

SUJET D'ÉTUDE :

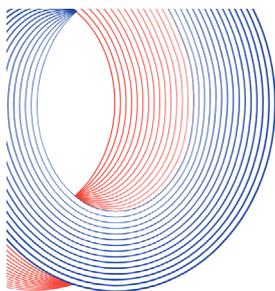
**LA RESSOURCE EN EAU**



**ET LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

À L'ÉCHELLE DE LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS





# REMERCIEMENTS

Patrick OLLIER

Ancien Ministre, Président de la Métropole du Grand Paris, Maire de Rueil-Malmaison

---

Philippe PELLETIER

Président du Conseil de développement de la Métropole du Grand Paris

---

Yves CONTASSOT

Coordonnateur de la contribution

---

Les intervenants auditionnés dans le cadre du groupe de travail :

Claire BEYELER

Service Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) – eau de la Métropole

Vincent GRAFFIN et Lydia PROUVÉ

l'Agence de l'eau Seine Normandie

Cécile GRUBER et Marin PUGNAT

l'Agence Parisienne du Climat

Alexane LOVAT

Météo France

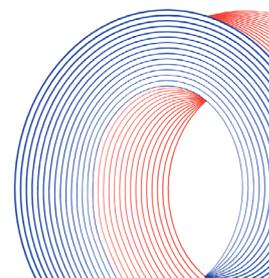
---

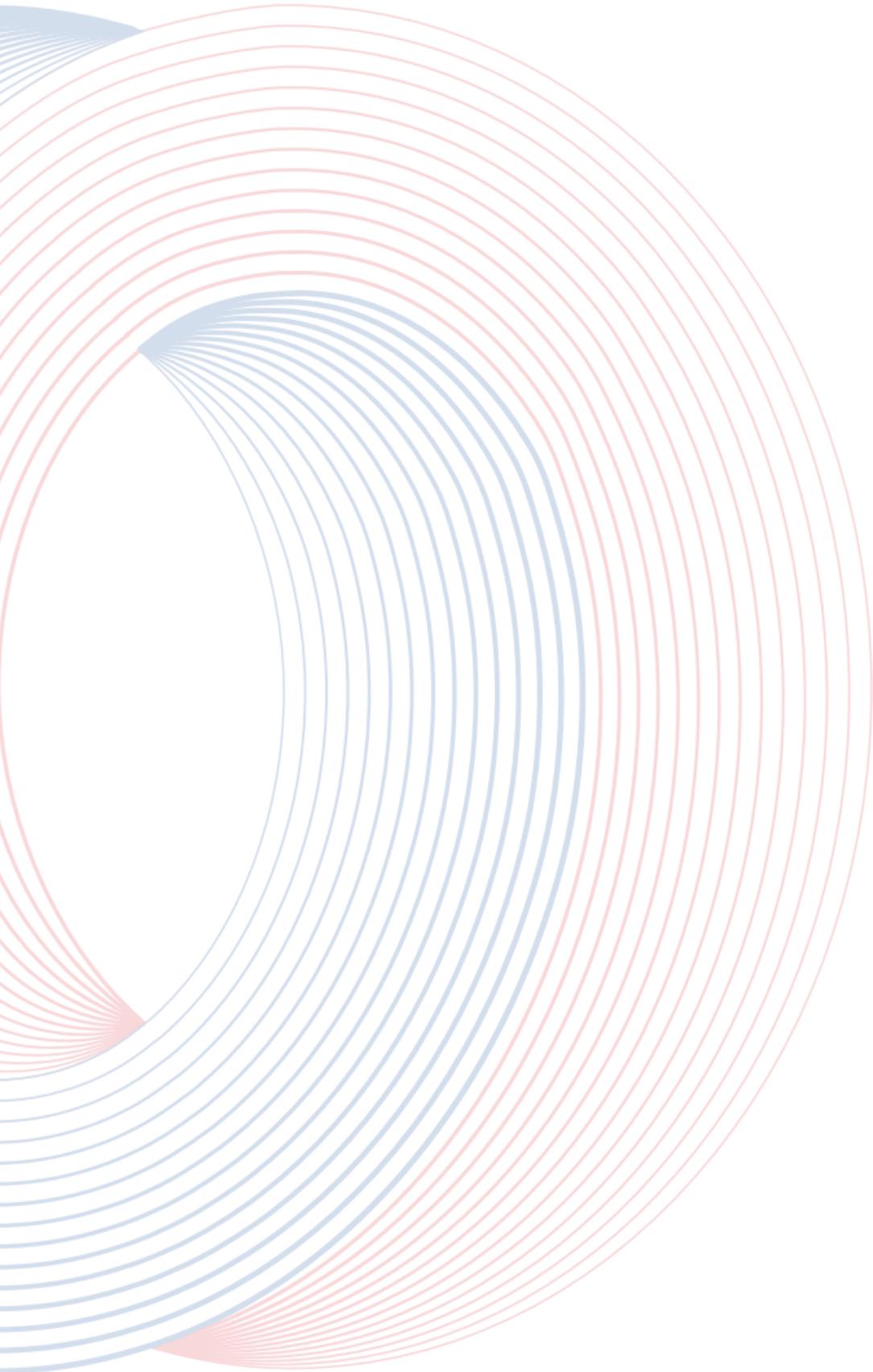
Arnaud VAREILHAS

ancien secrétaire délégué du Conseil de développement de  
la Métropole du Grand Paris

Clémence GRUNENBERGER

secrétaire déléguée du Conseil de développement de  
la Métropole du Grand Paris





# TABLE DES MATIÈRES

PAGE

**6**

**MÉTHODOLOGIE**

PAGE

**7**

**CONTEXTE**

PAGE

**8**

**ENJEU DU SUJET**

PAGE

**10**

**ORIENTATIONS ISSUES DES ATELIERS**

PAGE

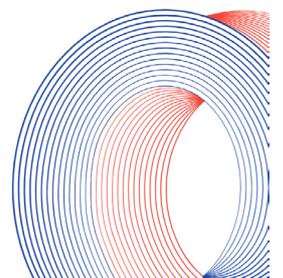
**11**

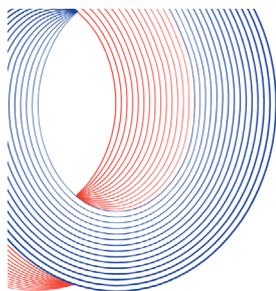
**PRÉCONISATIONS**

PAGE

**14**

**ANNEXES**





# 1

## MÉTHODOLOGIE

Le travail sur l'eau et le réchauffement climatique relève d'une auto-saisine du Conseil de Développement (Codev) de la Métropole du Grand Paris.

