasbourg est caractérisée par une orientation en faveur des solutions « *vertes* ».

---

<sup>8</sup> En application de l'article 3 de loi n ° 2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes.

<sup>9</sup> En application de l'article 1 de la loi n ° 2004-626 du 30 juin 2004 relative à la solidarité pour l'autonomie des personnes âgées et des personnes en situation de handicap.

<sup>10</sup> En application de l'article 43 de la loi n ° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

<sup>11</sup> En application de l'article 121 de la loi n ° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

<sup>12</sup> ADEME, *Rafraîchir les villes, des solutions variées*, mai 2021.

### La palette des solutions d'adaptation

L'ADEME et le Cerema proposent une typologie de solutions émergentes ou éprouvées qui peuvent être mises en œuvre selon le contexte local :

- **les solutions vertes** fondées sur la nature s'appuient sur le végétal – plus le taux de végétalisation est élevé, plus le rafraîchissement, l'amélioration du confort thermique et la réduction de la demande en climatisation sont marqués ;

- **les solutions bleues** s'appuient sur l'eau : elles peuvent être fondées sur la nature (plans d'eau et rivières, reméandrage de cours d'eau, ouvrages paysagers de gestion des eaux pluviales) ou impliquer des infrastructures artificielles (fontaines, miroirs d'eau, brumisateurs) ;

- **les solutions grises relatives aux infrastructures urbaines** rassemblent les dispositifs urbains liés aux infrastructures urbaines et à des éléments techniques : le travail de la forme urbaine, le mobilier urbain (ombrières), le revêtement, les dispositifs liés aux bâtiments (toit, mur...), les réseaux de froid ;

- **les solutions douces** relevant des comportements des citoyens et de la gestion de la ville agissent sur les usages et les pratiques de la ville à l'échelle individuelle et collective. Elles comprennent la limitation des apports de chaleur anthropiques et l'adaptation des comportements individuels et collectifs pour limiter la surchauffe (décalage des horaires de travail, ouverture des fenêtres la nuit, etc.).

Les objectifs associés consistent à gérer intégralement l'infiltration des eaux pluviales selon des techniques alternatives en 2030 et à adopter à la même échéance des dispositifs imposant à la totalité des constructions neuves une infiltration à la parcelle, à établir un plan de développement de la canopée urbaine en 2020 et à arrêter des mesures de végétalisation obligatoires du bâti pour atteindre une situation où 80 % de la population de l'Eurométropole de Strasbourg résidera à moins de 300 m d'un îlot de fraîcheur en 2030, à diminuer de 20 % les prélèvements en eau potable à la même échéance, à atteindre une gestion de tous les espaces verts sans produits phytosanitaires en 2022, à doubler en 2025 le nombre de signataires de la charte biodiversité et arrêter des mesures pour atteindre 100 % de nouveaux aménagements compatibles avec les continuités écologiques et éviter les pertes nettes de surfaces en zones humides et en haies d'ici 2030.

La MRAe Grand Est estime que la stratégie d'adaptation ne précise pas suffisamment les modalités d'atteinte de l'objectif de réduction de 20 % des prélèvements en eau et recommande à l'Eurométropole de Strasbourg de réaliser un état des lieux par secteur d'activités et d'en déduire un plan d'actions ciblé.

Le contrat territorial « *Eau et climat* » signé avec l'agence de l'eau Rhin Meuse et la ville de Strasbourg et approuvé par le conseil métropolitain le 25 juin 2021, a pour vocation « *de servir de guide de l'action territoriale relative à l'eau et à la biodiversité pour les parties prenantes* ». S'il reprend la plus grande partie des actions retenues par l'Eurométropole de Strasbourg dans l'orientation 1.4 - « *Favoriser la résilience du territoire en plaçant l'environnement au cœur de la stratégie d'adaptation* », l'objectif de diminution des prélèvements en eau n'y figure pas.

L'Eurométropole et la ville de Strasbourg se sont dotées d'une stratégie d'adaptation principalement fondée sur les solutions « *vertes* » qui constitue la synthèse des orientations prises dans le cadre de stratégies sectorielles. Les actions permettant de réduire les prélèvements en eau pourraient être précisées.

#### **2.4.4 La complémentarité des plans d'adaptation de l'EMS et de la ville de Strasbourg permet de formaliser une ambition nouvelle en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbain.**

Le plan d'action associé à la stratégie d'adaptation de l'Eurométropole de Strasbourg décline les 11 actions retenues dans le cadre de l'orientation 1.4 - « *Favoriser la résilience du territoire en plaçant l'environnement au cœur de la stratégie d'adaptation* ». La plupart des actions inscrites dans le plan étaient déjà incluses dans les plans d'action associés aux stratégies sectorielles qui constituent le socle de la stratégie d'adaptation.

Les actions associées à l'axe « *Améliorer et diffuser les connaissances sur l'évolution du climat et les risques associés* » sont prévues par la feuille de route « *cadre de vie sain et durable* » adoptée le 23 mars 2018 par le conseil métropolitain. Elles bénéficient des financements du programme d'investissement d'avenir.

Les actions relatives à l'orientation « *S'adapter aux événements pluvieux via une gestion durable de l'eau* » sont prévues par la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) Bruche-Mossig-Ill-Rhin approuvée par arrêté inter-préfectoral du 17 août 2017. Elles bénéficient à ce titre des financements de l'agence de l'eau Rhin-Meuse.

Les actions relatives à la gestion des eaux pluviales, à la protection de la ressource en eau et à la préservation de la biodiversité correspondent aux orientations définies par le schéma directeur pour l'alimentation en eau potable approuvé en juin 1994, par le schéma directeur d'assainissement révisé en octobre 2011 et par la charte pour la biodiversité approuvée pour la première fois par l'assemblée délibérante en 2012. Elles sont pour la plupart également inscrites dans le contrat signé avec l'agence de l'eau Rhin Meuse.

Les actions nouvelles inscrites dans le plan d'adaptation sont les actions relatives à l'adaptation aux îlots de chaleur urbain et au renforcement de la place du végétal et de l'eau dans la ville, ces dernières ayant également été inscrites dans le contrat signé avec l'agence de l'eau Rhin-Meuse.

Si la plupart de fiches actions correspondantes renvoient aux actions conduites par l'Eurométropole dans le cadre de ses compétences, les actions en lien avec l'exercice des compétences de la ville adoptée dans le plan d'action associé à la stratégie climat « *Strasbourg 2030* » complètent le cadre prévu par le PCAET.

À titre d'illustration, en matière de gestion des épisodes de canicule, la ville prévoit de recenser les îlots de fraîcheur pour mieux informer le public et d'identifier avec plus de précision les îlots de chaleur urbains en lien avec l'université de Strasbourg.

En matière de gestion des espaces verts, elle prévoit d'améliorer la connaissance du patrimoine arboré, de recenser les espaces insuffisamment pourvus d'espaces verts et les développer dans certains secteurs de la ville. Elle prévoit de renforcer le rôle de la « *ceinture verte* », de créer un parc dans le quartier de Koenigshoffen et s'est engagée dans la mise en œuvre du plan « *Canopée* », qui vise à atteindre un objectif de 10 000 arbres plantés d'ici 2030 pour augmenter l'indice de canopée de 26 % à 30 % à horizon 2050.

En matière de préservation de la biodiversité, elle inclut les plans de gestion des réserves naturelles nationales des forêts du Neuhof, de la Robertsau et de l'île du Rohrschollen.

Le plan « *climat* » de la ville de Strasbourg prévoit également de déminéraliser et végétaliser les espaces publics et notamment les cours d'école et les espaces accueillant de

jeunes enfants et de renforcer la place de l'eau en ouvrant des points de baignade écologique et en installant davantage de fontaines d'eau potable.

La complémentarité des plans d'action de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg pour leurs domaines de compétences respectifs permet ainsi de planifier le déploiement concret des solutions d'adaptation fondées sur la nature. Si les actions prévues reposent sur des stratégies sectorielles antérieures au PCAET et à la stratégie climat « *Strasbourg 2030* », leur adoption a permis de formaliser une ambition nouvelle en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbain.

## **2.5 Les documents de planification de l'aménagement du territoire sont mis en cohérence avec la stratégie d'adaptation**

### **2.5.1 Le schéma de cohérence territoriale de la région de Strasbourg est en cours de révision et prendra en compte les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique**

Aux termes du VI de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, le PCAET doit s'articuler avec le SCoT.

Depuis sa création le 25 mars 1999, la communauté urbaine remplacée par l'Eurométropole de Strasbourg est membre du syndicat mixte pour le schéma de cohérence territoriale de la région de Strasbourg (SCOTERS). Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, le périmètre du SCOTERS s'étend à l'Eurométropole de Strasbourg, à la communauté de communes du Canton d'Erstein, la communauté de communes du Kochersberg et à la communauté de communes du Pays de la Zorn. La population du territoire du SCOTERS compte 595 649 habitants<sup>13</sup> dont 85 % réside sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.

Le SCOTERS actuellement en vigueur a été adopté le 1<sup>er</sup> juin 2006. Par délibération du 11 octobre 2018, le comité syndical a engagé sa révision, qui interviendra après une phase de bilan de sa mise œuvre sur la période de 2012-2018. Le 20 mars 2023, la procédure de révision a abouti à la mise en débat d'une première version du projet d'aménagement stratégique (PAS), première étape d'élaboration du SCoT.

Outre les enjeux de mobilité et d'habitat du SCOTERS, le PAS mis en débat identifie quatre enjeux liés aux vulnérabilités du territoire et à l'adaptation au changement climatique : le phénomène des îlots de chaleur urbains comme effet de l'urbanisation et de l'imperméabilité croissante des sols, les enjeux liés à la gestion de l'eau et des sécheresses, les effets sur la santé de la transition climatique et les enjeux liés à l'artificialisation des sols en lien avec l'objectif « *Zéro artificialisation nette* ».

Consacré en 2018 par le plan Biodiversité puis en 2020 par la Convention citoyenne sur le climat, le principe « *Zéro artificialisation nette* » (ZAN) consiste à réduire autant que faire se peut l'extension des villes en limitant les constructions sur des espaces naturels ou agricoles et en compensant l'urbanisation par une plus grande place accordée à la nature dans la ville. La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (« *loi climat et résilience* ») définit désormais

---

<sup>13</sup> Population Insee 2019.

l'artificialisation des sols comme « *l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage* » (article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme) et inscrit l'objectif « *d'absence d'artificialisation nette à terme* » comme objectif général des règles d'urbanisme (article L. 101-2 du code de l'urbanisme).

En application du III de l'article 194 de la « *loi climat et résilience* », la révision du SRADDET devra être achevée avant le 22 février 2024 pour intégrer l'objectif ZAN. Le SRADDET devra déterminer d'une part la trajectoire de l'objectif d'artificialisation nette à l'échelle régionale et d'autre part la déclinaison territoriale par tranche de dix ans de réduction de son rythme. Sur la base de cette déclinaison territoriale, le SCOTERS devra être révisé au plus tard le 22 août 2026. À cette fin, la région Grand Est a organisé des rencontres territoriales en juin 2023.

La trame du PAS a été validée par le comité syndical et est en cours de finalisation. Le comité syndical du SCOTERS a débattu en juin 2023 de la traduction du PAS dans un projet de document d'orientation et d'objectif intégrant les résultats des discussions organisées par la région Grand Est.

Du fait de la chronologie des modifications apportées par le législateur aux dispositions qui les encadrent depuis la transformation du PCAET en document de planification du territoire, sa mise en cohérence avec le SCOT pour ce qui concerne les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique est assurée selon une logique de révision distincte, voire inversée de la prise en compte prévue par l'article L. 229-26 du code de l'environnement. Au regard de la procédure en cours, c'est le SCOTERS qui prendra en compte les orientations relatives à l'adaptation au changement présentes dans le PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg.

### **2.5.2 Le plan local d'urbanisme évolue pour traduire les orientations de la stratégie d'adaptation**

Les principes généraux prévus par l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme prévoient que l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme doit respecter « *les objectifs du développement durable* ». Compétence des métropoles en application de l'article L. 5217-2 du CGCT, l'adoption du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) doit concrétiser l'application de ces principes à l'échelle du territoire.

Aux termes de l'article L. 151-2 du code de l'urbanisme, le PLUi comporte un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durables, des orientations d'aménagement et de programmation (OAP), un règlement et des annexes. Les autorisations d'urbanisme sont délivrées sur la base d'un rapport de compatibilité avec les OAP et de conformité avec le règlement.

Alors qu'il devait jusque-là seulement le prendre en compte, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2021, en application de l'article L. 131-5 du code de l'urbanisme, le PLU doit être compatible avec le PCAET.

Lors son approbation le 16 décembre 2016, le PLUi de l'Eurométropole de Strasbourg a mis en œuvre le principe de limitation de la consommation foncière en reclassant plus de 800 ha de zones d'urbanisation future en zone agricole ou naturelle. Au total pour le territoire de Strasbourg, 2 810 ha de zones agricoles et naturelles ont été sanctuarisées. Cependant, le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) planifie également une extension

urbaine de 1 000 ha sur la période 2017-2030 avec des mutations concernant principalement des zones cultivées (78 %), mais aussi des zones boisées (8 %) et des prairies (8,5 %).

Une OAP thématique relatives à la trame verte et bleu a été adoptée. En application des articles L. 113-29 et suivants du code de l'urbanisme, le règlement graphique du PLUi classe en espaces de continuités écologiques (ECCE) les zones constituant les trames vertes et bleues telles qu'identifiées par l'OAP. Pour la ville de Strasbourg, 1 220 ha sont classés en ECCE. La protection des espaces de continuités écologiques est notamment assurée par les dispositions des articles L. 151-22 et L. 151-23, ce dernier prévoyant l'inconstructibilité des terrains cultivés et des espaces non bâtis constituant les trames vertes et bleues dans les zones urbaines. En application des articles L. 113-1 et suivants du code de l'urbanisme, le règlement graphique identifie également des espaces plantés à conserver ou à créer (EPCC), qui représentent 204 ha pour la ville de Strasbourg.

Après l'adoption du PCAET, la modification n° 3 du PLUi a été approuvée par le conseil métropolitain le 25 juin 2021. Elle comporte une OAP air énergie climat qui tient compte de l'objectif d'adaptation au changement climatique en favorisant le maintien d'îlots de fraîcheur en ville par le végétal et les modalités de gestion alternative des eaux de ruissellement et par la prise en compte des risques naturels pour améliorer la résilience du territoire et la réduction de l'exposition des populations.

Une quatrième modification est en cours d'élaboration. La procédure de consultation s'est achevée le 23 décembre 2022. En application des orientations inscrites dans la stratégie d'adaptation, elle prévoit l'instauration d'une OAP relative à la ceinture verte de Strasbourg. En application de l'article L. 113-1 et suivants du code de l'urbanisme, elle prévoit de renforcer la protection de ses espaces naturels par le classement de certaines parcelles de la ceinture verte en espace boisé (EBC), qui aura pour effet d'interdire tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements.

En complément du cadre réglementaire que constitue le PLUi, l'Eurométropole souhaite associer les acteurs de l'aménagement du territoire à une démarche de partenariats sur une base volontaire. La démarche PACTE (Penser, Aménager et Construire en Transition Écologique) consiste à cette fin à constituer un réseau de 150 partenaires locaux autour d'une charte d'engagements et fédère des élus, des agents et des opérateurs privés (aménageurs, promoteurs, associations) et publics (État, ADEUS, ARS...). À titre d'illustration, le groupe de travail « *Bioclimatiser la ville* » réuni dans le cadre du PACTE a été associé à la rédaction des OAP air énergie climat et « *ceinture verte* » et est à l'origine de l'introduction de règles bioclimatiques pour protéger du soleil ou maximiser les apports solaires selon les saisons dans le règlement du PLU.

Au début de l'année 2023, la présidente de l'Eurométropole a entrepris une démarche de concertation plus large en vue d'une éventuelle révision générale du PLUi. Elle est introduite par une esquisse de projet intitulée « *Demain l'Eurométropole, être à la hauteur de ce qui nous arrive* » qui servira de support aux concertations à engager et interroge la pertinence des orientations du PADD en vigueur et notamment l'objectif de création de 3 000 logements par an pour atteindre 50 000 habitants supplémentaires en 2030.

Depuis l'adoption du PCAET, l'Eurométropole de Strasbourg fait donc régulièrement évoluer son PLUi pour le rendre compatible avec les orientations qu'il prévoit en matière d'adaptation au changement climatique, en associant les parties prenantes.

### **3 LES LACUNES IDENTIFIÉES EN MATIÈRE DE GOUVERNANCE DANS LE CADRE DE LA DÉMARCHE « TERRITOIRE ENGAGÉ TRANSITION ÉCOLOGIQUE » ONT FAIT L'OBJET D' ACTIONS CORRECTIVES**

#### **3.1 La ville et l'Eurométropole de Strasbourg évaluent la mise en œuvre de leurs plans « climat » en lien avec la démarche de labellisation « Territoire engagé Transition écologique »**

##### **3.1.1 La ville et l'Eurométropole de Strasbourg se sont engagées dans la démarche de labellisation « Territoire engagé Transition écologique »**

Un arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial établit la liste des données que les EPCI concernés doivent transmettre à l'ADEME via la plate-forme « Territoires et climat ».

Conformément à ces dispositions, l'Eurométropole de Strasbourg a transmis les données correspondantes relatives à son PCAET.

Tout en initiant l'élaboration du PCAET communautaire et la stratégie air-énergie-climat municipale, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg se sont engagées conjointement dans la démarche de labellisation « *Cit'ergie* » animée par l'ADEME.

Ce programme « *Cit'ergie* » est la déclinaison nationale du référentiel de qualité « *European Energy Award* » qui vise à assurer une planification transversale des politiques énergétiques et climatiques locales et à faciliter leur mise en œuvre effective. Créée en 2003 à Berlin, l'association « *European Energy Award* » fédère aujourd'hui près de 1 700 autorités locales situées principalement en Allemagne, en Autriche, en Italie, en Suisse et en France. La ville de Strasbourg est membre de l'association.