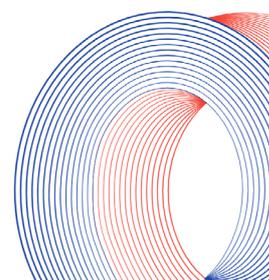
Le groupe de travail est constitué de 12 membres, dont 8 sont issus du collège des habitants et 4 du collège des personnalités qualifiées.

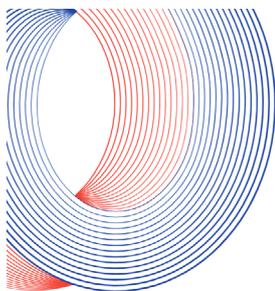
Il est piloté par Yves CONTASSOT, coordonnateur, et Marc VIDORE, rapporteur.

Le groupe de travail s'est réuni 6 fois entre septembre 2021 et juin 2022.

Le Groupe de travail a réalisé 3 auditions :

-  **Claire BEYELER** du service Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GEMAPI) – eau de la Métropole ;
-  **Vincent GRAFFIN** et **Lydia PROUVÉ** du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie ;
-  **Cécile GRUBER** et **Marin PUGNAT** de l'Agence Parisienne du Climat (APC), **Alexane LOVAT** de Météo France.





# 2

## CONTEXTE

Dans les 30 prochaines années, l'essor démographique et la hausse des niveaux de vie à l'échelle planétaire vont engendrer une forte hausse de consommation en eau douce. Selon le dernier rapport de l'Organisation des Nations Unies<sup>1</sup>, une personne sur quatre vit dans un pays où le manque d'eau sera chronique. Par ailleurs, sous l'effet du dérèglement climatique, la fréquence et l'intensité des épisodes de catastrophes naturelles parmi lesquelles les inondations et la sécheresse vont s'aggraver, exacerbant les risques de crises sociales, sanitaires ou humanitaires. Enfin, la montée des océans provoquera des exodes massifs de populations. Selon le dernier rapport du Groupement d'experts intergouvernemental sur le climat (GIEC), 280 millions de personnes sont menacées d'abandonner leur localité si le réchauffement de l'atmosphère devait dépasser 2°C, ce qui sera sans doute très probablement le cas en 2050. Comme le souligne le dernier rapport du GIEC, la question de la ressource en eau - dont le risque est malheureusement sous-estimé par les pouvoirs publics mais inquiète les populations à risques - ne peut plus être dissociée de celle du réchauffement climatique et de ses conséquences sur la survie de l'espèce humaine.

Les effets du changement climatique sur la ressource en eau affectent d'ores et déjà la population métropolitaine, les infrastructures, le bâti et les écosystèmes. A l'image de l'intensité des crues constatées ces 10 dernières années, les conséquences du dérèglement climatique sur la ressource en eau vont s'aggraver. Sans actions fortes menées dès à présent, le coût de l'inaction pourrait s'avérer difficilement soutenable pour le territoire métropolitain.

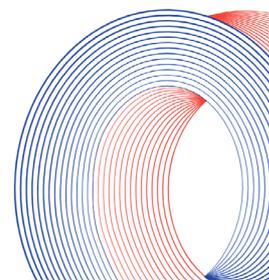
L'Agence de l'eau Seine Normandie prévoit ainsi des restrictions plus importantes et de plus en plus fréquentes générant des conflits d'usages entre les activités industrielles et agricoles<sup>2</sup> ou encore sur l'alimentation en eau potable des territoires, ce qui n'est pas de la compétence de la Métropole du Grand Paris mais de régies autonomes comme Eau de Paris ou de syndicats intercommunaux.

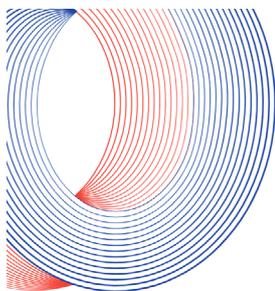
De plus, sous l'effet de l'augmentation possible des épisodes de précipitations extrêmes et d'une répartition des précipitations de plus en plus inconstante, la vulnérabilité au risque d'inondation de la Métropole du Grand Paris pourrait s'accroître, exposant une part plus importante de la population. Actuellement, un grand nombre de communes situées dans la Métropole du Grand Paris sont concernées par ce risque. Cette vulnérabilité est accentuée par l'imperméabilisation des sols, premier facteur d'augmentation du risque d'inondation sur le territoire qui le renforce par ruissellement.

Enfin, le réchauffement de l'eau et les variations des débits de la Seine et des rivières ont des impacts négatifs sur les milieux aquatiques. Ces risques ont été bien identifiés dans le Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) et mis en évidence dans les publications des organisations spécialisées (Institut Paris région, Atelier parisien d'urbanisme, agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie...).

Face à ces enjeux, la Métropole du Grand Paris a l'ambition de se positionner comme une métropole à la fois exemplaire sur la gestion de l'eau, et résiliente face au dérèglement climatique. Cette exemplarité doit se traduire dans sa capacité à mettre en œuvre des solutions innovantes adaptées à son environnement, concrètes et justes pour tous les citoyens.