Depuis 2021, le programme « *Cit'ergie* » et le label « *économie circulaire* » également animé par l'ADEME ont fusionné pour devenir le programme « *Territoire engagé Transition écologique* » (TETE). Selon l'ADEME, le programme TETE est un outil opérationnel complémentaire de l'élaboration ou de l'animation d'un PCAET qui peut également structurer le dispositif d'évaluation prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement. Il repose en effet sur six axes structurants déclinés en 61 indicateurs qui recouvrent les neuf domaines relatifs à l'air, l'énergie et au climat dans lesquels la stratégie territoriale du PCAET doit définir des orientations et des objectifs opérationnels et évalue l'existence d'un diagnostic et la mise en œuvre d'un plan d'action. Il permet également de bénéficier d'un accompagnement et impose une évaluation externe qui garantit l'objectivité d'une évaluation comparable à une échelle européenne du fait de la convergence des référentiels TETE et « *European Energy Award* ».

L'engagement de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg dans la démarche de labellisation TETE contribue ainsi à la définition du dispositif d'évaluation qui fait aujourd'hui défaut aux stratégies « *climat* » qu'elles ont adopté.

Cependant, la divergence des calendriers propres à chacune des démarches ne permet pas de faire coïncider complètement les rapports d'évaluation associés. En effet, le label TETE

est attribué par l'ADEME pour une période de quatre ans alors que le PCAET est adopté pour six ans et doit être évalué à mi-parcours. La priorité donnée au programme TETE pour la structuration de la stratégie de transition écologique du territoire contribue à expliquer le retard pris pour réaliser l'évaluation intermédiaire du PCAET prévue par l'article R. 229-51 du code de l'environnement.

### **3.1.2 L'EMS et la ville ont obtenu quatre étoiles sur cinq**

Le label TETE est attribué au regard du nombre de points prévus par le référentiel en fonction du périmètre des stratégies proposées par les collectivités engagées dans la démarche. Lors de l'audition préalable à l'attribution du label organisée le 9 septembre 2021, la commission nationale du label a relevé que, du fait de l'intégration de leur stratégie, l'Eurométropole et la ville de Strasbourg sont évaluées sur la quasi-totalité des points prévus par le référentiel.

Lors de sa réunion du 16 novembre 2021, la commission nationale du label TETE a attribué à la ville et l'Eurométropole de Strasbourg le label Climat-Air-Energie 4 étoiles. Seulement treize collectivités sur les 215 engagées bénéficient du label 5 étoiles<sup>14</sup> et 11 du label 4 étoiles<sup>15</sup>.

La synthèse de l'évaluation fait apparaître que des progrès doivent être réalisés en matière de consommation énergétique du patrimoine immobilier public, de production et de distribution d'énergie, de prévention et de gestion des déchets, de suivi et d'évaluation de la stratégie de transition climatique et de lutte contre la précarité énergétique.

Par délibération des 24 et 28 juin 2022, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg se sont réengagées dans le processus de labellisation TETE avec pour objectif d'obtenir le label cinq étoiles en 2025 et au plus tard en 2030 conformément à l'objectif fixé par le PCAET de l'EMS. À cette fin, elles ont également approuvé l'ouverture d'une consultation pour un marché d'accompagnement estimé à 160 000 € dont 70 % seront pris en charge par l'ADEME et le développement d'un outil de suivi et d'évaluation pour un montant de 8 000 € en 2022.

L'outil de suivi et d'évaluation est développé à partir de la plate-forme « *Territoires en Transitions* » proposée par l'ADEME. Il permet de suivre la mise en œuvre des plans « *climat* » de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg en contextualisant les résultats au regard de référentiels nationaux et la production du rapport d'évaluation intermédiaire du PCAET.

### **3.1.3 Selon l'ADEME, la gestion de l'eau dans les bâtiments publics et de la voirie doit faire l'objet d'une attention particulière**

Dans sa stratégie pour l'adaptation au changement climatique adoptée en janvier 2023, l'ADEME fait le constat d'une insuffisante prise en compte des enjeux associés à l'adaptation

---

<sup>14</sup> Grenoble, Brest métropole et ville, Besançon, ville et métropole de Bordeaux, Communauté urbaine de Dunkerque, Rennes Ville et Métropole, Lorient, Échirolles, Nantes Métropole et Nantes.

<sup>15</sup> Outre la ville et l'Eurométropole de Strasbourg, Grenoble Alpes Métropole, Malaunay, Orvault, Lorient Agglomération, Métropole de Lyon, La Rochelle, Lyon, Montmélian et la communauté de communes du Thouarsais.

au changement climatique dans les référentiels techniques définis au niveau national dont le référentiel TETE.

Le projet « *LIFE FAST TRAAC* » vise à l'améliorer en enrichissant le référentiel pour une meilleure prise en compte des enjeux liés à la gestion de l'eau et à la biodiversité. La ville et l'Eurométropole de Strasbourg sont associées au programme et contribueront à sa bonne mise en œuvre.

Dans son état actuel et en dehors des objectifs transversaux d'organisation et d'animation, le référentiel identifie explicitement des enjeux d'adaptation dans 9 des 61 sous-domaines faisant l'objet d'une évaluation chiffrée.

La synthèse de l'évaluation fait apparaître que pour chacun des sous-domaines concernés, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg obtiennent une note supérieure à 75 % nécessaire à l'attribution des cinq étoiles sauf dans ceux relatifs à la consommation en énergies renouvelables pour l'adaptation thermique des bâtiments publics, qui vise toutefois principalement réduire les émissions de GES, aux économies d'eau dans les bâtiments publics, à la gestion de la voirie et à la gestion des eau pluviales.

**Tableau n° 1 : Les enjeux liés à l'adaptation au changement climatique dans le rapport d'attribution du label « Territoires engagés Transition climatique » à la ville et à l'Eurométropole de Strasbourg**

Mesures		Potentiel (points)	Effectif	
1.1.3	Réaliser un diagnostic de vulnérabilité et définir un programme d'adaptation au changement climatique du territoire	8	6	75 %
1.3.1	Utiliser les documents d'urbanisme pour assurer la mise en œuvre des objectifs climat-air-énergie et lutter contre l'artificialisation des sols	12	9	75 %
2.2.3	Augmenter la part de consommation en énergies renouvelables et de récupération pour la chaleur et le rafraîchissement des bâtiments publics	6	3,2	54 %
2.3.2	Économiser l'eau dans les bâtiments publics	2	1	50 %
2.3.2	Gérer sa voirie durablement	2	0,5	25 %
3.3.1	Optimiser l'efficacité des installations d'eau potable (énergie et ressource)	6	5,1	85 %
3.3.2	Optimiser le potentiel énergétique des systèmes d'assainissement	12	9,7	81 %
3.3.3	Optimiser la gestion des eaux pluviales	6	3,9	65 %
<b>3.3.4</b>	<b>Préserver la biodiversité du territoire et développer des espaces verts</b>	<b>6</b>	<b>4,8</b>	<b>80 %</b>

Source : rapport d'évaluation 2021 du label « Territoires engagés Transition écologique ».

La chambre observe qu'au regard de la grille d'analyse proposée par l'ADEME et compte tenu de ses limites en matière d'évaluation de l'adaptation au changement climatique, la gestion de l'eau dans les bâtiments publics et la gestion de la voirie doivent faire l'objet d'une attention particulière.

### **3.2 Les lacunes identifiées dans ce cadre en matière de gouvernance ont fait l'objet d'actions correctives**

La synthèse de l'état des lieux initial établie en avril 2019 en vue de l'obtention du label TETE fait également apparaître des marges de progrès importantes en matière d'organisation interne et de structuration des partenariats et de la communication du fait de la dispersion des thématiques Climat-Air-Energie au sein des directions existantes, de l'insuffisance de la structuration transversale du pilotage des plans « *climat* », de la difficulté à mobiliser les élus thématiques et du manque de lisibilité des moyens financiers dédiés. Afin d'y remédier, des actions correctives ont été engagées par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg.

#### **3.2.1 Le portage politique des plans « *climat* » a été renforcé**

Les articles L. 5211-9 et L. 2122-18 du CGCT permettent au président d'un EPCI et au maire d'une commune de déléguer l'exercice de leur responsabilité à des vice-présidents ou à des adjoints. Suite aux élections municipales de juin 2020, la présidente de l'Eurométropole et la maire de Strasbourg ont renforcé le portage politique des plans climat en nommant une vice-présidente en charge de la coordination de la transition écologique et de la planification de la ville et de la nature, un vice-président en charge notamment de la rénovation du patrimoine bâti, une conseillère déléguée en charge de la végétalisation des espaces publics, de la trame verte et bleue et de la biodiversité, une adjointe à la maire en charge de la ville résiliente, un adjoint à la maire en charge de la transformation écologique du territoire et une conseillère municipale déléguée auprès de cet adjoint en charge de l'exemplarité de la transition écologique de la ville de Strasbourg et de l'animation de la démarche TETE.

Par délibération du 25 juin 2021, le conseil métropolitain a par ailleurs adopté un pacte de gouvernance qui précise le fonctionnement de la conférence des maires prévues par l'article L. 5211-11-3 du CGCT et créé un groupe de travail dédié aux questions liées à la transition écologique. Piloté par la vice-présidente en charge de la transition écologique, ce groupe de travail intercommunal créé en décembre 2020 réunit les maires et les directeurs des services sur différentes thématiques (le solaire photovoltaïque ; la végétalisation et la déminéralisation des cours d'école ; la maîtrise de la consommation énergétique dans l'éclairage public ; le fleurissement à l'heure du changement climatique). Selon l'Eurométropole de Strasbourg, ces réunions permettent d'identifier les besoins des communes membres pour préparer de nouvelles formes de mutualisation, en s'appuyant notamment sur les agents techniques spécialisés de l'EPCI.

La gouvernance de la démarche de transformation écologique du territoire fait également l'objet d'une organisation spécifique précisée par une note validée conjointement par les exécutifs en mai 2021, qui prévoit la mise en place d'un pôle de coordination « *Transformation écologique du territoire* » associant les vice-présidents, adjoints et conseillers en charge des plans climat.

Pour répondre aux recommandations du rapport d'audit TETE du 16 novembre 2021, la gouvernance a été restructurée à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023. Une conférence territoriale « *Climat* » au format élargi doit être désormais réunie annuellement et le pôle de coordination est remplacé par l'organisation :

- d'un comité de pilotage annuel associant les élus concernés, les directions en charge d'actions inscrites aux plans climat, l'ADEME, l'État et la région Grand Est. Il s'est réuni pour la première fois le 3 mars 2023 ;
- de comités de pilotage thématiques par grands axes des plans « *climat* » dont un consacré à l'adaptation au changement climatique et réuni pour la première fois en juillet 2023 ;
- de deux comités de pilotage transverses consacrés à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation au changement climatique.

La chambre observe que le portage politique des plans climats a été renforcé et qu'il repose sur une organisation de nature à assurer le suivi effectif de leurs orientations.

### **3.2.2 La restructuration du pilotage administratif des plans « *climat* » permet de pallier au déficit identifié en la matière**

L'Eurométropole et la ville de Strasbourg disposent d'une administration commune dont la gestion est assurée par l'EPCI. Une convention du 3 mars 1972, toujours en vigueur, régit le dispositif. L'article 5 dispose que la ville de Strasbourg indemnise l'Eurométropole de Strasbourg sur la base d'un décompte annuel dûment justifié. Une commission mixte paritaire (CMP) valide chaque année les comptes résultant de la répartition proposée par les services.

Depuis 2018, la méthode et les modalités de remboursements de la ville à l'Eurométropole sont communiquées et validées par le conseil municipal et le conseil métropolitain par des délibérations « *miroir* ». Les délibérations du conseil métropolitain du 3 mai 2019, du 12 juin 2020, du 25 juin 2021 et du 28 juin 2022 ont procédé à des ajustements correspondant à l'évolution des périmètres d'intervention des services mutualisés.

Parallèlement à la mise en place de l'organisation du suivi politique des plans « *climat* », une réorganisation de l'administration initiée en novembre 2020 a abouti à la création d'une direction générale adjointe (DGA) « *Transformation écologique et économique du territoire* » (TEET), qui regroupe les directions en charge du développement économique et de l'attractivité, de l'environnement et des services publics urbains, des mobilités, des espaces publics et naturels et de l'urbanisme et des territoires. La DGA TEET regroupait, fin janvier 2022, 2 581 agents pour une masse salariale de 100 M€ dont 16 % est imputée à la ville de Strasbourg dans le cadre de la convention de mutualisation.

Compte tenu des ajustements par service qui avaient été réalisés pour les exercices précédents et des modalités de calcul du taux de participation au financement des services support, qui reposent sur la moyenne pondérée des services, la création de la DGA TEET n'a pas donné lieu à un ajustement de la contribution de la ville de Strasbourg lors de la réunion de la CMP dont les propositions ont été validées par la délibération du 28 juin 2022.

Au sein de la DGA « *Transformation écologique et économique du territoire* », une direction « *Transitions Énergie Climat* » regroupe depuis le début de l'année 2023 les missions de pilotage du schéma directeur des énergies, des plans « *climat* » et du PACTE pour un urbanisme durable, auparavant rattachées directement à la direction générale ou réparties au

sein des directions métiers, afin de structurer le pilotage des stratégies de transformation écologique (missions « *plan Climat* », « *Ville en transition* » et « *Transition Énergétique, Renouvelables, Réseaux d'Énergie* »). Sa directrice est l'adjointe de la DGA « *Transformation écologique et économique du territoire* ».

La direction « *Transitions Énergie Climat* » est composée de 19 agents répartis dans trois services (« *Pilotage et finance climat* », « *Energie et territoire* », « *Coopérations et animation des transitions* ») correspondant à une masse salariale d'environ 820 000 € au regard des périmètres des entités préexistantes à sa création. Deux créations de poste sont envisagées à court terme et quatre supplémentaires à plus long terme au sein du service « *Énergie et territoire* ».

Compte tenu des évolutions de périmètre résultant de la création de ces services et de la charge résultant de l'adoption d'un plan « *climat* » par la ville, les clés de répartition de leur financement entre la ville et l'Eurométropole devront être adaptées. À titre d'illustration, la planification du climat qui incombera désormais au service « *Pilotage et finance climat* » était jusqu'à présent imputée pour 80 % à l'Eurométropole et pour 20 % à la ville de Strasbourg. La chambre invite la ville et l'Eurométropole de Strasbourg à procéder aux ajustements nécessaires à l'occasion de la prochaine réunion de la CMP.

La direction « *Transitions Énergie Climat* » est en charge de la gouvernance technique des plans climats. Elle assure l'organisation de comités techniques en amont des comités de pilotage réunis trois à quatre fois par an et prépare le comité de pilotage stratégique annuel. Afin d'animer de manière transversale ces documents de planification, la direction « *Transitions Énergie Climat* » dispose d'un réseau de référents « *TETE* » au sein de chacun des services concernés par la mise en œuvre du plan climat et d'un réseau de vingt-trois « *ambassadeurs de la Transformation Écologique* » implanté dans l'ensemble des services de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.

La chambre observe que la structuration du pilotage des plans climats au sein de la direction générale adjointe « *Transformation écologique et économique du territoire* » et de la direction « *Transitions Énergie Climat* » permet de répondre aux observations formulées dans le cadre de l'audit 2021 du label et de pallier au déficit en matière de pilotage au niveau administratif.

### **3.3 L'agence du climat, qui a vocation à structurer le partenariat, doit gagner en autonomie**

#### **3.3.1 La ville et l'Eurométropole de Strasbourg souhaitent associer les acteurs du territoire à la mise en œuvre des stratégies « *climat* »**

L'Eurométropole et la commune de Strasbourg ont prévu, dans leurs stratégies respectives, de structurer leurs réseaux de partenaires. Cette animation prend la forme de chartes proposées aux acteurs du territoire, comme le « *pacte pour une économie locale durable* » qui vise à fédérer les acteurs économiques locaux autour des enjeux du développement durable du territoire.

Afin d'associer les acteurs au-delà de la sphère institutionnelle, les déclarations d'urgence climatiques du conseil métropolitain et de la maire de Strasbourg ont été suivies d'un

appel à rejoindre une alliance pour le climat, qui se concrétise par la signature d'une charte et la diffusion d'information via une liste de diffusion.

D'autres dispositifs de participation citoyenne comme les budgets participatifs permettent de faire émerger des propositions pour le verdissement de la ville.

L'évaluation de l'effet de ces dispositifs se heurte aux limites propres à ce type de démarche relatives à son appropriation par le public visé. À titre d'illustration en février 2023, seules 946 personnes avaient signé la déclaration relative à l'alliance pour le climat.

Dans leur environnement institutionnel proche, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont lancé une démarche de mise en réseau des entreprises publiques locales (EPL), des agences d'urbanisme et du climat et des établissements publics qui leur sont rattachés (offices publics de l'habitat et port autonome) pour aligner les politiques publiques portées par les collectivités avec les stratégies d'entreprises et d'établissements présidés par les élus municipaux et métropolitains. Dans ce cadre, la compagnie des transports strasbourgeois a par exemple partagé au sein du réseau sa stratégie en matière de sobriété.

La constitution d'un conseil scientifique de l'agence du climat, envisagée à compter de 2024, rejoint la volonté politique annoncée dans le cadre des déclarations d'urgence climatique de créer un « *GIEC* » local afin d'associer les universitaires pour créer un lieu de débat scientifique sur les questions liées au réchauffement climatique et les démarches seront fusionnées afin d'éviter d'éventuelles redondances.

L'existence de ces dispositifs témoigne de la volonté de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg d'associer les acteurs du territoire à la mise en œuvre des stratégies climat.

### **3.3.2 L'agence du climat doit gagner en autonomie**

#### **3.3.2.1 Le champ des missions de l'agence du climat est large**

L'orientation 4.1.2 « *Renforcer et diversifier les moyens d'actions et d'accompagnement* » et le plan d'action du PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg prévoient la création d'une agence locale de l'énergie et du climat.

La loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique et la croissance verte a créé l'article L. 211-5-1 du code de l'énergie, qui prévoit que agences locales de l'énergie et du climat peuvent être créées par les collectivités territoriales et leurs groupements.

La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets a précisé les missions des agences locales de l'énergie et du climat. L'article L. 211-5-1 du code de l'énergie prévoit qu'elles peuvent également participer à la définition des politiques énergie-climat, faciliter leur mise en œuvre par l'élaboration ou le portage d'actions et de dispositifs permettant la réalisation de leurs objectifs et notamment le service public de la performance énergétique de l'habitat.

Par délibération du 24 mars 2021, le conseil métropolitain a approuvé la fondation de « *l'agence du climat, le guichet de solutions* » sous la forme d'une association régie par les articles 21 à 79-III du code civil local.

Les statuts de l'association ont été adoptés par son assemblée générale constitutive réunie le 21 avril 2021 et modifiés par une assemblée générale extraordinaire le 22 avril 2022, qui établit son siège initialement situé au centre administratif de l'Eurométropole de Strasbourg dans un local distinct.

Le préambule des statuts rattache l'exercice des missions de l'association au PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg et l'article 1 au cadre juridique applicable aux agences locales de l'énergie et du climat défini par l'article L. 211-5-1 du code de l'énergie. L'article 2 des statuts définit l'objet de l'association. Elle a notamment pour mission de promouvoir la réduction des émissions de gaz à effet de serre en vue de la lutte contre le changement climatique, l'adaptation au changement climatique et la transition écologique et énergétique. Elle intervient en complémentarité ou en appui de structures déjà présentes sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg et relaie leurs initiatives et leurs dispositifs.

Ses champs d'intervention concernent la maîtrise de l'énergie, la rénovation énergétique des bâtiments, le développement des énergies renouvelables, la végétalisation et la déminéralisation dans le cadre de l'adaptation au changement climatique et de l'amélioration du cadre de vie, la mobilité, la consommation responsable et la réduction des déchets.

Ainsi, si les statuts de l'agence du climat se réfèrent à l'article L. 211-5-1 du code de l'énergie, le champ des missions de l'association est plus vaste que celui listé expressément de manière non limitative par cet article : il va au-delà de la maîtrise de la consommation énergétique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

### 3.3.2.2 La ville et l'Eurométropole de Strasbourg procurent à l'agence du climat l'essentiel de ses ressources

La ville et l'Eurométropole de Strasbourg sont membres de l'agence du climat et lui versent à ce titre une cotisation annuelle de respectivement 75 000 € et 85 000 €.

En complément, la convention d'objectifs et les conventions financières 2021 et 2022 signées entre l'Eurométropole de Strasbourg et l'agence du climat prévoient le versement de subventions d'un montant total de 505 000 € en 2021 et de 850 000 € en 2022. Les contributions de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg représentent 93 % du total des produits d'exploitation de l'association pour l'exercice 2021 et 82 % pour l'exercice 2022.

La ville et l'Eurométropole de Strasbourg procurent ainsi à l'agence du climat l'essentiel de ses ressources.

### 3.3.2.3 L'agence du climat dispose d'une faible marge d'initiative

Le rapport d'activité pour 2022 dresse le panorama des missions réalisées par les 20 salariés de l'agence du climat lors de sa première année complète d'activité.

En application du règlement du dispositif d'aide à la conversion de leur véhicule destiné aux particuliers du 3 février 2022 dans le cadre de l'instauration de la zone à faible émission, la demande d'une prestation de conseil pour une mobilité décarbonée est un préalable obligatoire au dépôt d'une demande de subvention. Dans ce cadre, 1 633 ménages ont pris contact avec l'agence du climat en 2022.

En matière de rénovation énergétique, la convention d'objectifs prévoit que l'agence du climat prenne le relais de la direction « *Transitions Énergie Climat* » de l'Eurométropole pour mettre en place le service public de la performance énergétique de l'habitat dans le cadre du service d'accompagnement à la rénovation énergétique (SARE) porté par la région Grand Est. En 2022, l'agence du climat a réalisé 1 704 prestations de conseil auprès de particuliers.

De même, la convention d'objectifs prévoit qu'elle prenne le relais de la direction « *Transitions Énergie Climat* » de l'Eurométropole pour la mise en œuvre du programme ACTEE 2, porté par la fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) pour accélérer la rénovation énergétique des bâtiments publics. En 2022, l'agence du climat a réalisé 22 diagnostics de bâtiments publics relevant du domaine des communes membres de l'Eurométropole de Strasbourg.

Concernant les énergies renouvelables, l'agence du climat a repris depuis 2022 les missions d'animation et d'instruction technique du fonds air-bois mises en œuvre par la direction « *Transitions Énergie Climat* ». Dans ce cadre, elle a accompagné le dépôt de 34 demandes de subvention. Elle a également réalisé 46 prestations de conseil pour le développement de panneaux photovoltaïques.

En matière de végétalisation en vue de l'adaptation du territoire au changement climatique, la convention d'objectifs prévoit que l'association propose un accompagnement aux acteurs publics et privés, notamment pour l'atteinte des objectifs du plan « *Canopée* » porté par la ville de Strasbourg.

Compte tenu des éléments qui précèdent, la chambre observe que la marge d'initiative dont dispose l'agence du climat pour proposer un programme d'action à ses principaux financeurs est faible. Or, le financement par subvention de l'agence suppose qu'il soit fondé sur un programme d'action dont l'association serait à l'origine. En effet, l'article 9-1 n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations dispose que les subventions sont des « *contributions facultatives (...) destinées à la réalisation d'une action ou d'un projet d'investissement (...) définis et mis en œuvre par les organismes de droit privé bénéficiaires* » et « *ne peuvent constituer la rémunération de prestations individualisées répondant aux besoins des autorités ou organismes qui les accordent* ». En conséquence, la chambre invite l'Eurométropole et la ville de Strasbourg à une vigilance particulière pour laisser à l'agence la nécessaire autonomie qui lui revient afin de fixer son programme d'action.

#### **4 LA MISE EN OEUVRE DE SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE DEVRAIT CONTRIBUER À ADAPTER LE TERRITOIRE AUX ÉPISODES DE CHALEUR INTENSE**

Le rafraîchissement de la ville en période de canicule par la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature est un objectif nouvellement affiché dans les plans « *climat* » de la ville et l'Eurométropole de Strasbourg, qui vise à optimiser la présence du végétal et de l'eau dans la ville.

L'atteinte de cet objectif s'appuie néanmoins sur la mise en œuvre de compétences exercées de longue date ou de manière plus récente par les collectivités territoriales et qui visent à préserver ou à développer la nature en ville en poursuivant d'autres objectifs. Bien qu'il ne soit pas prévu par le législateur, l'aménagement d'espaces verts à des fins récréatives ou

paysagères est ainsi une compétence traditionnelle ancienne des communes. Les espaces attenants au patrimoine immobilier public font aussi couramment l'objet d'aménagement paysagers. Plus récente, la préservation de la biodiversité donne néanmoins lieu depuis plusieurs décennies à des interventions publiques visant à préserver le végétal et l'écosystème auquel il appartient. Ces différentes politiques peuvent être orientées de manière à prendre également en compte l'objectif de rafraîchissement de la ville par la végétalisation.

Instituée plus récemment par le législateur, la gestion des eaux pluviales vise en premier lieu à améliorer la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel par les systèmes d'assainissement et à réduire les coûts associés au redimensionnement de ces derniers. En s'appuyant sur la désimperméabilisation des sols, elle peut néanmoins être mise en œuvre de manière à prendre en compte les externalités positives associées aux ouvrages permettant l'infiltration de l'eau dans le sol, dont fait partie le rafraîchissement de la ville.

Bien que peu répandu en France, contrairement à d'autres pays comme la Suisse ou l'Allemagne où il est possible de se baigner dans le Rhin à Bâle ou dans l'Isar à Munich, les cours d'eau peuvent constituer une solution de rafraîchissement naturel pour la population en période de canicule.

La mise en œuvre de solutions d'adaptation aux épisodes de chaleur intense fondées sur la nature constitue par conséquent une politique transversale mobilisant un grand nombre de compétences poursuivant des objectifs propres distincts.

## **4.1 Sur les deux premières années, les objectifs des plans « climat » en matière de végétalisation sont atteints**

### **4.1.1 La végétalisation constitue un axe prioritaire des plans « climat » de l'Eurométropole et de la ville de Strasbourg**

Définie par la Commission européenne comme le « *réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques* », l'infrastructure verte<sup>16</sup> contribue à rafraîchir les villes. En milieu urbain, elle est principalement constituée par les espaces verts conçus traditionnellement à des fins récréatives ou paysagères. Les effets combinés de l'évapotranspiration et de l'ombrage contribuent à baisser significativement la température de l'air et à lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Selon la surface, la forme de l'espace vert, le type de végétation présent, le climat et la forme urbaine, le refroidissement peut s'observer plus largement à l'échelle de l'espace urbain et entraîner une diminution significative de la consommation d'énergie pour la climatisation des bâtiments en période estivale<sup>17</sup>.

Depuis plusieurs décennies, les initiatives publiques en faveur de la préservation de la biodiversité contribuent également à la protection et au développement du végétal en ville. Sur le territoire strasbourgeois, le plan « *Strasbourg Grandeur Nature* » adopté par délibération du 25 avril 2016 comporte ainsi plusieurs mesures visant à préserver les écosystèmes urbains. À

---

16 Cf. communication de la Commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions « *Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe* » (COM/2013/0249).

17 Cf. guide ISadOrA (intégration de la santé dans les Opérations d'Aménagement), fiche 12 « *espaces verts* ».

titre d'illustration, il a donné lieu à la production d'un guide (« *Plantons local* ») par le département « *Écologie du territoire* » à destination des aménageurs et des propriétaires fonciers, en vue d'aménager et de gérer durablement les espaces de nature. Il met en avant la plantation d'espèces « *locales, rustiques et vivaces* » et propose une palette végétale « *adaptée au climat et au sol de la plaine rhénane* ». Il s'appuie également sur la charte de la biodiversité pour inciter l'ensemble des gestionnaires à renoncer aux produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

Le recours à la végétalisation pour augmenter la résilience du territoire strasbourgeois constitue depuis leur adoption un axe prioritaire du PCAET métropolitain et de la stratégie climat « *Strasbourg 2030* ».

#### **4.1.2 L'Eurométropole et la ville de Strasbourg disposent d'une connaissance fine de leur patrimoine arboré et développent les outils permettant de l'améliorer**

Il n'existe pas de définition administrative du périmètre des espaces verts, terme qui désigne pour la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg tous les espaces publics dans lesquels la végétation est présente. Il désigne les parcs ou prairies urbaines, les espaces de proximité dans les espaces publics ou les îlots (jardins fleuris, jardins potagers, aires de jeu, etc.), les espaces résiduels (végétalisation des voies de circulation, noues, plantations d'arbres et arbustes, etc.) et la végétalisation des éléments bâtis (façades ou toitures végétalisées).

Le patrimoine arboré identifié par le service « *Espaces verts et de nature* » comporte 83 000 arbres, composés de 28 500 arbres dans les parcs, jardins et espaces verts, de 11 300 arbres dans les espaces verts d'équipements publics gérés pour le compte de la ville et de 43 200 arbres d'alignement gérés pour le compte de l'Eurométropole de Strasbourg sur l'ensemble de son territoire (25 200 à Strasbourg et 18 000 dans les autres communes de l'Eurométropole). Il est essentiellement composé de tilleuls (18 %), d'érables (17 %), de platanes (13 %) et de prunus (6 %).

Ce patrimoine se répartit en 446 hectares, contre 250 en 1990 et 390 en 2010 (102 hectares à Strasbourg en 1967). Cette superficie se compose de 250 hectares de gazon et de prairie et de plusieurs grands parcs urbains (Orangerie 26 ha, Deux Rives 24 ha, Pourtalès 24 ha, Bergerie 13 ha, Citadelle 12 ha, Contades 8 ha). Des conventions passées avec la direction des sports, le service funéraire, ou la direction « *Enfance et Éducation* » déterminent les conditions d'intervention du service « *Espaces verts et de nature* » pour le suivi et l'entretien des arbres.

Le patrimoine arboré est lui-même intégré dans une base de données géoréférencée de 3 217 « *points verts* » identifiant de manière plus large les espaces verts du territoire, qui constituent des unités de gestion pour les opérations d'entretien et de surveillance. Une nouvelle base de données visant à affiner la connaissance de la composition précise du patrimoine végétal et notamment des strates basses et intermédiaires est en cours de développement. Chaque « *point vert* » est associé à des modalités de gestion différenciées selon le niveau de service paysager et écologique attendu.

En outre, le service « *Espaces verts et de nature* » gère 2 573 hectares de forêts et 2 004 hectares de réserves naturelles propriétés de la ville de Strasbourg. La majeure partie du patrimoine forestier de Strasbourg se situe hors du ban de la commune : 1 001 hectares à l'Oedenwald, 884 ha au Hohwald, 358 ha à l'Elmerforst et 188 ha au Herrenwald. Les réserves

naturelles nationales de la forêt de Neuhoef-Illkirch (945 ha), de l'île du Rohrschollen (309 ha) et de la forêt de la Robertsau-Wantzenau (750 ha) sont également implantées sur le territoire de la ville de Strasbourg et leur surface totale est près de cinq fois supérieure à celle du patrimoine arboré urbain identifié par le service « *Espaces verts et de nature* ».

L'Eurométropole et la ville de Strasbourg disposent donc d'une connaissance fine du patrimoine arboré du territoire et développent les outils permettant de l'améliorer.

#### **4.1.3 Le plan « *Canopée* » et le schéma directeur pour la création de nouveaux arbres d'alignement visent à développer la fonction bioclimatique du patrimoine arboré**

Le plan « *Canopée* » adopté par délibération du conseil municipal de la ville de Strasbourg le 31 août 2020 constitue une des actions inscrites au plan « *climat* » et vise à développer la fonction de bioclimatisation des espaces verts de la ville en protégeant et en accroissant son patrimoine arboré privé et public. Il s'agit d'une opération de long terme qui devrait produire ses effets quand les arbres plantés auront atteint une maturité suffisante.

Il prévoit d'accroître l'indice de canopée<sup>18</sup> de 26 % en 2015 à 30 % en 2050, cet indice étant défini comme le « *rappor t entre la surface de l'espace urbain couverte par la strate arborée et la surface de l'espace urbain* ». Sans les forêts périurbaines appartenant à la commune, le ratio redescend à 15,5 % et les données par quartiers révèlent également des écarts importants, avec des indices notoirement plus faibles sur les quartiers les plus centraux et à l'est du territoire : Gare-Kléber (10,7 %), Cronembourg-Hautepierre-Poteries-Hohberg (12,3 %), Neudorf-Musau-Port du Rhin (12,4 %).

Sans qu'il soit justifié par un référentiel technique faisant autorité en France, l'objectif de 30 % est communément utilisé par des villes comme une cible ambitieuse (Barcelone, Bristol, Canberra, Seattle, Vancouver). Son atteinte sur le territoire de la ville suppose la création de plus de 300 ha de canopée, soit d'après le service « *Espaces verts et de nature* » l'équivalent de 27 445 arbres à houppier moyen, soit une augmentation de plus de 30 % du patrimoine arboré de la ville. L'évolution du mode de gestion des arbres existants doit aussi contribuer à atteindre cet objectif. Le relâchement d'arbres architecturé en forme libre, là où cela est possible, permet en effet d'étendre de trois à cinq fois la surface de leur houppie.

Le plan « *Canopée* » est complété pour le territoire de l'Eurométropole par l'adoption d'un schéma directeur pour la création de nouveaux arbres d'alignement adopté par le conseil métropolitain le 30 septembre 2022. Le PCAET métropolitain prévoit d'augmenter le patrimoine arboré sans fixer d'objectifs chiffrés.

Bien qu'elles disposent d'une connaissance fine de leur patrimoine arboré, la ville et l'Eurométropole de Strasbourg n'ont pas d'un dispositif de mesure en continu de cet indice, celle-ci exigeant la mise en œuvre de technologies complexes<sup>19</sup>. Par conséquent, la valeur de l'indice de canopée sur le territoire de la ville au 1<sup>er</sup> janvier 2023 n'est pas connue. D'après le

---

<sup>18</sup> Terme désignant dans cette acception le couvert au sol de la houppie des arbres à une hauteur donnée proche de la cime.

<sup>19</sup> L'indice de canopée est usuellement mesuré par le traitement géomatique de photos satellites ou après modélisation numérique de l'espace urbain par télédétection par laser (technologie dite « *LiDAR* » pour « *Light detection and ranging* », soit en français « *détection et estimation de la distance par la lumière* »).

rapport d'étape 2023, l'acquisition de données permettant une nouvelle mesure était en cours pour l'année 2021 dans la perspective de réaliser une analyse comparative d'évolution depuis 2015. Les objectifs de plantations nouvelles annuelles nettes<sup>20</sup> retenus pour l'atteindre s'établissent à 300 arbres pour les espaces publics et 300 arbres d'alignement. Les mesures adoptées pour développer les plantations dans les quartiers en rénovation urbaine et inciter aux plantations sur les espaces privés doivent contribuer à atteindre l'objectif de plantation de 1 000 arbres par an.