<sup>1</sup> Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2018: les solutions fondées sur la nature pour la gestion de l'eau - UNESCO Bibliothèque Numérique  
<sup>2</sup> Sondage\_2022-2027\_bd.pdf ([developpement-durable.gouv.fr](https://developpement-durable.gouv.fr))





# 3

## ENJEU DU SUJET

La question de la ressource en eau et du réchauffement climatique est un sujet d'intérêt pour la Métropole du Grand Paris :

- La Métropole du Grand Paris, comme toutes les aires urbaines à forte densité, est particulièrement concernée par la problématique de la ressource en eau et le réchauffement climatique puisqu'elle doit répondre aux besoins d'une population toujours plus nombreuse tout en faisant face aux conséquences de plus en plus importantes du dérèglement climatique (sécheresse, inondations). Si la forte concentration urbaine de la Métropole du Grand Paris est un atout pour sa compétitivité et son attractivité, elle constitue aussi un enjeu immense car elle l'expose davantage au stress hydrique. La question de la ressource en eau face au réchauffement climatique pose la question des stratégies d'adaptation qu'elle doit mettre en œuvre afin qu'elle reste vivable et désirable pour tous.
- L'eau est très présente à l'échelle de la Métropole du Grand Paris. Le bassin francilien se caractérise par la variété de ses réservoirs d'eaux souterraines, de ses écosystèmes aquatiques et, surtout, par la présence de la Seine. Véritable artère qui débouche sur la mer, le fleuve constitue un marqueur identitaire fort du Grand Paris et c'est sur cet axe que le développement de la capitale a pris son essor. Cette voie navigable participe au dynamisme économique et touristique de la région parisienne avec 21,3 millions de tonnes de marchandises qui y transitent chaque année<sup>3</sup>. Enfin, la Métropole du Grand Paris défend l'idée d'une extension du Grand Paris, allant jusqu'au Havre en passant par Rouen. Ce projet est soutenu par les maires de Paris et du Havre. A terme, il prévoit une fusion des ports du Havre, de Rouen et de Paris.
- La Métropole du Grand Paris est compétente en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI). Cette compétence regroupe quatre missions relatives à la gestion de l'eau (cf. annexe 2.3) :
  - L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
  - L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs ou plans d'eau ;
  - La protection des populations contre les inondations ;
  - La restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Dans le cadre de cette compétence, la Métropole du Grand Paris mène plusieurs projets d'ampleur dont elle assure la maîtrise d'ouvrage ou le financement à l'image des 110 km de digues gérées et entretenues, et du casier pilote de la Bassée qui doit permettre de stocker par pompage 10 millions de mètres cubes d'eau lors du passage du pic de crue et de réduire les hauteurs d'eau en aval<sup>4</sup>.

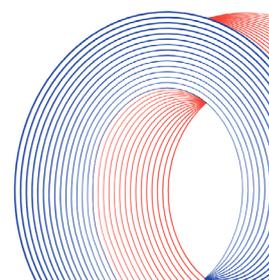
<sup>3</sup> La Seine - Ville de Paris

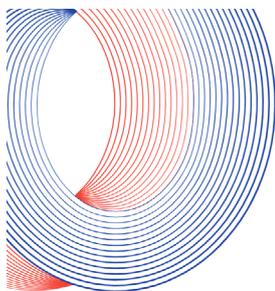
<sup>4</sup> Voir législation en matière d'eau (cf. Annexe 2. 3.)

- La Métropole du Grand Paris dispose d'outils réglementaires pour mettre en œuvre une vision du territoire cohérente avec les enjeux environnementaux et notamment agir pour la préservation de sa ressource en eau dont elle est fortement dépendante. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) adopté en janvier 2022, constitue l'outil de référence de la stratégie d'aménagement territorial pour les vingt prochaines années. Il peut apporter des réponses aux enjeux de la préservation en eau et du risque d'inondation car il fixe des orientations en matière d'urbanisme qui s'imposent aux plans locaux d'urbanisme (communes métropolitaines) et plans locaux d'urbanisme intercommunaux (territoires métropolitains) telles que la non-constructibilité sur des zones à risques d'inondation ou à fort stress hydrique, ou encore la limitation des impacts liés à l'artificialisation des sols.

Au vu de la transversalité du sujet, le groupe de travail a décidé de l'élargir au-delà de la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.

Sa problématique est la suivante : Comment répondre aux enjeux de gestion de l'eau et d'adaptation au réchauffement climatique à court, moyen et long terme, à l'échelle métropolitaine ?





# 4

## ORIENTATIONS ISSUES DES ATELIERS

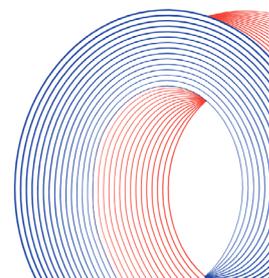
Le constat est plus qu'alarmant :

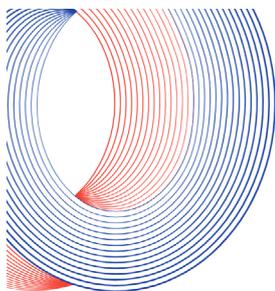
- Entre 2030 et 2060, le SDAGE a déterminé une prévision de baisse de 10 à 30% du débit de la Seine ;
- La différence de température entre le cœur de la Métropole du Grand Paris et les zones rurales dépasse parfois 10°C la nuit ;
- S'il se produisait aujourd'hui une crue centennale, cela coûterait à l'ensemble de la société et l'Etat au premier rang, entre 3 et 30 milliards d'euros de dommages directs.