Afin de suivre la réalisation du plan, un indicateur de gestion du service « *Espaces verts et de nature* » relatif au nombre d'arbres plantés a été mis en place en mars 2022, avec une cible de 600 arbres par an et une fréquence annuelle organisée par référence à la période de plantation, de la mi-novembre à la fin de mars, permettant de réaliser un suivi plus précis de la réalisation du plan « *Canopée* ». Cet indicateur est intégré au tableau de suivi du service pour l'année 2023 et complété par les données recueillies auprès des gestionnaires d'habitat social et de l'agence du climat pour établir le tableau de suivi de la réalisation du plan.

**Tableau n° 2 : État d'avancement du plan « *Canopée* »**

	Objectifs	Campagne 2020-21	Campagne 2021-22	Campagne 2022-23
Espaces publics	300	579	506	609*
Arbres d'alignements	300	155	313	
Aménagement et espaces privés	400	232	147	778
<b>Total</b>	<b>1 000</b>	<b>966</b>	<b>966</b>	<b>1 387</b>

Source : Service « *Espaces verts et de nature* », \* détail non disponible à la date de dépôt du rapport. Les campagnes s'étendent de l'automne au printemps, période favorable à la plantation. Nombre d'arbres recensé par l'indicateur = nombre total d'arbres plantés - nombres d'arbres abattus.

En 2021, parmi les 966 arbres nouvellement plantés, 110 l'ont été par le service funéraire, 98 par le service des sports, 147 par le service aménagement de l'espace public et 611 par le service « *Espaces verts et de nature* ».

Afin d'accroître l'ombrage des arbres du territoire, le plan « *Canopée* » prévoit également une « *réorientation de certains modes de gestion permettant d'étendre la couverture végétale* », en passant de la « *forme architecturée* » à la « *forme libre* » pour augmenter leur volume et, ainsi leur capacité d'ombrage et de rafraîchissement en période de canicule.

Un indicateur du « *taux d'arbres convertis de taille architecturée en port libre* » et un objectif de « *80 % du nombre d'arbres à reconvertir* », soit approximativement 7 200 arbres, ont été intégrés dans le tableau de suivi du service « *Espaces verts et de nature* ». Le point

<sup>20</sup> Déduction faite des coupes liées à l'état sanitaire des arbres ou pour des contraintes de sécurité ou d'aménagement.

d'étape présenté en janvier 2023 témoigne de l'atteinte de cet objectif pour la période 2021-2022.

Les résultats atteints sur trois ans par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg sont conformes aux objectifs fixés.

#### **4.1.4 L'objectif de permettre l'accès des citoyens à un îlot de fraîcheur à moins de 300 m doit être précisé**

En vue d'éclairer les effets de la végétalisation sur le rafraîchissement de la ville, le plan « *Canopée* » s'appuie sur un volet « *recherche* » structuré par plusieurs projets (le projet « *Cooltrees* » sur le rafraîchissement des villes par les arbres et le projet financé par l'Agence nationale de la recherche qui lui succède, « *TIR4STREET* », une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) - « *Étude de la contribution de la végétation et de la géométrie urbaine à la mitigation de l'îlot de chaleur urbain strasbourgeois, mesure du potentiel rafraichissant de trois espèces différentes en ville* »).

Les plans « *climat* » de la ville et de l'Eurométropole établissent l'objectif de permettre l'accès des citoyens à un îlot de fraîcheur distant de moins de 300 m de leur résidence. Cette norme est notamment évoquée par le bureau régional européen de l'organisation mondiale de la santé, précisant qu'il s'agit d'une distance de 300 m ou d'une marche de cinq minutes dans un cadre « *sécurisé et agréable* ». Elle peut également être rapprochée des principes édictés par la circulaire du 8 février 1973<sup>21</sup> relative à la politique d'espaces verts, qui précisait toutefois que « *la localisation et la dimension de ces emplacements réservés doivent garantir leur insertion dans la composition urbaine et en faire des équipements collectifs utilisables pour les habitants* » et comprenait également en annexe une quantification de la surface d'espaces verts par habitant nécessaires, qu'elle évaluait à 10 m<sup>2</sup>.

Concernant la qualification de l'espace à atteindre, le plan d'action de l'Eurométropole évoque des « *îlots de fraîcheur* », pouvant aller « *du parc urbain classique aux berges de cours d'eau* », tandis que celui de la ville de Strasbourg évoque alternativement l'accès à un « *espace vert* » ou « *de fraîcheur* » mais ne propose pas de définition formelle de ces derniers. En outre, les rapports sur le développement durable de la ville et de l'Eurométropole comportent à ce titre deux indicateurs divergents, la « *population à moins de 300 m d'un espace vert de toute surface* » et la « *population à moins de 300 m d'une espace vert supérieur à 5 hectares* ».

Les mêmes rapports indiquent que, dès 2019, 85 % de la population de Strasbourg et 86 % de celle de l'EMS ont accès, à moins de 300 m de leur domicile, à un espace vert supérieur à 5 hectares (97 % pour les deux collectivités concernant l'accès à un espace vert de toute surface).

Cet indicateur fait l'objet de fluctuations importantes dans ses chiffreages et doit être fiabilisé, à la fois sur la méthode de comptabilisation, mais également sur la définition de l'espace à atteindre. En outre, l'objectif de 80 % ayant été dépassé dès l'année d'approbation du PCAET selon les rapports sur le développement durable publiés par la ville et

---

<sup>21</sup> En dépit de son ancienneté et de son absence de valeur juridique, en l'absence de référentiel technique faisant autorité en la matière, ce document continue de faire référence parmi les professionnels du secteur.

l'Eurométropole de Strasbourg, la chambre les invite à réexaminer la pertinence opérationnelle de cet indicateur.

#### 4.1.5 L'objectif de conservation du patrimoine n'est pas incompatible avec la végétalisation de l'espace urbain

La localisation des plantations est un critère déterminant pour leur impact en termes de rafraîchissement<sup>22</sup>. De même, la littérature scientifique insiste sur la nécessité de prendre en compte la densité du bâti et la perméabilité des sols pour renforcer l'impact rafraîchissant des arbres<sup>23</sup>.

L'analyse géographique de la réalisation du plan « *Canopée* » peut être approchée approximativement au travers des cartes de plantations communiquées par la ville pour les deux premières campagnes de plantations.

Au fur et à mesure des campagnes de plantations, la répartition des plantations couvre progressivement l'ensemble des quartiers de Strasbourg. Le secteur de l'hypercentre (Grande-Île, Krutenau) reste pourtant moins concerné par la politique de végétalisation compte tenu des contraintes d'urbanisme particulières qui s'exercent sur ce territoire, alors qu'il représente un des principaux îlots de chaleur du territoire strasbourgeois.

Les difficultés pour mener la politique de végétalisation en milieu urbain contraint sont en effet multiples : présence de réseaux enterrés de distribution, places de stationnement en surface ou parkings en sous-sols, développement parallèle de la mobilité douce ou encore contraintes d'urbanisme liées à la préservation du patrimoine architectural. Ces différents éléments entraînent également un renchérissement du coût des plantations et génèrent des incertitudes sur leur pérennité dans le temps.

Concernant la contrainte que constitue la préservation du patrimoine architectural, la révision en cours du plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) de Strasbourg a notamment pour but de répondre à cet enjeu afin de « *proposer un cadre de vie historique agréable, en préservant ses fonctions de centralité et adaptant l'habitat et la ville aux enjeux environnementaux* » (délibération du 31 janvier 2022 de la ville de Strasbourg).

À cette fin, le projet de PSMV prévoit une opération d'aménagement et de programmation thématique « *Nature en ville* » visant notamment à renforcer le maillage des espaces verts accessibles au public par une « *végétalisation renforcée des espaces publics se connectant aux espaces verts structurants* ». Le PSMV incite à penser l'aménagement et la végétalisation des espaces publics comme des « *parcours de fraîcheur* » et traite également de la valorisation des couloirs de fraîcheur que constituent les cours d'eau du secteur patrimonial remarquable. Le PSMV prévoit également « *d'augmenter, dès que possible, le végétal sous toutes ses formes et sur tous supports (sol, façades, toitures, clôtures, etc.)* », en particulier dans les espaces urbains où la couverture végétale est la plus faible (nord de la Grande-Île).

De même, le cahier des recommandations du PSMV comporte une partie intitulée « *des plantations pour une ville plus résiliente* » et identifie clairement la solution de la végétalisation

<sup>22</sup> Note 190 de l'ADEUS, Et si on plantait des arbres pour adapter la ville au changement climatique, décembre 2015.

<sup>23</sup> Philipps N., Kastendeuch P. P. et Najjar G., 2020. Analyse de la variabilité spatio-temporelle de l'îlot de chaleur urbain à Strasbourg (France). *Climatologie*, 17, 10.

pour faire face au phénomène des îlots de chaleur urbain. Il répertorie toutefois de nombreuses conditions pour le succès des plantations, qui concernent à la fois la qualité du sol (pleine terre, fosse suffisamment grande, décompactage et amendement des sols). À titre d'exemple, les dimensions des fosses doivent être adaptées aux essences d'arbres retenues et peuvent varier de 4 à 10 m<sup>3</sup>.

Enfin, l'analyse de chaque opération d'aménagement et de programmation sectorielle du PSMV témoigne de la volonté de prendre en compte la végétalisation et la lutte contre les îlots de chaleur, comme l'illustre le projet de transformation de la place de Haguenau en parc urbain. Les obstacles à la végétalisation identifiés relèvent soit des perspectives vis-à-vis de bâtiments remarquables (aux abords de la cathédrale) soit de la présence de parkings souterrains (places Kleber et de l'Homme de fer).

Le projet de révision du plan de sauvegarde et de mise en valeur de Strasbourg montre que l'objectif de conservation du patrimoine n'est pas incompatible avec la végétalisation de l'espace urbain.

Les obstacles à la végétalisation de l'hypercentre relèvent davantage de questions liées à la présence de réseaux et de parkings souterrains. Dès lors, la chambre invite l'Eurométropole et la ville de Strasbourg à envisager de compléter la politique de végétalisation dans cette zone particulièrement contrainte par d'autres approches, y compris artificielles, pour garantir le rafraîchissement de l'hypercentre.

#### **4.1.6 Certaines mesures d'adaptation au changement climatique du patrimoine végétal pourraient entrer en conflit avec d'autres objectifs d'intérêt public, y compris au sein des plans « *climat* »**

##### 4.1.6.1 La préservation de la biodiversité végétale

Le service « *Espaces verts et de nature* » constate depuis plusieurs années un dépérissement croissant de certaines essences à cause de la multiplication des pics de chaleur, qui viennent s'ajouter aux causes classiques de fragilité des arbres en ville (compacité et pauvreté des sols, faible disponibilité en eau, pollution, dégradations). Plusieurs essences sont ainsi caractérisées comme « *en souffrance* » au regard de la sécheresse (charme commun, bouleau, hêtre commun, sorbier, érable sycomore, noisetier de Byzance). Au sein du patrimoine inventorié, ces espèces représentent actuellement un arbre sur huit, soit une perte potentielle de 10 000 arbres. L'axe 3 du plan « *Canopée* » comporte une action visant à mettre en place des stratégies d'adaptation de la palette végétale et sa diversification pour plus de résilience.

Le point d'étape présenté en janvier 2023 fait état de l'expérimentation de nouvelles plantations (chêne vert et érable de Montpellier). D'après l'étude SESAME (Services EcoSystémiques rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence) conduite par le Cerema en lien avec la ville et la métropole de Metz, le chêne vert est identifié comme un arbre adapté aux sols secs et compacts et en même temps relativement résistant au froid pour une espèce méditerranéenne. Son développement comporte toutefois des risques non négligeables en termes d'allergies.

L'impact du changement climatique sur la pollinisation et, partant, sur le risque d'allergie fait l'objet d'un suivi dans le cadre du contrat local de santé avec l'ARS. Le choix

des essences végétales à planter doit donc également intégrer ce paramètre pour éviter d'accroître encore l'exposition de la population aux pollens<sup>24</sup>.

En outre, la mise en concurrence d'essences locales avec des essences exogènes s'oppose à la logique de protection de la biodiversité locale promue par le plan « *Strasbourg grandeur Nature* ». La question de l'évolution des plantations nécessaire pour faire face au changement climatique fait encore l'objet de débats scientifiques. Ainsi, selon l'Office français de la biodiversité (OFB) Grand Est, si les expérimentations comme l'introduction de chêne vert sont intéressantes dans l'hypothèse d'un réchauffement global à + 4°C qui aurait un profond impact sur les aires de répartition des essences, la préservation des essences régionales est essentielle pour la préservation des continuités écologiques.

#### 4.1.6.2 La sobriété en matière de prélèvement d'eau

De même, selon l'agence de l'eau Rhin-Meuse, la pertinence d'un plan de végétalisation du point de vue de la préservation de la ressource en eau doit être évaluée au regard de la planification de l'irrigation des jeunes plants sans apport par le réseau d'eau potable. La programmation des apports d'eau supplémentaires nécessaires n'est cependant pas examinée par le plan « *Canopée* ».

La chambre invite la ville et l'Eurométropole de Strasbourg à établir le bilan des prélèvements supplémentaires induits par les plantations réalisées dans le cadre du plan « *Canopée* » et à tenir compte des besoins futurs pour optimiser la gestion de l'arrosage des jeunes plants en recourant à des dispositifs alternatifs comme la réutilisation des eaux usées ou le captage des eaux pluviales.

#### **4.1.7 La politique d'investissement de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg en matière de végétalisation implique une hausse des dépenses d'entretien**

Les articles L. 2312-3 et L. 5217-10-5 du CGCT prévoient que si le budget d'une commune de plus de 10 000 habitants et d'une métropole sont votés par nature, ils doivent comporter une présentation croisée par fonction. Les instructions budgétaires et comptables M14 et M57 appliquées respectivement par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg prévoient que les opérations relatives à la gestion des espaces verts sont enregistrées dans les rubriques 823 et 511 qui leur sont dédiées. La rubrique 833 enregistre également les opérations relatives aux forêts et aux réserves naturelles. Les dépenses de personnel doivent être ventilées dans les différentes fonctions, sous-fonctions, rubriques et sous-rubriques concernées.

Les dépenses d'investissement des espaces verts connaissent une forte hausse à compter de l'exercice 2021 qui reflète les projets mis en œuvre à compter de l'adoption du plan « *Canopée* » et du schéma directeur pour la création de nouveaux arbres d'alignement (cf. annexe 1).

L'évolution des dépenses de gestion des espaces verts se caractérise par une forte hausse en 2021, notamment pour les espaces verts urbains de la ville, qui représentent 71 % des

---

<sup>24</sup> Cf. Étude ATMO Grand Est sur les effets du changement climatique sur la pollinisation d'arbres dans l'Eurométropole de Strasbourg, centrée sur les bouleaux et les cyprès.

dépenses de fonctionnement du service. Les hausses de dépenses se concentrent notamment sur le compte 611 – contrats de prestations de service (+ 316 000 €) et le compte 61521 – Entretien terrains (+ 195 000 €).

En janvier 2023, le service « *Espaces verts et de nature* » compte 263 agents, dont la grande majorité sont affectés aux départements « *Espaces verts urbains* » (137 agents) et « *Espaces naturels* » (48 agents). Si les effectifs du service sont globalement stables depuis 2010 et en augmentation par rapport à 1990, ils sont toutefois à rapporter à la surface gérée par le service, qui a presque doublé depuis 1990. Le nombre d’hectares par jardinier est ainsi passé de 2,67 en 2010 à 3,46 aujourd’hui.

**Tableau n° 3 : Évolution des effectifs du service en charge des espaces verts**

	1990	2008	2010	2013	2022
Hectares	250	360	390	414	446
Agents	230	240	283	272	274
Jardiniers	ND	ND	146	145	129
nb ha/agent	1,09	1,50	1,38	1,52	1,63
<b>nb ha/jardinier</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>2,67</b>	<b>2,86</b>	<b>3,46</b>

Source : Ville et Eurométropole de Strasbourg, ND : non disponible

Au regard de cette évolution, un audit interne du département « *Arbres* » réalisé en décembre 2021 fait état de la nécessité de « *moyens humains supplémentaires pour atteindre les objectifs fixés sur 10 ans par le plan « canopée », sans perturber la réalisation des plans de gestion et d’entretien courant* », tandis qu’en décembre 2022, l’audit du service « *Espaces verts et de nature* » identifie également des tensions sur le fonctionnement du service associées à l’accroissement du patrimoine végétal.

Engagée en janvier 2023, la démarche « *adéquation missions moyens* » vise à maîtriser l’évolution de la masse salariale selon une principe de compensation de toute création de postes par la suppression d’un autre au sein du périmètre de chacune des entités. En conséquence, si neuf postes ont été créés entre 2020 et 2023 au sein du service « *Espaces verts et de nature* », notamment pour renforcer les fonctions de conception et accompagner le déploiement du plan « *Canopée* », six postes actuellement ouverts et non pourvus doivent désormais être gelés et quatorze postes supprimés pour compenser les ouvertures. D’après l’Eurométropole de Strasbourg, deux d’entre eux devraient toutefois être transformés pour permettre le recrutement d’un gestionnaire de patrimoine arboré et d’un surveillant de travaux.

La chambre recommande donc à la ville et à l’Eurométropole de Strasbourg d’évaluer les conséquences en termes de charges de personnel et de fonctionnement des investissements programmés en matière de végétalisation. Elle prend acte de la volonté de l’Eurométropole et de la ville de Strasbourg d’entamer une démarche de renouvellement du projet de service pour définir les modes de gestion pertinents, les ressources nécessaires, ainsi que le niveau de service et l’organisation future.

**Recommandation n° 1 :** (Ville et Eurométropole de Strasbourg) Évaluer les conséquences en termes de charges de personnel et de fonctionnement des investissements programmés en matière de végétalisation.

## **4.2 La structuration d'une gestion autonome des eaux pluviales par rapport à celle de l'assainissement contribue depuis plusieurs années à la désimperméabilisation de l'espace urbain**

### **4.2.1 La gestion des eaux pluviales à la parcelle est intégrée au PCAET**

Depuis le début des années 2000, la doctrine nationale d'assainissement<sup>25</sup> préconise la déconnexion des eaux de pluie des réseaux unitaires (« *tout à l'égout* ») pour éviter qu'elles ne soient mêlées au traitement des eaux usées. Elle repose en aval sur des mesures curatives portant sur le réseau d'assainissement pour améliorer sa capacité de stockage par temps de pluie (création de bassins de dépollution), sur la création de réseaux séparatifs quand elle est possible et, en amont, sur des techniques alternatives favorisant l'infiltration à la parcelle en application du concept de « *ville éponge* » ou de « *ville perméable* » (bassins de rétention, noues, jardins de pluie, toitures stockantes végétalisées ou non).

La déconnexion des eaux pluviales du réseau d'assainissement a pour principal objectif de limiter les rejets directs d'eau non traitée dans le milieu naturel par temps de pluie pour assurer la conformité des services d'assainissement au regard des dispositions issues de la directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduares urbaines (dite directive « *ERU* »). Au niveau des stations d'épuration comme des systèmes de collecte, la conformité de la performance repose essentiellement sur l'absence de rejet d'eaux usées sans traitement dans le milieu naturel par temps sec et sur leur limitation à 5 % des eaux entrées dans un système de collecte des eaux usées par temps de pluie<sup>26</sup>. Les rejets d'eau de pluie via les déversoirs d'orage ou les by-pass en amont des stations d'épuration peuvent conduire à un dépassement de cette valeur et induire des situations de non-conformité. En conséquence, depuis 2015, le raccordement des eaux de pluie au réseau des eaux usées est interdit, sauf impossibilité technique démontrée par une étude préalable.

L'urbanisation croissante des sols en milieu urbain s'accompagne d'une augmentation du taux d'imperméabilisation des sols, qui génère de plus grands volumes d'eau de pluie à gérer. La gestion des eaux pluviales à la parcelle apparaît à ce titre une option économiquement avantageuse qui permet d'éviter de redimensionner les réseaux d'assainissement pour accueillir un volume toujours croissant en temps de pluie.

<sup>25</sup> La ville et son assainissement, CERTU, 2003.

<sup>26</sup> Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Les techniques alternatives de gestion des eaux de pluie<sup>27</sup> consistent à désimperméabiliser le sol pour favoriser leur infiltration (déminéralisation ou végétalisation). En 2011, le premier PNACC préconise de gérer les eaux de pluie en les laissant s'infiltrer au regard des bénéfices induits en termes de préservation de la biodiversité, de lutte contre les îlots de chaleur et de prévention contre les coulées de boue. En période de réchauffement climatique, l'infiltration des eaux de pluie constitue une solution « *sans regret* » qui favorise la recharge des aquifères et le stockage de l'eau dans les végétaux. Par l'effet d'évapotranspiration, elle contribue ensuite au rafraîchissement du milieu urbain.

Le deuxième PNACC recommande de renforcer « *l'infiltration des précipitations avec l'ambition de désimperméabiliser à terme* » et préconise « *l'utilisation des solutions fondées sur la nature dans les situations où elles permettent d'améliorer la résilience des territoires et de protéger l'environnement* ».

En cohérence avec le PNACC en vigueur, le PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg intègre à sa stratégie d'adaptation au changement climatique une orientation visant à promouvoir l'infiltration à la parcelle et le recours aux techniques alternatives et se donne l'objectif de gérer intégralement l'infiltration des eaux pluviales selon des techniques alternatives dans les nouveaux aménagements en 2030 et d'adopter à la même échéance des dispositifs imposant à la totalité des constructions neuves une infiltration à la parcelle.

#### 4.2.2 L'Eurométropole de Strasbourg a adopté un zonage des eaux pluviales

L'article L. 2224-10 du CGCT prévoit que l'autorité en charge de la gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) doit établir un zonage des eaux pluviales. Le règlement du PLU peut déterminer ce zonage (article L. 151-24 et R. 151-43 du code de l'urbanisme). La cohérence entre zonage pluvial et PLU est nécessaire afin de prendre en compte les enjeux liés à la gestion des eaux pluviales dans la planification urbaine.

Compétente pour l'assainissement dès sa création, la communauté urbaine de Strasbourg a intégré dès 2009 dans son règlement d'assainissement<sup>28</sup> l'obligation d'infiltration à la parcelle des eaux pluviales, sauf impossibilité technique démontrée et pour un débit limité, et a adopté en 2012 un schéma directeur d'assainissement qui comporte un zonage pluvial et établit un programme de travaux à conduire sur le réseau d'assainissement entre 2012 et 2027 pour un montant de 80 M€. Les articles 4 et 13 du règlement du PLUi adopté en 2016 imposent la gestion des eaux de pluie à la parcelle et un coefficient de biotope, et le zonage pluvial constitue une de ses annexes<sup>29</sup>.

La chambre observe qu'au regard des dispositions déjà adoptées pour imposer la gestion des eaux pluviales à la parcelle dans les nouveaux aménagements, l'échéance de 2030 retenue dans le PCAET pour leur application est peu ambitieuse.

---

<sup>27</sup> Malgré ses limites, l'expression « *technique alternative* » demeure la plus courante parmi les professionnels de l'hydrologie urbaine. Les notions de « *solution sans tuyau* » ou de « *solution verte* » sont voisines et plus imagées (cf. « *Contribution à une meilleure explicitation du vocabulaire dans le domaine des solutions dites « alternatives » de gestion des eaux pluviales urbaines* » ; Chocat et al., Astee-TSM, 2022).

<sup>28</sup> Article 20 du règlement d'assainissement non-collectif et chapitre V du règlement d'assainissement collectif.

<sup>29</sup> Annexe 7.6 p. 321 de l'annexe « *Biefs nécessitant des aménagements sur le réseau d'assainissement pour le respect des critères de l'AERM* ».

### 4.2.3 La gestion des ouvrages en technique alternative repose principalement sur les services de l'Eurométropole de Strasbourg

Le schéma directeur d'assainissement comporte un état du réseau qui distingue le réseau unitaire des réseaux séparatifs. En 2021, le linéaire des systèmes d'assainissement de l'Eurométropole de Strasbourg s'élève à 1 788 km dont 1 277 km de réseau unitaire (71,4 %) et 311 km de réseau pluvial (17,4 %). Le schéma directeur d'assainissement ne prévoit pas d'objectif de déconnexion.

Le service « *Eau et assainissement* » a établi et met à jour un inventaire des 1 585 ouvrages en technique alternative intégrés au système de gestion des eaux pluviales urbaines au même titre que le réseau pluvial. Ils relèvent majoritairement du domaine de l'Eurométropole de Strasbourg mais certains relèvent du domaine public de ses communes membres ou sont implantés sur des terrains privés et donnent lieu à des conventions d'affectation avec les propriétaires concernés.

L'exploitation et l'entretien des réseaux séparatifs d'assainissement affectés à la gestion des eaux pluviales relèvent de l'Eurométropole de Strasbourg ou du syndicat départemental de l'eau et de l'assainissement (SDEA) Alsace-Moselle, dont l'Eurométropole est membre et à qui elle confie l'exploitation et l'entretien du réseau d'assainissement sur une partie de son territoire<sup>30</sup>.

L'ensemble des ouvrages en technique alternative est géré par l'Eurométropole de Strasbourg. Du fait de leur caractère multifonctionnel, l'exploitation et l'entretien des ouvrages en technique alternative est assuré par différents services. Les fossés en bordure de voirie sont entretenus par le service « *Voies publiques* ». Les ouvrages végétalisés (noues, bassins secs et en eau à ciel ouvert) implantés sur le domaine public de la ville de Strasbourg sont entretenus pour la majorité d'entre eux par le service « *Espaces verts et nature* ». Quelques ouvrages implantés sur des équipements sportifs sont entretenus par la direction des sports. Les ouvrages contribuant à ralentir le ruissellement et affectés à la prévention des inondations sont exploités par le service « *Gestion et prévention des risques environnementaux* ». Les interventions relevant du fonctionnement hydraulique de ces ouvrages demeurent de la responsabilité du service « *Eau et assainissement* » ou du SDEA Alsace-Moselle.

Les ouvrages relevant du domaine public des autres communes membres sont entretenus par le service « *Eau et assainissement* » par le biais de marchés de travaux. Cependant, si elles le souhaitent, les communes concernées peuvent assurer par leurs propres moyens l'entretien des espaces verts concernés. La délibération du 24 novembre 2017 du bureau du conseil métropolitain détermine le niveau d'entretien mis en œuvre par les communes et le montant des compensations que leur verse l'Eurométropole de Strasbourg. À ce jour, sept communes<sup>31</sup> ont signé avec l'Eurométropole de Strasbourg une convention de ce type.

Si la gestion des ouvrages en technique alternative repose principalement sur le service « *Eau et assainissement* », aucune convention n'encadre la prise en charge de l'entretien des

---

<sup>30</sup> Le contrôle, l'entretien et l'exploitation des réseaux d'assainissement est assuré par l'Eurométropole dans les communes de Strasbourg, Achenheim, Breuschwickersheim, Eckbolsheim, Hangenbieten, Kolbsheim, Oberhausbergen, Oberschaeffolsheim, Osthoffen et Wolfisheim et par le SDEA Alsace Moselle dans les 23 autres communes de l'Eurométropole.

<sup>31</sup> Les communes de Souffelweyersheim, Plobsheim, Oberhausbergen, Lipsheim, Lingolsheim, Entzheim et Eckbolsheim.

ouvrages en technique alternative relevant de la ville de Strasbourg par le service « *Espaces verts et de nature* » et les transferts de charge correspondant aux opérations d'entretien exécutées en régie ne sont pas pris en compte dans la clé de répartition permettant de déterminer la part de la masse salariale de ce service remboursée par la ville à l'Eurométropole.

La chambre invite la ville et l'Eurométropole de Strasbourg à prendre en compte l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales en technique alternative pour déterminer la part de la masse salariale du service « *Espaces verts et de nature* » remboursée par la ville à l'Eurométropole.

#### **4.2.4 L'Eurométropole de Strasbourg poursuit un objectif de compensation de l'imperméabilisation par la déconnexion des eaux pluviales du réseau d'assainissement**

En application de l'article R. 214-1 (2.1.5.0) du code de l'environnement, les projets de construction ou de réhabilitation portant sur une surface supérieure à 1 ha sont soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation visant à assurer que l'augmentation du ruissellement associée à l'imperméabilisation est compensée par la mise en œuvre de dispositifs de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales.

En application de l'article R. 181-22 du code de l'environnement, les projets soumis à autorisation sont transmis pour avis à la commission locale de l'eau Ill Nappe-Rhin qui se prononce en s'appuyant notamment sur la note de doctrine sur la gestion des eaux pluviales en région Grand Est<sup>32</sup>.

En application du règlement d'assainissement et du PLUi, sur le territoire de l'Eurométropole, les autres projets sont également soumis à cette obligation. Afin d'aider les porteurs de projets à déterminer la solution technique adaptée, un guide de l'infiltration est proposé par le service « *Eau et assainissement* ».

Le département « *Prospective réseaux* » du service « *Eau et assainissement* » instruit et valide les permis d'aménager et accompagne les chantiers de lotissements et d'aménagement. Il analyse et vérifie les projets de réaménagement d'espaces publics et de voirie de l'Eurométropole. Il peut proposer l'installation de réseau pluvial, le renforcement du réseau unitaire quand cela est nécessaire et intègre des solutions alternatives pour la gestion des eaux pluviales lorsque cela est possible. À titre d'illustration en 2018, les travaux de prolongement de la ligne de tram F ont donné lieu à l'installation d'une section de réseau pluvial refacturé à l'Eurométropole de Strasbourg pour un montant de 393 407 €.

Les ouvrages de gestion alternative structurants créés à l'occasion des opérations d'aménagement sont intégrés à l'inventaire du système de gestion de eaux pluviales et leur entretien est assuré par l'Eurométropole de Strasbourg sur le domaine public ou prescrit au propriétaire privé.

Par dérogation, les eaux pluviales peuvent être connectées au réseau unitaire si les contraintes naturelles de terrain sont fortes (usages de l'eau, pollution des terres, cavités

---

<sup>32</sup> La note de doctrine sur la gestion des eaux pluviales en région Grand Est adoptée en février 2020 par la DREAL, les DDT, la direction territoriale du CEREMA, les agences de l'eau de la région Grand Est et la région Grand Est décline les modalités d'application des dispositions de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques relatives à la gestion des eaux pluviales sur le territoire de la région.

souterraines, affleurement de la nappe exposant au risque d'inondation par remontée). Une étude jointe à la demande d'autorisation d'urbanisme doit démontrer l'impossibilité technique de compenser l'imperméabilisation à un coût raisonnable. Afin de faciliter la conception des projets, une carte synthétique présentant les possibilités d'infiltration compte tenu de la hauteur de la nappe et des autres contraintes techniques identifiées sur l'ensemble du territoire de l'Eurométropole est annexée au PLU.

#### **4.2.5 Dans le cadre du contrat signé avec l'agence de l'eau Rhin Meuse en 2021, l'Eurométropole de Strasbourg s'est engagée dans un programme de désimperméabilisation**

En plus d'imposer la compensation de l'imperméabilisation associée aux nouveaux aménagements par des dispositifs d'infiltration, l'Eurométropole souhaite également réduire les surfaces imperméabilisées existantes. Pour inciter les propriétaires à réaliser des travaux permettant d'infiltrer les eaux de pluie à la parcelle, une expérimentation d'aide à la déconnexion des eaux pluviales par les particuliers a été conduite dans la commune de Lipsheim depuis 2010. Par délibération du 29 novembre 2013, la CUS a étendu le dispositif à l'ensemble de son territoire.

Le dispositif subventionné par l'agence de l'eau Rhin-Meuse est mis en œuvre par un technicien dont le poste est financé à 60 % par l'agence de l'eau et permet d'attribuer une aide plafonnée à 85 % du montant des travaux dans la limite de 10 €/m<sup>2</sup> déconnecté. Depuis 2012, la surface de toiture déconnectée s'élève à 13 991 m<sup>2</sup> pour un montant total d'aides attribuées de 106 751 € et 57 opérations subventionnées.

La surface désimperméabilisée est donc faible et le dispositif reste à ce jour expérimental. En outre, il demeure orienté par la recherche d'économie et de réduction de la pollution et ne prend en compte qu'à la marge les bénéfices potentiels en matière d'adaptation au changement climatique associés. Pour mieux les prendre en compte, une réflexion est ouverte pour inclure dans le dispositif des subventions pour l'achat de cuves de récupération d'eaux pluviales ou de systèmes de réutilisation des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments qui favoriseraient la sobriété en matière de prélèvement d'eau dans les nappes souterraines.

L'axe 3 du contrat territorial eau et climat signé par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg avec l'agence de l'eau Rhin Meuse « *Faire de la ville de Strasbourg et de l'Eurométropole un territoire exemplaire de l'aménagement durable résilient adapté aux changements climatiques et favorable à la biodiversité et la préservation de la ressource* » prévoit également de renforcer les actions de désimperméabilisation des sols en engageant de nouveaux programmes de travaux pour changer d'échelle et accroître de manière significative la surface désimperméabilisée :

- un programme de désimperméabilisation des cours d'école de la ville de Strasbourg : 7 établissements retenus en 2021 d'une superficie de 31 400 m<sup>2</sup> pour un budget de 1,75 M€ avec un potentiel de déconnexion de 25 000 m<sup>2</sup> et 20 établissements concernés par an en 2022 en 2023 pour un budget annuel de 5 M€, avec un potentiel de déconnexion évalué à 90 000 m<sup>2</sup>. Approuvé par délibération du 20 novembre 2020, le programme de désimperméabilisation des cours d'école de la ville de Strasbourg a conduit dans un premier temps au réaménagement des cours de 23 des 54 écoles élémentaires entre 2020 et 2022. Depuis, le programme est encadré par un appel à manifestation d'intérêt et au total 35 établissements sont engagés dans la démarche ;

- un programme de déconnexion des eaux pluviales de bâtiments publics, visant à détourner les eaux de toiture du réseau unitaire et portant sur 4 groupes scolaires en 2021 et 2022 et une surface déconnectée évaluée entre 120 000 à 240 000 m<sup>2</sup> en 2023. Le programme de déconnexion des eaux pluviales des bâtiments publics cible 17 projets comportant des opérations associant un objectif de rénovation thermique. Le montant total éligible à un soutien de l'agence de l'eau Rhin Meuse des opérations sélectionnées s'élève à 2,2 M€ pour un montant subventionnable de 1,3 M€.
- un programme de déconnexion des eaux pluviales poursuivant le même objectif portant sur d'autres aménagements publics relevant de la ville et l'Eurométropole de Strasbourg (voirie, parkings, espaces verts). L'objectif de déconnexion envisagé est de 55 % des surfaces à partir des opérations initiées en 2021. L'estimation des surfaces déconnectées est de 23 000 m<sup>2</sup> en 2021, 37 000 m<sup>2</sup> en 2022, 47 000 m<sup>2</sup> en 2023.

Ces opérations sont également inscrites dans le programme d'investissement figurant au pacte territorial de relance et de transition écologique avec l'État et la région Grand Est approuvé le 4 février 2022 par le conseil métropolitain.

Au regard des premiers éléments de bilan du CTEC, il apparaît néanmoins que ces projets tardent à se concrétiser. À ce jour, les travaux relatifs à onze écoles et deux crèches ont fait l'objet de subvention de l'agence de l'eau Rhin Meuse pour un total de 2,2 M €.

L'Eurométropole de Strasbourg s'est ainsi engagée dans un programme de désimperméabilisation ambitieux compatible avec les objectifs du plan d'action pour une gestion durable des eaux pluviales initié par le Gouvernement en novembre 2021. La chambre l'invite à lui donner davantage de lisibilité en formalisant une stratégie en matière de gestion des eaux pluviales distincte du schéma directeur d'assainissement et cohérente avec les objectifs poursuivis en matière de végétalisation et d'adaptation au changement climatique affiché dans le PCAET.