Et ce constat pourrait encore empirer. Selon le GIEC, les épisodes pluvieux très courts et intenses vont s'intensifier, générant des inondations par ruissellement, et les pluies abondantes et continues sur de plus longues périodes entraineraient des crues ou des remontées de nappes ; ces intempéries entraineraient notamment le gonflement des argiles (fissurations en façades, dislocation des dallages et cloisons, fuites / ruptures de canalisations enterrées, assèchement de la végétation environnante). Il s'agit de la deuxième cause d'indemnisation au niveau national : 8% du territoire est exposé à un risque fort de ce phénomène.

### En cause :

- Le changement climatique ;
- L'imperméabilisation des sols ;
- L'activité humaine.





# 5

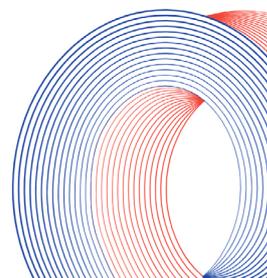
## PRÉCONISATIONS

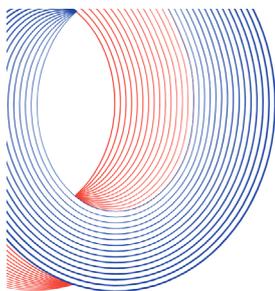
### Propositions centrales :

- 1** Avoir une approche transverse sur toute la problématique. Les enjeux climatiques ne peuvent pas être divisés entre les niveaux des eaux (de surface ou souterraines) et les autres dossiers (inondations, assainissement, etc.) La Métropole doit ainsi se doter d'un plan métropolitain de l'eau intégrant toutes les facettes de la problématique relative à l'eau, et créer une instance de coordination de tous les acteurs en attendant une évolution institutionnelle, y compris en intégrant les territoires en amont et aval.
- 2** Intégrer dans le SCoT des orientations plus précises sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle, l'indispensable maintien de la pleine terre et l'interdiction ou la limitation stricte de la constructibilité dans les zones inondables.
- 3** Intégrer le confort d'été dans la rénovation thermique des bâtiments et limiter strictement le recours à la climatisation.

### Autres propositions :

- 4** Prendre en considération le temps long mais aussi les mesures à plus court terme dans une double approche d'atténuation et d'adaptation. Sans atténuation, l'adaptation sera une course-poursuite sans fin avec peu de chances de réussite et coûtera beaucoup plus cher.
- 5** Prioriser chaque fois que possible les eaux brutes plutôt que l'eau potable pour tout ce qui n'est pas indispensable : arrosage des jardins, lavage des véhicules, toilettes dans les constructions neuves, etc.
- 6** Réduire le coût de production de l'eau potable en réduisant puis interdisant l'utilisation des polluants (produits phytosanitaires).
- 7** Favoriser le recyclage/ la réutilisation locale (assainissement, rus, ruisseaux, etc.).
- 8** Expérimenter la réutilisation des eaux usées épurées sur un territoire volontaire.
- 9** Reprendre au niveau métropolitain toutes les compétences possibles (eau potable, assainissement, ruissellement, etc.) dès maintenant tout en admettant une déconcentration dans la mise en œuvre. La Métropole définit la stratégie mais la mise en œuvre peut s'effectuer sous différentes formes selon les territoires.
- 10** Intégrer les évolutions législatives (la sortie de l'eau paie l'eau) et étendre cette approche à l'ensemble de la politique de l'eau (assainissement, GEMAPI, etc.).
- 11** Pousser à la reconnaissance de la valeur du foncier non-bâti : de sa biodiversité, de ses services rendus (prévention des inondation, qualité de l'eau...).
- 12** Communiquer pour sensibiliser le grand public sur les enjeux.





# 6

## ANNEXES

### Annexe 1 : Lettre d'auto-saisine



Paris, le 22 septembre 2021

*Le Président*

**Objet :** Contribution du Conseil de développement sur l'eau et le réchauffement climatique

*Cher Président, cher Patrick,*

Lors de la réunion du 1<sup>er</sup> juin 2021, je vous ai proposé plusieurs sujets à mettre à l'étude du Conseil de développement (Codev). Parmi les contributions retenues, celle de la ressource en eau face au réchauffement climatique. La Métropole du Grand Paris, comme toutes les aires urbaines à forte densité, est particulièrement concernée par cette problématique puisqu'elle doit répondre au besoin d'une population toujours plus nombreuse tout en faisant face aux conséquences de plus en plus importantes du réchauffement climatique (sécheresse, inondations...).

La Métropole du Grand Paris est consciente de son rôle et a l'ambition de se positionner comme une métropole à la fois exemplaire sur la gestion de l'eau et résiliente face aux conséquences du dérèglement climatique. Dans le cadre de ses compétences, elle mène d'ores et déjà des actions structurantes qui témoignent de la force de son engagement.

Aussi, j'ai souhaité que le Codev, en accord avec les membres du bureau réunis le 20 septembre dernier, puisse accompagner la réflexion de la Métropole du Grand Paris sur le sujet. Je vous informe ainsi que les membres du groupe de travail coordonné par Yves Contassot sont sollicités pour proposer des pistes d'action dont la Métropole du Grand Paris pourrait se saisir afin de renforcer ses capacités de résilience sur la ressource hydrique. Ces pistes de réflexion porteront à la fois sur la gestion et l'usage de la ressource en eau brute d'une part, et la prévention des risques d'inondation d'autre part.

Les pistes d'action proposées par les membres du groupe de travail intéresseront tous les domaines d'activité et pourront faire référence à des actions simples, incitatives ou de sensibilisation, ainsi qu'à des projets particulièrement innovants ou inspirants, actuellement à l'étude, ou déjà mis en œuvre au niveau mondial, qu'ils soient portés par des collectifs de citoyens, des associations ou encore des entreprises.

J'espère que cette contribution pourra nourrir utilement la réflexion et les actions de la Métropole du Grand Paris, *et je mesure l'importance que revêt ce thème,*

*Bien à toi,*

Philippe PELLETIER  
Président du Conseil de développement  
de la Métropole du Grand Paris

## Annexe 2 : Compte-rendu des réunions

### Annexe 2. 1. Compte-rendu de la réunion du 13 octobre 2021

#### 2.1.1. Présentation de Yves CONTASSOT, coordonnateur du groupe de travail

##### Rappel des attendus

Le Codev est une jeune instance au sein de la Métropole du Grand Paris dont le rôle est d'éclairer et d'apporter des éléments d'aide à la décision pour les élus sur un certain nombre de sujets, dont l'eau et le réchauffement climatique.

Face au réchauffement climatique, les membres du Codev sont sollicités pour proposer des pistes d'action dont la Métropole du Grand Paris pourrait se saisir afin de renforcer ses capacités de résilience sur la ressource hydrique. Ces pistes de réflexion doivent porter à la fois sur la gestion et l'usage de la ressource en eau brute d'une part (notamment face au risque de stress hydrique), et la prévention des risques d'inondation d'autre part (qui relève de la compétence de la Métropole).

Les pistes d'action proposées par les membres du groupe de travail intéressent tous les domaines (urbanisme, nouvelles technologies, habitat, réglementaire...). Elles peuvent faire référence à des actions simples, incitatives ou de sensibilisation, ainsi qu'à des projets particulièrement innovants ou inspirants, actuellement à l'étude, ou déjà mis en œuvre au niveau mondial, qu'elles soient portées par des collectifs de citoyens, des associations, des entreprises ou encore des scientifiques.

##### Périmètre de travail

Ce groupe de travail ne se contente pas de traiter la question des eaux brutes (eaux d'exhaure, eau pluviale, nappes...) mais aborde également les enjeux de l'eau potable, très liés aux eaux brutes. La moitié de l'eau potable parisienne est tirée de la Seine et de la Marne, et la moitié restante provient de nappes souterraines. Ainsi, une baisse des niveaux d'eau fluviale a une incidence directe sur notre ressource en eau potable.

Les enjeux de l'eau sont également indissociables de la question de l'assainissement (fréquence de nettoyage des égouts, risques de pollution, méthode d'assainissement de l'eau...), de la gestion des eaux pluviales (à la source, afin de stocker l'eau), etc.

En clair : le cycle de l'eau doit être réfléchi dans sa totalité à l'échelle du territoire métropolitain.

Ce sujet est également abordé à l'aune du réchauffement climatique : les prévisions à l'horizon 2050 envisagent jusqu'à 1,5 / 3,2 / 4,5 jours à plus de 35°C chaque année (selon l'éventail des scénarios du GIEC), contre 0,8 jour par an aujourd'hui, ce qui a évidemment des conséquences importantes sur la consommation en eau.

Différents acteurs sont impliqués dans le cycle de l'eau métropolitain :

- Les délégataires de service public en charge de la distribution et de l'entretien du réseau (parfois géré par des régies publiques) ;
- Le Syndicat Interdépartemental Assainissement de l'Agglomération de Paris (SIAAP) en charge de l'assainissement ;
- L'établissement public territorial de bassin (EPTB) Seine Grands Lacs gère les bassins versants (amont) et le surplus/manque d'eau pour réalimenter les rivières.

Le président de l'EPTB est également celui de la Métropole du Grand Paris depuis peu. L'EPTB demande que les capacités de stockage de l'eau soient augmentées, ce qui représente des investissements très lourds. La

Métropole a accepté de faire construire un casier de stockage de 10M de m<sup>3</sup> supplémentaires (le bassin de l'EPTB fait 800M m<sup>3</sup>).

Une incertitude pèse sur leur efficacité de stockage à terme, notamment car elle dépend de la fonte des neiges dont la pérennité est elle-même mise en doute par le changement climatique.

La complexité et l'ampleur des risques liés à l'eau sont sous-estimées aujourd'hui, et il est nécessaire d'alerter la Métropole sur ce sujet, d'autant plus que la GEMAPI (compétence liée à la gestion du risque inondation : grand cycle de l'eau, et non assainissement et eau potable : petit cycle de l'eau) est sa compétence exclusive. Elle peut donc être attaquée en responsabilité si elle ne remplit pas son rôle.

## Fonctionnement de la gestion de l'eau

Les collectivités peuvent confier la gestion de l'eau à un acteur privé (par exemple Veolia ou Suez) ou la gérer en régie (comme à Paris avec Eau de Paris). Le prix est très variable et dépend des négociations entre les villes et les entreprises.

Néanmoins, aujourd'hui, il n'est pas possible légalement de faire une régie interne ; Paris est passée par la création d'une régie autonome. La différence réside dans l'impossibilité pour la collectivité de financer la régie autonome, contrairement à une régie publique traditionnelle (la dernière de France étant à Grenoble).

### Méconnaissance par les ménages de leur consommation pour des raisons structurelles :

A Paris, seuls 30 % des logements ont un compteur. Cela implique qu'il n'y a pas de transparence sur la consommation réelle. Par exemple, les célibataires « paient » pour les familles. En réalité, personne ne regarde de près ses factures d'eau. Par ailleurs, l'essentiel du prix de l'eau n'est pas la consommation, mais bien l'entretien du réseau et plus particulièrement celui d'assainissement. La tarification elle-même de l'eau n'incite pas à des comportements vertueux.

### Enjeux de gouvernance dans la distribution et la production de l'eau :

- Au moment de la création des établissements publics territoriaux (EPT), Veolia a annoncé des profits records ce qui a interloqué plusieurs collectivités qui ont souhaité quitter le Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF).
- Les usines qui produisent de l'eau potable en Ile-de-France sont en surcapacité, mais ni Eau de Paris ni le SEDIF ne veulent réduire la voilure. Une solution pourrait être que la Métropole récupère la compétence.