#### **4.2.6 L'Eurométropole de Strasbourg contribue à l'amélioration de la connaissance en matière de gestion des eaux pluviales**

Dans le cadre d'une convention avec l'école nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (ENGEES), l'Eurométropole de Strasbourg contribue à l'amélioration des connaissances en matière de gestion des eaux pluviales.

Un projet de recherche avec l'ENGEES et l'équipe de recherche « *Hydraulique Urbaine* » de l'institut de mécanique des fluides et des solides de Strasbourg portant sur le traitement alternatif des eaux pluviales par des systèmes plantés de roseaux sur le site de l'Ostwaldergraben est en cours. Une troisième phase d'étude démarrée fin 2019 pour une durée de quatre ans dans le cadre d'une thèse de doctorat étudie les impacts du vieillissement des techniques alternatives sur leurs fonctionnalités et leurs performances, la caractérisation de la biodiversité végétale des milieux et le devenir des boues accumulées dans le contexte des rejets urbains par temps de pluie.

En 2021, dans le cadre du projet « *Gestion intégrée de l'eau en milieu urbain* » (GIEMU) porté par le Cerema en partenariat avec l'institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar) et l'institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea) et soutenu par l'office français de la biodiversité (OFB), l'Eurométropole de Strasbourg a contribué à la réalisation

du rapport « *Gestion patrimoniale, coûts de gestion des eaux pluviales - techniques alternatives - Méthodes d'analyse de coûts d'entretien en multi-services et multi-budgets pour la collectivité* » (Inrae UMR GESTE Engees Strasbourg).

#### **4.2.7 Le financement et le suivi comptable de la gestion des eaux pluviales se détachent du budget annexe de l'assainissement**

##### 4.2.7.1 La contribution du budget principal au budget de l'assainissement tend à diminuer

L'article L. 2226-1 du CGCT prévoit que la gestion des eaux pluviales urbaines constitue un service public administratif. Par conséquent, les opérations qui en relèvent doivent faire l'objet d'un financement du budget général et ne doivent pas reposer sur les redevances perçues au titre de l'assainissement collectif, dont le caractère industriel et commercial (article L. 2224-11 du CGCT) implique qu'il soit financé par une redevance perçue auprès des usagers devant permettre de couvrir intégralement et exclusivement le coût du service (article L. 2224-2 du CGCT).

Du fait de la double affectation des réseaux unitaires aux services public de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales, l'article L. 1412-1 du CGCT précise que ces services peuvent cependant donner lieu à la création d'une régie unique et les opérations associées peuvent régulièrement être enregistrées au budget annexe de l'assainissement.

Afin de clarifier les modalités de financement de ces ouvrages, l'article 7 de la loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations a prévu qu'un rapport soit remis par le gouvernement au parlement en avril 2018. Ce rapport précise que les opérations portant sur des ouvrages affectés à la gestion des eaux pluviales et à l'assainissement peuvent être financées par une contribution du budget général au budget annexe de l'assainissement selon les clés de répartition proposée par la circulaire du 12 décembre 1978 concernant l'institution, le recouvrement et l'affectation des redevances dues par les usagers des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration. Elle prévoit l'application de taux modulés selon la nature des charges et le type de réseaux (entre 20 et 35 % du coût du fonctionnement des réseaux unitaires et moins de 10 % pour les réseaux séparatifs ; 30 à 50 % des amortissements techniques et des intérêts pour les investissements sur les réseaux unitaires). Les opérations portant sur les ouvrages relevant de technique alternative doivent quant à elles en principe être imputées sur le budget principal.

Pour le financement de l'entretien des réseaux unitaires contribuant à la gestion des eaux pluviales, en application de la délibération du 18 décembre 2020, le budget principal de l'Eurométropole contribue au budget annexe de l'assainissement selon une clé de répartition établie par référence aux dispositions de la circulaire du 12 décembre 1978. Elle prévoit une participation forfaitaire du budget principal pour les frais d'entretien établi au taux de 10 % des charges d'exploitation enregistrées par le budget annexe de l'assainissement de l'exercice précédent, à laquelle s'ajoute une contribution de 10 % de la même assiette modulée par un coefficient correspondant à la part des réseaux pluviaux dans le linéaire total des réseaux d'assainissement et pluviaux. L'application de cette formule conduit à appliquer un taux

compris entre 10 % et 20 % des charges de fonctionnement qui correspond au maximum prévu par la circulaire précitée en cas de réseau totalement séparatif et au minimum prévu en cas de réseau totalement unitaire.

À ce montant s'ajoute une contribution de 20 % du total des amortissements et des frais financiers de l'exercice précédent inférieur de dix points au minimum prévu par la circulaire précitée en cas de réseau totalement unitaire.

Elle remplace la formule appliquée antérieurement correspondant à l'application d'un taux forfaitaire à une assiette comprenant les dépenses de fonctionnement, les amortissements et les frais financiers à l'exclusion des charges relatives au traitement des eaux usées sans lien avec la part du réseau pluvial.

**Tableau n° 4 : Contribution du budget principal au budget annexe de l'assainissement pour les charges associées à la gestion des eaux pluviales**

Compte	2018	2019	2020	2021	2022
7063 Contributions des communes (eaux pluviales)	3 415 638 €	3 500 755 €	3 507 642 €	3 141 737 €	3 381 596 €

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg

La révision des modalités de compensation du coût de la gestion des eaux pluviales au budget annexe de l'assainissement permet désormais d'établir une part variable en fonction de la part des sections unitaires du réseau. Compte tenu des travaux de déconnexion réalisés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement et de la révision de la clé de répartition, la contribution versée par le budget principal diminue à compter de l'exercice 2021.

#### 4.2.7.2 L'identification des opérations relatives à la gestion des eaux pluviales dans la présentation par fonction annexée aux comptes administratifs est perfectible

L'analyse des opérations identifiées par la sous-fonction 734 « gestion des eaux pluviales » de la présentation par fonction des comptes administratifs fait apparaître que l'information relative à ces opérations est lacunaire. Les dépenses de personnel, la contribution du budget général au budget annexe d'assainissement, les dépenses d'entretien des ouvrages en technique alternatives, les subventions attribuées pour la désimperméabilisation des terrains privés et celles attribuées à l'Eurométropole de Strasbourg par l'agence de l'eau Rhin-Meuse n'y figurent pas. Seules sont prises en comptes les compensations versées aux communes membres et autres tiers assurant l'entretien des ouvrages et les dépenses d'investissement refacturées par le SDEA Alsace Moselle et la CTS au titre des opérations de création de réseaux pluviaux ou d'ouvrages en techniques alternative.

**Tableau n° 5 : Rubrique 734 « gestion des eaux pluviales »**

Comptes	2018	2019	2020	2021	2022
21538 – Immobilisations corporelles (autres réseaux)	623 386 €	272 687 €	221 143 €	120 028 €	77 510 €
62878 – Remboursements de frais à des tiers	68 365 €	56 232 €	95 754 €	72 407 €	40 328 €
657341 - Subventions de fonctionnement aux communes membres				359 €	334 €
74778 – Dotations (Autres fonds européens)	37 954 €				147 000 €
<b>Total général</b>	<b>729 705 €</b>	<b>328 919 €</b>	<b>316 896 €</b>	<b>192 793 €</b>	<b>265 172 €</b>

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg.

En outre, une part des opérations d'entretien relatives à la gestion des eaux pluviales est également enregistrée dans la rubrique 733 « Assainissement ».

**Tableau n° 6 : Rubrique 733 « Assainissement »**

Comptes	2018	2019	2020	2021	2022
21538 – Immobilisations corporelles (autres réseaux)	67 802 €	83 147 €	126 727 €	47 386 €	63 506 €
615231 – Voiries	250 042 €	275 573 €	199 795 €	200 324 €	245 201 €
<b>Total général</b>	<b>317 844 €</b>	<b>358 720 €</b>	<b>326 522 €</b>	<b>247 709 €</b>	<b>308 707 €</b>

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg.

La qualité insuffisante de la présentation par fonction par l'Eurométropole de Strasbourg ne permet pas d'identifier les opérations relatives à la gestion des eaux pluviales.

Même si elle est complexe à calculer, une information de cette nature est d'autant plus importante que du fait de la politique de déconnexion du réseau unitaire, la gestion des eaux pluviales est appelée à se détacher de celle de l'assainissement et de son budget annexe et son poids à s'accroître dans le budget principal. En conséquence, la chambre invite l'Eurométropole à poursuivre le déploiement d'outils permettant de mieux connaître les coûts associés à la gestion des eaux pluviales. La chambre prend acte de l'engagement de l'Eurométropole de Strasbourg d'imputer en fonction 734 « gestion des eaux pluviales », à compter du budget primitif 2024, la contribution du budget principal au budget annexe assainissement ainsi que la partie relative à la gestion des eaux pluviales actuellement imputée à tort en fonction 733 « assainissement ».

### **4.3 Les objectifs de végétalisation et de désimperméabilisation sont intégrés aux opérations d'aménagement conduites par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg**

L'objectif de désimperméabilisation et de végétalisation de l'espace urbain est aussi intégré à plusieurs projets ou réflexions d'aménagement.

Dans le cadre du plan « *Strasbourg Grandeur nature* » adopté par délibération du 25 avril 2016 et animé par la direction « *Espaces publics et naturels* », la ville de Strasbourg contribue à la déminéralisation de l'espace urbain. L'opération « *Strasbourg cela pousse* », associe les associations de quartier pour porter des projets de déminéralisation de portions de trottoirs dédiées au jardinage. La contribution du projet à la désimperméabilisation de la surface urbaine est toutefois modeste (150 m<sup>2</sup> en moyenne par an).

L'axe 4 « *Garantir un accès aux espaces de nature et d'eau comme vecteur social entre les habitants de tous les quartiers et de toutes les communes* » du CTEC inscrit dans un cadre contractuel les objectifs en matière de désimperméabilisation des sols accessoires aux opérations menées dans le cadre des projets de rénovation urbaine de la métropole.

Le 2<sup>ème</sup> programme de renouvellement urbain engagé dans le cadre du contrat de ville de l'Eurométropole de Strasbourg le 10 juillet 2015 poursuit la dynamique de transformation engagé depuis 2004 dans cinq quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV). Dans ce cadre, l'Eurométropole de Strasbourg a recruté un bureau d'étude pour réaliser un état des lieux géophysique prenant en compte les problématiques de ruissellement de l'eau et de l'exposition au vent et au soleil. Trois études de faisabilité ont mis en valeur les opportunités associées à la création d'un jardin de pluie<sup>33</sup> dans le quartier de HautePierre, à la réutilisation des eaux de purge du centre nautique de Schiltigheim pour alimenter la trame verte du quartier des Écrivains et à l'infiltration des eaux de pluie dans le quartier de l'Elsau, dans un contexte de contrainte naturelle forte du fait de son exposition au risque d'inondation par débordement et par remontée de nappe. D'autres études relatives notamment à la conception d'îlots de fraîcheur doivent encore être livrées par le bureau d'étude. Le montant de la mission s'élève à 240 000 € financés à 80 % par l'agence de l'eau Rhin Meuse. Le projet a obtenu le prix « *prise en compte du changement climatique* » en 2020 à l'appel à projet « *Eau & QPV* » mais n'a toutefois donné lieu à aucune réalisation à ce jour.

Le programme « *Espaces Extérieurs 2023* » (ESPEX 23) est un dispositif mis en œuvre en 2015 par l'Eurométropole de Strasbourg qui vise, en 2023, la suppression du financement par la collectivité de l'entretien des espaces extérieurs ouverts et à usage public des grands ensembles d'habitat social. Suite aux observations définitives produites par la chambre régionale des comptes en 2000, l'objectif de la démarche est de préciser la domanialité des espaces extérieurs de ces grands ensembles et de procéder à des travaux d'aménagement et requalification des espaces extérieurs en contrepartie d'une suppression progressive de la subvention de fonctionnement versée pour leur entretien (4 M€ en 2018), approuvée par délibération du 18 décembre 2015 et du 28 octobre 2016.

À partir du diagnostic des usages des habitants et des gestionnaires, un plan guide traduit les usages futurs attendus en matière d'aménagement (circulations, cheminement) incluant des

---

<sup>33</sup> Un jardin de pluie est un aménagement paysager en creux conçu pour stocker les eaux de pluie et favoriser leur infiltration. À sec en temps normal, il est inondable en cas de précipitations importantes.

usages de proximité (collecte et compostage des déchets, potager et verger partagés, stationnement, lieux de vie, de convivialité, de rencontre, de loisir...). La désimpermeabilisation et la végétalisation des espaces artificialisés sont envisagées chaque fois que possible et l'infiltration des eaux pluviales est directement associée à une fonction d'irrigation des espaces verts. À titre d'illustration, dans le quartier du Guirbaden à Bischheim, la démarche a permis, tout en clarifiant la domanialité des espaces associés, la désimpermeabilisation de près de 4 000 m<sup>2</sup> et la création de 3 500 m<sup>2</sup> d'espaces verts. À partir d'une réflexion sur le coût de l'entretien des espaces extérieurs des grands ensembles, cette opération a permis d'en améliorer la gestion écologique dans des quartiers où l'adaptation au changement climatique du bâti est complexe.

D'autres opérations d'aménagement comme les projets Archipel portant sur l'aménagement du quartier du Wacken à Strasbourg, qui abrite les sièges du Conseil de l'Europe et du Parlement européen, ou le projet de démonstrateur de la ville durable portant sur le quartier Citadelle intègrent les principes d'aménagement bioclimatiques.

#### **4.4 Le développement de baignades urbaines se heurte à des contraintes réglementaires sanitaires**

Les « *solutions bleues* » d'adaptation au changement climatique reposent sur l'utilisation de l'eau dans la ville pour rafraîchir l'espace urbain et la population. Par exemple, les jeux d'eau et les brumisateurs ont un pouvoir rafraîchissant très efficace, permettant de réduire la température d'une dizaine de degré en proximité immédiate<sup>34</sup>. Associés à un usage récréatif, ils présentent l'avantage de susciter une très forte acceptation sociale et offrent aux habitants une alternative pour se rafraîchir aux détournements contraires à la réglementation de l'eau des bornes d'incendie ou des fontaines ornementales associés à des risques sécuritaires et sanitaires importants.

Depuis 2021, la ville de Strasbourg installe pendant la saison estivale des brumisateurs à proximité d'îlots de chaleur. Elle dispose également d'un réseau de 70 fontaines d'eau potable, renforcé par l'installation de bornes temporaires dans des lieux fortement fréquentés pendant l'été. Ce réseau demeure concentré à ce jour dans le centre-ville, mais la ville indique prévoir d'augmenter le nombre de fontaines pour en installer dans tous les quartiers.

Les « *solutions bleues* » associées à une installation artificielle présentent cependant l'inconvénient de ne produire qu'un effet rafraîchissant très local et d'être associées à des consommations d'eau et d'énergie pouvant être élevées. En outre, la réglementation sanitaire sur les usages de l'eau limite fortement la possibilité de recyclage de l'eau. Pour les brumisateurs, l'utilisation d'eau potable est obligatoire. Pour ces raisons, elles ne constituent pas des solutions « *sans regret* » et n'ont pas fait l'objet d'un examen approfondi dans le cadre de ce rapport. De même, bien que fortement prisées par la population en période de canicule, l'examen de la gestion des piscines a également été écarté.

Les baignades urbaines constituent au contraire des solutions permettant aux habitants de se rafraîchir en période de canicule qui ne génèrent aucune consommation d'eau ou d'énergie.

---

<sup>34</sup> Rapport final du projet VISION, porté par Eau de Bordeaux Métropole et subventionné par l'Agence de l'eau Adour Garonne, avril 2021.

Le développement de nouveaux sites naturels ouverts à la baignade compléterait l'offre disponible sur le territoire métropolitain, qui dispose, de quatre plans d'eau ouverts à la baignade en été (Baggersee, Ballastière, Reichstett et le lac Achard). La baignade dans les cours d'eau de Strasbourg est interdite depuis 1955<sup>35</sup>, bien que la pratique ait perduré de manière massive sur le site du « *Herrenwasser* » jusque dans les années 70 et continue d'être pratiquée en période de canicule dans l'Ill et le Rhin.

Si la stratégie du PCAET métropolitain évoque « *l'engagement de réflexions pour multiplier les zones de baignades naturelles sur le territoire* », le plan d'actions ne contient pas de fiche sur le sujet. Bien qu'une autorisation de programme de 8 M€ ait été votée avec le budget primitif 2021 pour l'aménagement des baignades naturelles et la création d'îlots de fraîcheur, aucun crédit de paiement n'a été dépensé sur cette base alors que le cahier d'investissement du budget primitif 2023 prévoyait des crédits de 120 000 € chaque année entre 2023 et 2025.

Le plan climat de la ville de Strasbourg comporte une fiche 9.2.3 « *Développement des baignades écologiques en milieu urbain* », qui prévoit la création « *d'un ou de plusieurs sites de baignades urbaines à Strasbourg* » et une première expérimentation à l'été 2022 et la création en 2023 ou ultérieurement d'une seconde baignade dans le quartier de la Montagne verte. Ces actions n'ont pas été mises en œuvre. À ce jour, deux sites potentiels dans le quartier de la Montagne verte et sur le site du « *Herrenwasser* » ont été identifiés par la ville dans le cadre de la charte de partenariat signée avec Voies navigables de France (VNF) pour la période 2017-2020. La convention signée en 2021 pour la période 2021-2026 mentionne la nécessité de poursuivre l'étude « *baignades urbaines* ».