Le morcellement de la gestion de l'eau semble relativement inefficace, et il serait pertinent que la Métropole ait la compétence globale (production, distribution, assainissement).

## Premiers éléments de réflexion

Il y a un besoin de pédagogie vis-à-vis des citoyens et des élus qui ne sont pas familiers de ce sujet. On fait face à une double problématique qui peut sembler contradictoire : le « trop d'eau » (inondations) et le « pas assez d'eau » (sécheresse, stress hydrique). Comme évoqué précédemment, l'eau recouvre plusieurs réalités : eaux pluviales, d'exhaure, etc. mais elle est plutôt vue comme un objet unique. Enfin la problématique des inondations est souvent considérée à partir du passé et insuffisamment à partir du futur, alors même que ces scénarios devraient guider nos réflexions et nos préconisations.

## Quelles perspectives d'évolution de la population au sein du grand Paris ?

La population mondiale continue de croître et on constate une augmentation continue de la part d'urbains dans la population (phénomène de métropolisation). Néanmoins on peut s'interroger sur la poursuite de cette dynamique depuis la pandémie de Covid.

Constat de dynamiques complexes depuis la pandémie :

- Paris se vide (- 50K habitants), au profit de la première mais surtout de la deuxième couronne. Les métropoles de taille moyenne et du Sud attirent plus.
- Ces mouvements de population (déménagement ou double résidence) sont en lien avec l'explosion du télétravail, bien qu'il ne concerne qu'une infime partie des actifs.
- Conséquences sur l'immobilier : 20% de logements vides à Paris et 4M de m<sup>2</sup> de bureaux vacants à Paris (et d'autres en cours de construction).

L'usage des bâtiments a un impact sur la consommation en eau (les bureaux consomment beaucoup plus d'eau que les logements), mais la dynamique est trop récente pour en tirer des conclusions de politique publique.

Par ailleurs, la Métropole du Grand Paris est contrainte par les objectifs du Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) en termes de construction de logements. Pour rappel, le SDRIF indique les grandes orientations d'aménagement qui s'imposent sur le territoire de la Région. Ce document est repris et affiné à l'échelle métropolitaine avec le SCoT (Schéma de cohérence territoriale).

### 2.1.2. Discussion

#### On fait déjà face à un problème de déperdition d'eau du fait de la vétusté du réseau (fuites). Ce risque va-t-il s'aggraver ?

Paris dispose d'un réseau double : un réseau d'eau potable et un réseau d'eau non-potable. Le réseau d'eau potable a un taux de fuite quasi nul (97 %) car il a été très bien entretenu. Mais il s'agit d'une exception en France : il y a des réseaux qui ont 30 à 40 % de fuite.

L'entretien des réseaux fait partie des responsabilités des délégataires, mais il arrive que ce ne soit pas le cas. Auquel cas, la rénovation est réalisée aux frais des collectivités. Cette problématique pose dès lors la question de la répartition des compétences sur l'entretien du réseau.

→ **Piste de travail : identifier la vétusté des réseaux d'eau et les risques que cela présente.**

#### En tant que mère, crainte sur la qualité de l'eau. Défiance sur la qualité de l'eau aujourd'hui (entourage qui boit de l'eau en bouteille) qui risque d'aller croissant avec le changement climatique et la raréfaction de la ressource.

L'eau du robinet à Paris est aussi potable que l'eau d'Evian, mais l'eau en bouteille coûte 800 fois plus cher. Une mauvaise qualité de l'eau peut venir des canalisations de l'immeuble (par ex : canalisations en plomb illégales), qui relèvent de la responsabilité des propriétaires.

Cette crainte est effectivement répandue, et alimentée par des campagnes publicitaires (rappel d'une campagne des producteurs d'eau en bouteille dans le métro qui véhiculait l'idée que boire l'eau du robinet était un risque).

Par ailleurs, contrairement à des croyances répandues, la distribution de l'eau est contrôlée partout en France. Seulement lors de non-conformité à l'occasion de contrôles, l'eau continue d'être distribuée avec l'information « impropre à la consommation » dans quel cas des bouteilles d'eau peuvent être à disposition, le temps que la pollution cesse.

→ **Piste de réflexion : mise en place de dispositifs simples pour pouvoir tester l'eau du robinet.**

**L'eau coûte trop cher, et il n'y a pas besoin d'avoir de l'eau potable pour tous les usages qu'on en fait.**

Paris est la seule ville de France à disposer d'un réseau double ; toutes les autres villes utilisent de l'eau potable pour nettoyer les rues, etc. Marseille a récemment supprimé son réseau d'eau non-potable.

A Paris, la consommation d'eau potable est largement supérieure à l'eau non-potable, dont le réseau n'est pas accessible par les ménages

**Crainte que la diminution de la ressource en eau entraîne une hausse de son prix et une concurrence entre les usages.**

Il y a un enjeu de responsabilisation des consommateurs, et surtout de transformation des infrastructures pour réduire notre consommation. 75 % de la consommation d'eau dépend des politiques publiques, et non du comportement des individus.

A Paris, la consommation en eau a baissé de 2% chaque année pour plusieurs raisons : réduction des fuites, amélioration des performances de l'électroménager (ex : lave-vaisselle), baisse de la consommation des Parisiens. Il n'y a donc pas forcément de corrélation entre hausse de la population et de la consommation d'eau.

Pour rappel, la majeure partie de l'agriculture intensive en eau est dédiée à de la culture pour nourrir les animaux.