Le retard de mise en œuvre du projet de baignades urbaines est principalement lié au risque sanitaire et à la qualité des eaux de l'Ill. À titre d'illustration, une des deux épreuves de natation organisées dans l'Ill le 19 mai 2019 a été annulée en raison de pluies d'orage survenues la veille ayant dégradé la qualité de l'eau, la seconde épreuve ayant été autorisée uniquement aux nageurs munis d'une combinaison. En outre, en contexte de changement climatique, la hausse de la température de l'eau pourrait également renforcer les risques de dégradation de la qualité. Si le diagnostic de vulnérabilité considère que ce problème affectera peu les grands affluents du Rhin tels que l'Ill ou la Bruche, il touche déjà certains plans d'eau de la métropole.

---

<sup>35</sup> Par un arrêté municipal de Strasbourg du 23 avril 1955.

## **5 DANS UN ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL SPÉCIFIQUE, LIÉ AU DROIT LOCAL, L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG RENFORCE LA PROTECTION DU TERRITOIRE CONTRE LES INONDATIONS**

### **5.1 L'Eurométropole de Strasbourg porte la stratégie locale de gestion du risque inondation Bruche Ill Mossig Rhin et anime la coordination relative au secteur de la Bruche**

Par arrêté préfectoral du 17 août 2017, l'Eurométropole de Strasbourg est chargée de l'organisation de la gouvernance de la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) Bruche Ill Mossig Rhin. Celle-ci a été approuvée par arrêté du 19 février 2020. Elle constitue la feuille de route des acteurs impliqués dans la prévention des inondations sur le territoire de Strasbourg.

Du fait du droit local, le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg est caractérisé par la multiplicité des organismes publics responsables de la gestion de voies d'eau.

En application de la loi locale du 2 juillet 1891 modifiée par la loi locale du 22 avril 1902 sur l'usage et la répartition des eaux, maintenue en vigueur, « *les travaux ordinaires d'entretien, tant en ce qui concerne le lit régularisé de ce fleuve qu'en ce qui concerne les digues d'inondation, sont exclusivement à la charge de l'État* ». La protection de l'agglomération strasbourgeoise contre les crues du Rhin est assurée par un ensemble d'ouvrages constitué essentiellement de digues latérales au fleuve, d'un bassin de compensation à Plobsheim et d'un polder à Erstein exploités par Voies Navigables de France (VNF), qui gère également la gestion du canal de la Marne au Rhin, du canal du Rhône au Rhin et de l'Ill canalisé à Strasbourg. L'État anime l'axe « *Rhin* » de la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin.

Depuis son transfert par l'État le 31 décembre 2010<sup>36</sup> à la région Grand Est, celle-ci est responsable de la gestion de 220 km du cours de l'Ill entre Colmar et l'entrée de Strasbourg et des 78 ouvrages qui y sont implantés dont 6,5 km de digues situées en aval du territoire de l'Eurométropole sur le périmètre de la communauté de communes du canton d'Erstein et qui contribuent à sa protection. La gestion de l'Ill domaniale est également régie par la loi locale du 2 juillet 1891, qui confie à la région Grand Est des missions équivalentes à celles de l'autorité en charge de la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI).

Depuis la même date<sup>37</sup>, l'Eurométropole de Strasbourg est propriétaire du Rhin tortu et de ses dépendances, qui constituent un réseau hydrographique de 45 km dont le cours principal s'écoule entre Plobsheim et Strasbourg sur le territoire de l'Eurométropole. Elle reçoit en contrepartie une dotation annuelle dont le montant est déterminé par décret.

---

<sup>36</sup> En application de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2009 relatif au transfert à la Région Alsace de l'Ill domaniale entre Colmar et Strasbourg.

<sup>37</sup> En application de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2009 relatif au transfert à la communauté urbaine de Strasbourg du Rhin Tortu et de ses dépendances.

La Collectivité européenne d'Alsace (CeA) est propriétaire du canal de la Bruche<sup>38</sup>, situé sur la rive gauche de la Bruche et implanté dans le lit majeur de cette dernière. Les remblais latéraux qui le constituent sont identifiés par la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin comme pouvant contribuer à la protection contre les inondations. N'ayant toutefois pas cette vocation première, le canal fait l'objet d'une politique de mise en valeur patrimoniale visant notamment à protéger le corridor écologique constitué par les 500 arbres d'alignement qui sont implantés sur ses rives.

La loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations prévoit que les départements et les régions qui exerçaient les missions attachées à la GEMAPI au 1<sup>er</sup> janvier 2018 peuvent en poursuivre l'exercice au-delà du 1<sup>er</sup> janvier 2020 sous réserve de conclure une convention avec l'EPCI qui en a dès lors la responsabilité. L'Eurométropole de Strasbourg a signé le 30 décembre 2019 avec la région Grand Est une convention qui délègue à la seconde les missions échues à l'autorité en charge de la GEMAPI relatives à l'Ill domaniale. La contribution financière de l'Eurométropole de Strasbourg est constituée par le produit de la redevance qu'elle verse à la région Grand Est en application de l'ordonnance du 30 avril 1906. La région Grand Est anime l'axe « Ill » de la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin.

Les caractéristiques de la Bruche et de son affluent la Mossig, cours d'eau ayant des réactions rapides aux précipitations, et les systèmes de protection existant contre les crues de l'Ill et du Rhin, font d'une crue de ce cours d'eau le principal risque d'inondation de l'agglomération Strasbourgeoise. En tant qu'autorité en charge de la GEMAPI, l'Eurométropole est en charge de l'axe « Bruche » de la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin.

## **5.2 L'Eurométropole de Strasbourg a défini les systèmes d'endiguement visant à protéger le territoire des inondations et procède à leur renforcement**

En application de l'article L. 562-8-1 du code de l'environnement, le respect des obligations assignées aux autorités en charge de la GEMAPI les exonère de la responsabilité des dommages qu'elles n'ont pas pu prévenir. Ces obligations portent sur la conception, l'exploitation et l'entretien des systèmes d'endiguement.

Aux termes des articles R. 562-12 à R. 562-20 du code de l'environnement, l'autorité en charge de la GEMAPI doit déterminer les digues et les ouvrages (remblais routiers ou ferroviaires, talus naturels) inclus dans le système d'endiguement dont elle a la responsabilité et les aménagements hydrauliques (barrages et casiers d'expansion de crues) nécessaires à la protection contre les inondations. L'article L. 566-12-1 du code de l'environnement prévoit que les digues incluses dans un système d'endiguement qui ne relèvent pas de son domaine sont mises à disposition de l'autorité en charge de la GEMAPI.

Pour la définition des systèmes d'endiguement, les ouvrages de défense contre les inondations sont classés dans une des trois classes prévues par l'article R. 214-113 du code de l'environnement selon le nombre de personnes protégées : classe A pour un nombre de

---

<sup>38</sup> Depuis son transfert par l'État en application de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2007 portant *transfert du canal de la Bruche* au Conseil général du Bas-Rhin.

personnes protégées supérieur à 30 000, classe B pour un nombre compris entre 30 000 et 3 000, classe C pour un nombre inférieur à 3 000.

En application de l'article R. 562-14 du code de l'environnement, les systèmes d'endiguement établis à partir de digues existant avant l'entrée en vigueur des dispositions réglementaires d'application de la GEMAPI et bénéficiant d'une autorisation à cette date ne doivent pas donner lieu à une nouvelle demande d'autorisation et peuvent faire l'objet d'une régularisation. Ils doivent pour cela faire l'objet d'une étude de danger qui permet de déterminer le niveau de protection associé<sup>39</sup> et d'une demande de régularisation préfectorale qui devait intervenir avant le 31 décembre 2019 pour les systèmes de classe A et B et le 31 décembre 2021 pour les systèmes de classe C. À titre dérogatoire, le préfet peut, par décision motivée, proroger ce délai d'une durée de dix-huit mois.

L'Eurométropole de Strasbourg a identifié sept systèmes d'endiguement sur son périmètre de compétence qui relèvent tous de la classe C et protègent une population estimée à 1 900 habitants. Ils participent à la protection du territoire dans le cadre de la SLGRI en lien avec les systèmes gérés par l'État et par la région Grand Est, qui protègent la plus grande partie de la population exposée sur le territoire dont plus de la moitié des habitants de Strasbourg. Quatre d'entre eux (les digues d'Holtzheim, de la mosquée et les talus des routes métropolitaines 63 et 93) s'appuient sur des ouvrages qui existaient avant l'entrée en vigueur des dispositions réglementaires d'application de la GEMAPI et ont fait l'objet d'une étude de danger en vue d'une demande de régularisation au préfet qui est intervenue avant le 31 décembre 2021.

Les ouvrages des autres systèmes ne faisaient pas l'objet d'une autorisation avant l'entrée en vigueur des dispositions réglementaires d'application de la GEMAPI et viennent renforcer la protection du territoire. Les études relatives à l'ouvrage hydraulique d'Eckwersheim et au système d'endiguement de Geispolsheim sont en cours de validation et l'envoi de la demande d'autorisation au préfet est prévue pour le mois de juin 2023.

L'étude de danger relative au système d'endiguement du canal de la Bruche et de la digue du Centre de ressources, d'expertise et de performance sportive (CREPS) est validée. En application de la SLGRI et conformément aux articles R. 562-12 à R. 562-20 du code de l'environnement, l'Eurométropole de Strasbourg, conjointement avec la communauté de communes de la région de Molsheim Mutzig également concernée, a en effet conduit les études visant à déterminer le rôle du canal de la Bruche dans la protection contre les inondations du territoire et souhaite l'inclure dans un système d'endiguement de classe C.

En vue de coordonner ses interventions en tant qu'autorité en charge de la GEMAPI avec celles de la CeA, le conseil métropolitain a approuvé le 12 mai 2023 le principe d'une convention qui sera signée prochainement par les parties. Conformément à l'article L. 566-12-1 du code de l'environnement, elle prévoira les modalités de mise à disposition de l'ouvrage par la CeA et de participation financière de l'Eurométropole de Strasbourg aux travaux d'entretien et de confortement de sa vocation défensive pour un montant estimé à 10 000 € par an en fonctionnement. Elle permettra également de définir des modalités de gestion adaptées pour le patrimoine arboré, dont l'implantation sur le remblai en rive droite n'est pas compatible avec les règles de sécurité qui doivent être respectées sur un système d'endiguement.

---

<sup>39</sup> Article R. 214-115 et suivants du code de l'environnement.

Du fait de la faible profondeur de la nappe, la politique de prévention des risques associés aux inondations de l'Eurométropole de Strasbourg intègre le risque d'affaissement d'anciennes caves à bière, particulièrement nombreuses dans le secteur de Schiltigheim.

Ainsi, l'Eurométropole de Strasbourg a défini les systèmes d'endiguement dans le calendrier prévu par le code de l'environnement et procède à leur renforcement en élargissant le périmètre et le nombre des ouvrages participant à la protection contre les inondations.

### **5.3 La structuration de la gouvernance du risque inondations affectant le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg demeure inachevée**

#### **5.3.1 La structure de coordination à l'échelle du bassin de l'Ill prévue par les documents de planification fait toujours défaut**

L'article L. 213-12 du code de l'environnement prévoit que le SDAGE et le PGRI identifient les territoires qui justifient la création ou la modification de périmètre d'un établissement public territorial de bassin (EPTB).

Un EPTB est un groupement de collectivités territoriales constitué sous la forme d'un syndicat mixte en vue de faciliter à l'échelle d'un bassin versant la prévention des inondations et la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Pour renforcer la coordination entre les nombreux acteurs du bassin de l'Ill impliqués dans la prévention du risque inondations des territoires de Strasbourg et de Mulhouse, le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 recommandait « d'installer une instance de coordination pérenne sur les enjeux de gestion de l'eau et des inondations sur le bassin de l'Ill, préfiguratrice de l'établissement public territorial de bassin à instituer sur ce bassin. » Un tel établissement permettrait de mieux répondre aux enjeux liés à la qualité et à la quantité de la ressource en eau et à la prévention des inondations. Il permettrait également de répartir les financements nécessaires selon un principe de solidarité entre l'amont et l'aval.

La feuille de route prévue par la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin assigne à l'Eurométropole de Strasbourg les missions de poursuivre la concertation en cours pour définir le périmètre d'intervention d'un futur EPTB de l'Ill.

En dépit d'initiatives prises en ce sens par l'Eurométropole de Strasbourg, l'EPTB prévu par le SDAGE Rhin-Meuse et la SOCLE 2016-2021 n'a pas été créé à ce jour. Le préfet coordinateur de bassin n'ayant pas lancé la procédure de création d'office prévue par l'article L. 213-12 du code de l'environnement, le SDAGE et la SOCLE Rhin-Meuse 2022-2027 tiennent compte « des évolutions institutionnelles (création de la Collectivité européenne d'Alsace notamment) et la nécessité de développer une vision partagée des modes de coordination répondant au mieux aux grands enjeux, conduisent à revoir le calendrier qui avait été défini » et maintiennent la recommandation relative à la création d'un EPTB.

#### **5.3.2 La procédure de création d'un établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau pour le bassin de la Bruche est inachevée**

Les articles L. 213-12 et R. 213-49 du code de l'environnement précisent qu'un établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) est un syndicat mixte

constitué à l'échelle d'un sous-bassin « *en vue d'assurer, à ce niveau, la prévention des inondations et des submersions ainsi que la gestion des cours d'eau non domaniaux* ». Il a vocation à être constitué sur un territoire moins large qu'un EPTB et pour l'exercice de missions opérationnelles de maîtrise d'ouvrage.

La feuille de route prévue par la SLGRI Bruche Ill Mossig Rhin assigne à l'Eurométropole de Strasbourg la mission de mettre en œuvre la procédure de création d'un syndicat mixte du bassin de la Bruche et de la Mossig et de faire évoluer dans un second temps les missions du syndicat pour le transformer en EPAGE. Ce statut permettrait à la structure d'assurer la maîtrise d'ouvrage des opérations nécessaires à la prévention des inondations en répartissant les contributions de chacun des membres selon un principe de solidarité amont-aval.

L'arrêté préfectoral du 18 juillet 2019 institue le syndicat mixte Bruche Mossig créé conjointement par l'Eurométropole de Strasbourg, la communauté de communes de Molsheim-Mutzig et le SDEA Alsace-Moselle pour exercer des missions d'élaboration d'un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) et des travaux de maîtrise d'ouvrage visant à restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau.

Les missions transférées à cet établissement sont cependant insuffisantes pour lui permettre d'assurer la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des opérations qui seront définies dans le cadre du PAPI et par conséquent pour le transformer en EPAGE. Les options retenues par les parties prenantes à sa création résultent d'un accord reposant sur une base étroite permettant de mettre en place une gouvernance unifiée sans mise en commun de la mission de prévention des inondations. Pour rendre possible la transformation en EPAGE, les compétences du syndicat mixte Bruche Mossig devront évoluer à terme et de nouvelles missions devront lui être transférées.

#### **5.4 La restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques contribue à la protection contre les inondations du territoire**

La définition des contours de la GEMAPI fait de la prévention des inondations l'enjeu principal de l'exercice de cette compétence<sup>40</sup>. L'entretien et la restauration des milieux aquatiques sont complémentaires des actions de prévention contre les inondations dans la mesure où ils ont pour objet de permettre l'écoulement naturel des eaux. La restauration et l'entretien de milieux humides connexes aux cours d'eau permettent la préservation des zones d'expansion des crues. L'exercice de ces missions permet également de traiter des enjeux liés à la disponibilité et à la qualité de la ressource en eau, dont la prise en compte dépend du contexte local et des options retenues par l'autorité qui en a la charge.

Avant l'inscription dans ses statuts des missions liées à la GEMAPI, l'Eurométropole de Strasbourg conduisait déjà une politique active de restauration du fonctionnement écologique des cours d'eau. Conduites entre 2012 et 2015, les opérations de restauration du fonctionnement écologique de l'Ostwaldergraben, affluent de l'Ill issu d'une résurgence de la nappe, associent des objectifs de préservation de la biodiversité par la création d'un réseau de

---

<sup>40</sup> « *Quelles sont les missions relevant de la compétence GEMAPI ?* », Questions-réponses sur la compétence GEMAPI, ministères de la transition écologique et de la cohésion des territoires, version du 27 mai 2019.

zones humides intégré à la trame verte et bleu identifiée par les documents d'urbanisme et d'amélioration de la qualité de la ressource par la dépollution de la zone et la mise en œuvre d'une gestion en technique alternative des eaux pluviales. Le rétablissement d'une zone d'expansion de crue dans le lit majeur permet de protéger des inondations l'Écoquartier des rives du Bohrie, dont l'aménagement en zone inondable se poursuit. Elle a permis le retour du crapaud vert et d'autres espèces comme l'insecte appelé « *petite nymphe au corps de feu* ».

Depuis 2018, d'autres opérations de ce type ont été menées, comme la restauration des berges de l'Ehn à Geispolsheim initiée en 2021.

## **5.5 L'Eurométropole de Strasbourg a adopté une approche globale en matière de prévention des inondations intégrant le risque de coulées de boue**

Hors agglomération et en cas d'épisode pluvieux de forte intensité, le ruissellement des eaux de pluie sur des sols érodés génère un risque d'inondation par coulées boueuses. Les enjeux liés à la prévention de ce risque sont distincts de la gestion des eaux pluviales urbaines et rattachés à la gestion du grand cycle de l'eau par le 4° du I de l'article de L. 211-7 du code de l'environnement qui concerne la « *maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols* ».

Cette compétence n'est pas explicitement rattachée par le législateur à la gestion des milieux aquatiques et à la prévention des inondations (GEMAPI) prévue par le I bis de l'article de L. 211-7 du code de l'environnement, qui recouvre les missions prévues aux 1°, 2°, 5° et 8° du paragraphe I, soit « *l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique* », « *l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau* », « *la défense contre les inondations* » et « *la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides (...)* » et vise principalement à la prévention des inondations par débordement de cours d'eau. Alors que la GEMAPI constitue une mission obligatoire des métropoles prévue par l'article L. 5217-2 du CGCT, la prévention des inondations par coulée de boue demeure une mission facultative dont peuvent se saisir les communes exposées à cet aléa.