**L'objectif de densification de la métropole semble contradictoire avec celui de gestion des inondations. Il semble nécessaire de moins construire pour moins imperméabiliser, et d'éviter à tout prix de construire en zone inondable.**

On découvre à l'occasion d'inondations mais aussi grâce au plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI) que des logements neufs ont été construits en zone inondable sans respecter les prescriptions des documents d'urbanisme comme le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi). L'Etat n'exerce que peu voire pas de contrôle sur le respect du PLUi par les communes. Les maires délivrent les permis de construire et sont sous la pression de leurs électeurs depuis les lois de décentralisation. L'Etat (préfet) n'intervient généralement pas dans ce type d'affaires : il y a des volontés locales, des exigences de production de logement de la part de l'Etat et une méconnaissance / sous-estimation du risque.

Le PCAEM est très ambitieux et fait rentrer en vigueur le ZAN (zéro artificialisation nette) : pour tout m<sup>2</sup> imperméabilisé, il faut désimperméabiliser 1 m<sup>2</sup>. L'objectif sous-jacent est de maximiser les surfaces de pleine terre pour que l'eau s'infilte.

Le Parlement a voté l'objectif de ZAN à l'horizon 2050 afin de réduire le phénomène d'îlot de chaleur qui accroît l'inconfort en été, mais contribue également au réchauffement climatique (surconsommation d'eau et d'électricité pour climatiser).

Or, cet objectif de ZAN est contradictoire avec la manière dont la vitalité urbaine est envisagée (objectifs politiques du maire et présence de services publics). Sa mise en œuvre nécessite un véritable « changement de logiciel ».

**→ Deux pistes de réflexion :**

- Favoriser la densification sans modifier la part de pleine terre (type : ajouter un étage au-dessus d'une maison) ;
- Interdire toute construction nouvelle en zone inondable, sachant que 46% des communes sont concernées par le risque inondation aujourd'hui.

**Il est nécessaire d'alerter la Métropole sur les risques associés en termes de gestion de l'eau et de contribution au changement climatique.**

## *Annexe 2. 2. Compte-rendu de la réunion du 4 novembre 2021*

Objet de la réunion : dresser un panorama des craintes sur les questions liées à l'eau et au réchauffement climatique.

### 1) Préoccupation forte des citoyens au sujet de la densité

Le niveau de densité varie au sein de la Métropole. La densité est ressentie différemment en fonction de la forme urbaine en fonction du nombre d'espaces verts.

La densité bâtie et la densité de population ne sont pas la même chose. Exemple : le 1<sup>er</sup> arrondissement est très densément bâti, mais faiblement peuplé. La logique de « construire dans les dents creuses » à Paris n'est pas nécessairement souhaitable, surtout lorsque Paris compte 200 000 logements vides.

### 2) Fort enjeu du coût du foncier en Île-de-France

Pour répondre à cet enjeu, création par Paris de l'Office Foncier Solidaire qui permet de dissocier le foncier du bâti afin de faciliter l'accès à la propriété (baisse du coût de 30 à 50% par rapport au prix du marché).

### 3) Crainte concernant la gestion du risque inondation

La réflexion autour de la planification urbaine doit être vue comme une opportunité. Le coût de réparation des dégâts est colossal et peut être anticipé. En parallèle, il faut travailler sur ce qui existe déjà, en réduisant la vulnérabilité des anciens quartiers.

### 4) Difficulté à devoir envisager simultanément le risque de crues, et celui de canicule et donc d'absence d'eau

L'objectif du groupe de travail est bien de considérer les enjeux liés à l'eau de la manière la plus vaste possible.

Or les politiques publiques sont aujourd'hui insuffisantes et échouent à prendre les risques liés à l'eau au sérieux. A titre d'exemple, la rénovation thermique des bâtiments est pensée pour isoler l'hiver, mais sans aucune conception de l'isolation pour l'été – or le rafraîchissement des bâtiments requiert énormément d'énergie et d'eau, d'autant plus avec les étés caniculaires qui se profilent avec le réchauffement climatique.

### 5) Crainte sur la raréfaction de l'eau potable

On peut faire de l'eau potable à partir d'eaux usées, cette idée est difficile à faire accepter politiquement. Or l'eau utilisée à Paris est prise dans la Seine, et comporte des eaux usées qui y ont été rejetées en amont.

## 6) Crainte sur la hausse du coût de l'eau potable

Il y a un enjeu fort du coût de l'assainissement qui est de plus en plus élevé (augmentation des composants chimiques dans l'eau, etc.) ; l'assainissement pourrait être réparti sur d'autres territoires pour réduire les coûts et partager la responsabilité de l'assainissement (traitement de l'eau en aval).

Cela pose la question de l'échelle territoriale à laquelle on se pose ces questions. Par exemple, la GEMAPI peut difficilement se penser une uniquement à l'échelle de la Métropole sans les territoires amont. C'est également vrai sur le soutien d'étiage.

## 7) Interrogation sur le financement de ces politiques

Les questions financières sont centrales : l'action peut être curative via des financements de l'Etat / UE et une taxe GEMAPI (qui pour l'instant a un périmètre d'utilisation très restreint à l'échelle des problématiques liées à l'eau) qui devra être augmentée, ou préventive (option largement moins chère) par des documents cadres (PLUi, SCoT, etc.).

➔ *Piste de réflexion : le Fonds d'Investissement Métropolitain (FIM) a une forte ambition climatique mais ne finance que des projets de rénovation thermique ou de mobilité : le groupe de travail pourrait proposer que le FIM ait pour objectif de financer des projets liés à l'eau, type aide à la rétention d'eau à la parcelle. Une limite à cette proposition est que le FIM ne peut financer que des projets dans le cadre des compétences attribuées à la Métropole. Possibilité également de le faire en mobilisant la taxe GEMAPI. La gestion des finances de la Métropole n'est pas à la hauteur des enjeux.*

## **Annexe 2. 3. Compte-rendu de la réunion du 3 mars 2022**

### **2.3.1. Présentation de Claire BEYELER, cheffe de service GEMAPI à la Métropole du Grand Paris**

La GEMAPI est depuis 2018 la compétence propre et exclusive de la Métropole du Grand Paris.