Dès l'entrée en vigueur des dispositions au 1<sup>er</sup> janvier 2018 des dispositions de la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles relatives à la GEMAPI, l'Eurométropole de Strasbourg s'est dotée de la compétence de maîtrise des eaux de ruissellement pour compléter son action en matière de prévention des inondations et répondre à l'ensemble des enjeux auxquels est exposé le territoire en la matière. Cette prise de compétence est formalisée par l'arrêté préfectoral du 15 mai 2018.

Dans le cadre de conventions avec le bureau de recherche géologique et minière (BRGM), l'Eurométropole de Strasbourg a établi un diagnostic identifiant les 14 communes du territoire exposées au risque de coulées boueuses et défini un programme d'actions priorisé pour la période 2020-2025. Les actions prévues reposent sur l'implantation d'ouvrages d'hydraulique douce (fascines, bandes enherbées) sur des surfaces agricoles permettant de diminuer les masses de sédiments atteignant les zones exposées de près de 80 %.

La mise en œuvre des aménagements d'hydraulique douce nécessite d'obtenir l'accord des exploitants sur la propriété desquels leur implantation est prévue dans le cadre de conventions prévoyant les obligations d'entretien qui leur sont assignées et le versement d'une

indemnisation annuelle au titre de la perte de récolte engendrée par la présence des ouvrages. Ces conventions sont établies pour une durée de dix ans. En avril 2023, 53 conventions ont été signées pour un montant total d'indemnisation de 15 971 € par an.

Afin de gérer les volumes d'eau résiduels filtrés et ralentis à l'amont par les dispositifs d'hydraulique douce, un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage a été ouvert pour définir les modalités de faisabilité et de développement de solutions complémentaires pour 39 bassins versants désignés comme prioritaires.

Dans un cadre plus large, la stratégie de l'Eurométropole en matière de prévention du ruissellement repose sur les effets bénéfiques d'axes d'intervention complémentaires conduits en matière de transition agricole grâce à un partenariat engagé depuis 2010 entre la ville de Strasbourg, l'Eurométropole de Strasbourg, la chambre d'agriculture d'Alsace et l'association « Bio en Grand Est » renouvelé le 12 mai 2023 et en matière d'amélioration de la qualité des eaux souterraines dans le cadre du CTEC signé avec l'agence de l'eau Rhin-Meuse. Un dispositif de paiements pour services environnementaux permettant de rémunérer les services écosystémiques que rendent au territoire les pratiques agricoles vertueuses est à l'étude.

Cette prise de compétence permet à l'Eurométropole de Strasbourg d'adopter une approche globale en matière de prévention des inondations intégrant le risque de coulées de boue pour un coût très faible au regard du coût des dégâts qu'elles peuvent provoquer.

## 5.6 Le droit local fait peser l'essentiel des coûts de la prévention des inondations sur l'État et la Région Grand Est

L'instruction budgétaire et comptable M57 prévoit que les opérations relatives à l'aménagement des rivières, des bassins et lacs et des digues et des barrages doivent être inscrites dans la sous-fonction 73 – « *Actions en matière de gestion des eaux* ». Elle contient une rubrique 731 – « *Politique de l'eau* » et une rubrique 735 – « *Lutte contre les inondations* » sans préciser les critères d'affectation d'une opération dans chacune des rubriques.

L'Eurométropole de Strasbourg enregistre les opérations relatives à la GEMAPI dans différentes rubriques. La plupart des opérations sont enregistrées dans la rubrique 731 – « *Politique de l'eau* ».

**Tableau n° 7 : Rubrique 731 – « *Politique de l'eau* »**

	2018	2019	2020	2021	2022
Dépenses d'investissement	517 182 €	110 518 €	452 334 €	567 515 €	798 670 €
Dépenses de fonctionnement	402 214 €	331 068 €	310 271 €	400 537 €	492 410 €
<b>Total des dépenses</b>	<b>919 396 €</b>	<b>441 586 €</b>	<b>762 605 €</b>	<b>968 052 €</b>	<b>1 291 080 €</b>
Recettes d'investissement	71 500 €	8 808 €	10 231 €	34 164 €	161 236 €
Recettes de fonctionnement	114 065 €	114 078 €	114 088 €	114 092 €	145 442 €
<b>Total des recettes</b>	<b>185 565 €</b>	<b>122 886 €</b>	<b>124 319 €</b>	<b>148 256 €</b>	<b>306 678 €</b>

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg.

Des opérations relatives à la prévention des inondations sont enregistrées dans d'autres rubriques de la nomenclature fonctionnelle. Jusqu'en 2020, l'Eurométropole de Strasbourg enregistre les opérations relatives à la prévention des coulées de boue dans la rubrique 70 – « *services communs* ».

**Tableau n° 8 : Rubrique 70 « *services communs* » - compte 65888**

Compte	2018	2019	2020	2021	2022
65888 - Autres charges diverses de gestion courante	4 204 €	54 437 €	11 857 €	32 057 €	18 545 €

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg.

L'instruction M57 prévoit que la rubrique 70 regroupe les actions d'administration générale, de réglementation et de contrôle exercées par les entités chargées d'élaborer ou de mettre en œuvre les politiques locales d'environnement et d'aménagement de l'espace naturel. Les dépenses relatives à la compensation des coûts relatifs aux ouvrages d'hydraulique douce installés en prévention des coulées de boue sont donc imputées à tort dans la rubrique 70 « *services communs* ».

À compter de 2020, les opérations relatives aux études de l'aléa ruissellement sont enregistrées en investissement dans la rubrique 735 – « *prévention des inondations* » mais les dépenses relatives à l'indemnisation des exploitants agricoles demeurent enregistrées dans la rubrique 70 – « *services communs* ».

D'autres opérations, comme celles réalisées pour la mise en sécurité de la digue d'Holtzheim en 2019, sont enregistrées dans la rubrique 735 – « *prévention des inondations* ».

**Tableau n° 9 : Rubrique 735 « *Prévention des inondations* »**

Compte	2018	2019	2020	2021	2022
Dépenses d'investissement	574 934 €	419 621 €	103 216 €	75 869 €	43 544 €
Recettes d'investissement		380 160 €		72 022 €	51 923 €

Source : Comptes administratifs de l'Eurométropole de Strasbourg.

La chambre prend acte de l'engagement de l'Eurométropole de Strasbourg, afin de clarifier la situation, d'inscrire, à compter du budget primitif 2024, l'ensemble des actions relatives à la prévention des inondations dans la rubrique 735.

L'Eurométropole de Strasbourg n'a pas institué la taxe prévue à l'article 1530 du code général des impôts pour le financement de la GEMAPI. Les recettes de fonctionnement sont constituées par la dotation versée par l'État au titre du transfert du Rhin tortu (compte 74611 - Dotation globale de décentralisation). Elles sont légèrement inférieures aux dépenses d'entretien exposées par l'Eurométropole de Strasbourg (208 000 € en moyenne par an entre 2018 et 2021).

Les dépenses de fonctionnement comprennent le montant de la redevance acquittée par l'Eurométropole de Strasbourg auprès de la région Grand Est en application de l'ordonnance du 30 avril 1906 au titre de sa qualité de collectivité riveraine de l'Ill domaniale, qui s'élève à un montant compris entre 19 799 € en 2018 et 31 125 € en 2021.

Ces montants ne sont cependant pas révélateurs de l'ensemble des dépenses publiques engagées pour la prévention des inondations sur le territoire de l'Eurométropole. En effet, d'une part, comme la chambre l'a montré dans ses observations définitives sur la politique de l'eau de la région Grand Est publiées le 17 août 2023, la région assure l'entretien de l'Ill domaniale et des ouvrages de protection contre les inondations qui y sont implantés. Elle a dépensé 1 M€ à ce titre pour l'exercice 2020. D'autre part, le coût des opérations d'entretien des ouvrages situés sur le Rhin est assumé par l'État.

La chambre observe que l'application du droit local en matière de gestion de l'eau est ainsi très favorable à l'Eurométropole de Strasbourg.

## **6 LES PLANS PLURIANNUELS D'INVESTISSEMENT TÉMOIGNENT DE L'EFFORT PROGRAMMÉ POUR ADAPTER LE TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

### **6.1 Les « budgets verts » instaurés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ne permettent pas d'identifier le coût de l'adaptation au changement climatique**

Dans le cadre de la mise en œuvre de leurs plans « climat », la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont expérimenté plusieurs démarches d'élaboration de « budget vert » : d'une part, la présentation des budgets par objectifs de développement durables (ODD), et, d'autre part, la méthode proposée par l'institut de l'économie pour le climat I4CE pour l'identification des mesures visant à l'atténuation du changement climatique, qui correspond à l'évaluation carbone du budget. Ces démarches ont été mises en œuvre en 2019 pour les ODD et à partir de 2020 pour la méthode I4CE. Elles sont présentées depuis dans les comptes administratifs à des fins d'évaluation puis depuis 2022 au stade de l'élaboration du budget primitif et portent uniquement sur la section d'investissement.

La méthode proposée par I4CE et retenue par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg vise à qualifier les impacts sur le climat de chacune des dépenses incluses dans le budget d'une collectivité au regard d'un objectif d'atténuation du réchauffement. Il s'agit d'une analyse ligne à ligne du budget, se basant sur une liste – ou taxonomie – d'actions mesurées considérées comme « très favorables », « favorables », « neutres » ou « défavorables » pour le climat.

À titre d'illustration, les dépenses considérées comme « très favorables » représentent 10 % du total des investissements réalisés en 2021 par l'Eurométropole de Strasbourg et 8 % de ceux de la ville.

La ville et l'Eurométropole n'ont pas souhaité s'engager dans la démarche d'évaluation de leurs comptes pour l'adaptation au changement climatique proposée par I4CE au regard de

sa complexité. Elle repose sur une analyse croisée par nature et par fonction des comptes des collectivités au regard des objectifs inscrits dans les stratégies d'adaptation.

Au demeurant, la fiabilité insuffisante des imputations fonctionnelles dans les rubriques prévues par les instructions M14 et M57 ne permettrait pas d'appliquer cette méthodologie dans des conditions satisfaisantes. L'amélioration de l'identification fonctionnelle constitue un préalable à une meilleure connaissance de la contribution des dépenses de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg aux stratégies d'adaptation.

La chambre rappelle à la ville et à l'Eurométropole de Strasbourg que la présentation croisée par fonction et par nature de leurs comptes constitue une obligation prévue par les articles L. 2312-3 et L. 5217-10-5 du CGCT. Elle leur recommande de fiabiliser ces annexes qui doivent être jointes chaque année aux comptes administratifs et de poursuivre en s'appuyant sur elles l'amélioration de leurs budgets verts.

**Recommandation n° 2 :** (Ville et Eurométropole de Strasbourg) Fiabiliser les présentations croisées par fonction qui doivent être jointes chaque année aux comptes administratifs et poursuivre en s'appuyant sur elles l'amélioration des budgets verts.

## **6.2 Les plans pluriannuels d'investissement adoptés par la ville et l'Eurométropole de Strasbourg permettent d'identifier l'effort programmé pour adapter le territoire au changement climatique**

La ville et l'Eurométropole de Strasbourg ont adopté chacune un programme pluriannuel d'investissement (PPI) pour la période 2021-2026. Ces documents associent le suivi des projets d'investissement à une analyse complémentaire par objectifs politiques prioritaires. Les investissements identifiés comme favorables au climat ont été érigés en objectifs prioritaires dans les deux documents.

L'évaluation climatique des projets d'investissement figurant dans les PPI s'inscrit dans le cadre plus large de la mise en œuvre du schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables (SPASER) adopté par le conseil métropolitain le 25 juin 2021. Aux termes de l'article L. 2111-3 du code de la commande publique, « *ce schéma, rendu public, détermine les objectifs de politique d'achat comportant des éléments à caractère social visant à concourir à l'intégration sociale et professionnelle de travailleurs handicapés ou défavorisés et des éléments à caractère écologique ainsi que les modalités de mise en œuvre et de suivi annuel de ces objectifs.* » Le SPASER de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg prévoit une analyse préalable à la passation des marchés visant à favoriser le recours à des matériaux à fort pouvoir de réflexion de chaleur pour lutter contre les îlots de chaleur, à réduire au minimum l'impact des constructions sur la biodiversité (faune et flore) et, de manière générale, sur les ressources naturelles et à favoriser la sobriété en eau.

Parmi les investissements identifiés comme favorables au climat, l'Eurométropole de Strasbourg évalue à 100 M€ les investissements pour financer des mesures en faveur de l'adaptation au changement climatique. Ils reposent sur la végétalisation et le renouvellement des arbres pour un montant de 10 M€. Les autres mesures identifiées doivent financer l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions à effet de serre des

bâtiments publics. Le plan d'investissement prévoit de consacrer un montant de 90 M€ à la rénovation thermique des bâtiments (parc privé, logement social, bâtiments administratifs).

Le PPI de la ville de Strasbourg affiche une priorité d'investissement relative à la transformation écologique du territoire qui comprend le renouvellement et l'extension du patrimoine arboré, la végétalisation des cours d'école et des projets de voirie. Ces solutions d'adaptation fondées sur la nature sont dotées d'une enveloppe de 35 M€. Le PPI comprend en outre un programme de rénovation thermique des bâtiments d'un montant de 108 M€. S'il vise principalement à réduire la consommation d'énergie, et constitue à ce titre davantage une mesure d'atténuation du changement climatique que d'adaptation, il comporte notamment un volet d'amélioration du confort.

Aussi, même si la ville et l'Eurométropole de Strasbourg ne sont pas en mesure de présenter précisément le coût des actions à mettre en œuvre en matière d'adaptation au changement climatique (cf. point 2.3.3 ci-dessus), les plans pluriannuels d'investissement témoignent d'un engagement financier significatif sur le sujet.

## **ANNEXES**

Annexe n° 1. Dépenses et recettes associées aux espaces verts et de nature dans les comptes administratifs de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.....	72
---	----

## Annexe n° 1. Dépenses et recettes associées aux espaces verts et de nature dans les comptes administratifs de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg

**Tableau n° 1 : Rubriques 823 - Espaces verts urbains, 833 - Préservation du milieu naturel et 511 - Espaces verts urbains des comptes de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg (investissement)**

En €	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ville de Strasbourg</b>	<b>4 887 580</b>	<b>4 128 854</b>	<b>4 370 857</b>	<b>6 326 426</b>	<b>5 421 197</b>
Fonction 823 - Espaces verts urbains	4 636 745	3 892 634	4 177 688	6 113 528	5 310 667
dont autres agencements et aménagements (c. 2128)	2 097 117	1 570 615	1 163 087	1 589 767	1 975 306
dont agencements et aménagements de terrains (c. 2312)	1 305 329	683 911	737 622	2 531 736	1 537 115
dont plantations d'arbres et d'arbustes c. 2121	136 435	219 007	630 054	576 489	583 458
dont restes à réaliser	491 642	801 397	1 006 905	1 039 210	480 606
Fonction 833 - Préservation du milieu naturel	250 834	236 220	193 169	212 898	110 531
<b>Eurométropole de Strasbourg</b>	<b>451 060</b>	<b>464 626</b>	<b>447 936</b>	<b>915 965</b>	<b>1 209 769</b>
Fonction 511 - Espaces verts urbains	451 060	464 626	447 936	915 965	1 209 769
dont plantations d'arbres (c. 2121)	408 744	413 277	433 943	750 089	1 174 855
<b>Total</b>	<b>5 338 639</b>	<b>4 593 480</b>	<b>4 818 793</b>	<b>7 242 392</b>	<b>6 630 966</b>

Source : Comptes administratifs de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.

**Tableau n° 2 : Rubriques 823 - Espaces verts urbains, 833 - Préservation du milieu naturel et 511 - Espaces verts urbains des comptes de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg (fonctionnement)**

En €	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ville de Strasbourg</b>	<b>ND</b>	<b>4 866 927</b>	<b>4 507 538</b>	<b>5 514 279</b>	<b>5 498 383</b>
Fonction 823 - Espaces verts urbains	ND	4 173 637	3 983 599	4 796 067	4 797 874
dont entretien terrains	ND	1 713 809	1 772 350	1 967 371	1 585 980
dont contrats de prestations de service	ND	955 816	845 613	1 161 698	1 108 758
dont autres achats matières et fournitures	ND	306 729	290 012	388 310	343 688
dont entretien, réparations voiries	ND	305 971	266 881	388 434	532 932
dont subventions de fct à des associations	ND	371 283	370 133	258 163	399 474
Fonction 833 - Préservation du milieu naturel	ND	693 290	523 939	718 212	700 509
dont charges de personnel	ND	330 190	350 839	384 792	391 615
dont charges à caractère général	ND	334 107	145 019	305 343	279 088
<b>Eurométropole de Strasbourg</b>	<b>1 256 061</b>	<b>1 193 195</b>	<b>1 184 721</b>	<b>1 246 692</b>	<b>1 276 615</b>
Fonction 511 - Espaces verts urbains	1 256 061	1 193 195	1 184 721	1 246 692	1 276 615
dont entretien, réparations voiries	884 830	771 447	750 854	852 696	808 133
dont entretien terrains	193 054	151 813	186 908	146 233	284 313
<b>Total</b>	<b>1 256 061</b>	<b>6 060 123</b>	<b>5 692 260</b>	<b>6 760 971</b>	<b>6 774 998</b>

Source : Comptes administratifs de la ville et de l'Eurométropole de Strasbourg.



« La société a le droit de demander compte  
à tout agent public de son administration »  
Article 15 de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen

**Chambre régionale des comptes Grand Est**  
3-5, rue de la Citadelle  
57000 METZ  
Tél. : 03 54 22 30 49  
[www.ccomptes.fr/fr/crc-grand-est](http://www.ccomptes.fr/fr/crc-grand-est)