#### **Histoire de la gestion de l'eau en France**

- La loi de 1964 instaure les agences financières de bassin
- La loi de 1992 reconnaît les milieux aquatiques comme des écosystèmes et introduit la notion de patrimoine, de gestion équilibrée, de concertation et de gouvernance
- La directive cadre européenne sur l'eau (2000) fixe des objectifs communs et de résultat, avec une nécessité de reporting à l'Europe
- La loi de 2006 « loi sur l'eau et les milieux aquatiques » conforte les textes de 1964 et 1992

#### **Documents spécifiques liés à la gestion de l'eau**

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), contrat de rivière

- Programme de gestion des risques d'inondation (PGRI), stratégie nationale de gestion des risques d'inondations (SNGRI), stratégie locale de gestion des risques d'inondations (SLGRI), évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), territoire à risque important d'inondation (TRI), programme d'action de prévention des inondations (PAPI), plan de prévention du risque inondation (PPRI), etc.
- D'autres documents traitent de la question de l'eau via l'aménagement, l'urbanisme et le climat : le SDRIF (schéma directeur de la région Ile-de-France), SCoT (schéma de cohérence territoriale), Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), PLUi et Plan local d'urbanisme (PLU)...

### Les acteurs de l'eau sur le territoire métropolitain

- Assainissement : SIAAP, départements, ville de Paris, établissements publics territoriaux (EPT), syndicats locaux
- Alimentation : EPT, ville de Paris, SEDIF (syndicat des eaux d'Ile de France)
- Usage et occupation du domaine fluvial : voies navigables de France (VNF) sur la Seine et la Marne, les propriétaires riverains concernés pour les autres cours d'eau
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations : Métropole du Grand Paris, syndicats de rivière, départements du 93 et 94 (sous convention pour certaines communes et EPT)

La compétence GEMAPI est décrite dans l'[article L 211-7 du Code de l'environnement](#)<sup>5</sup> :

1. Aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
2. Entretien et aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
3. Défense contre les inondations et contre la mer ;
4. Protection et restauration des sites, écosystèmes aquatiques et zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines.

### Hydrologie de la Seine

- 1910 : 3 crues dans l'année ;
- 1924 : crue de la Seine et de la Marne ;
- 1921 : sécheresse très sévère ;
- 1942 et 1943 : sécheresse, étiages réguliers dans la Seine ;
- 1955 : crue de la Seine et de la Marne ;
- Plus récemment, 2001, 2016, 2018 : crues.

Ces sécheresses ont des conséquences, notamment le stress sur la ressource en eau potable.

Pour contribuer à pallier ce problème et celui des étiages en été, construction de lacs réservoirs. Aujourd'hui, capacité de stockage de 830 millions de m<sup>3</sup> dans les 4 lacs franciliens : rétention l'hiver et rejet dans les cours d'eau en été (correspondant à 30-80% du débit observé à Paris).

70% de l'eau potable de la zone dense de l'Ile-de-France provient de l'eau de la rivière.

Une partie importante du territoire de la Métropole est classée comme territoire à risque inondation. La

<sup>5</sup> Article L211-7 - Code de l'environnement - Légifrance ([legifrance.gouv.fr](http://legifrance.gouv.fr))

crue de 1910 couvre 10% du territoire, soit près de 360 000 logements et 800 000 habitants.

Plusieurs acteurs sont impliqués dans la protection du risque inondation. Les outils de gestion du risque inondation existent sur des parties du territoire de la Métropole, mais pas partout.

La Métropole du Grand Paris exerce la compétence GEMAPI depuis 2018, et a instauré une taxe GEMAPI dès 2019 (recettes : 3M€). Choix de la Métropole de travailler avec l'ensemble des partenaires pour exercer les 4 éléments de la compétence GEMAPI :

1) Aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique

- Adhésion à l'EPTB ;
- Financement des travaux pour construire un nouveau casier (la Bassée) de rétention en cas de crue ;
- Participation à la gestion / réhabilitation des barrages réservoirs ;
- Travail avec les agriculteurs et chambres d'agriculture ;
- Travail pour réouvrir et renaturer les cours d'eau.

2) Entretien et aménagement des cours d'eau

- Réouverture de la Bièvre et de la Vieille Mer ;
- Désurbanisation et renaturation de l'Yerres aval à Villeneuve-Saint-Georges ;
- Entretien du Morbras et du ru des Godets ;
- Renaturation du vallon du Sausset.

3) Défense contre les inondations

- Régularisation des digues ;
- Recensement des digues et de leurs propriétaires : 110 km de digues et 1040 ouvertures sur le territoire métropolitain ;
- Plan d'action détaillé dans le Programme d'action de prévention des inondations (PAPI) de la Seine et Marne franciliennes avec le soutien des autres maîtrises d'ouvrage (MOA).

4) Protection et restauration des sites, écosystème aquatiques et zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines

- Via des documents cadre : Plan Climat Air Energie territorial (PCAET), SCoT etc. ;
- Soutien à la mise en œuvre des SAGE ;
- Participation à la dynamique Axe Seine – entretien / solidarité amont aval avec Rouen et Le Havre.

## Défis :

- Changement climatique ;
- Périmètre administratif qui ne correspond pas au bassin hydrographique ;
- Imprécision des contours de la compétence, qui n'intègre pas la gestion des étiages et la gestion de crise, ni l'assainissement et l'adduction d'eau potable ;
- Années de retard à rattraper ;
- Injonctions contradictoires, notamment vis-à-vis de l'urbanisation ;
- Compétence opérationnelle dans une administration majoritairement à missions pour la Métropole du Grand Paris.

### *2.3.2 Discussion avec les membres*

#### **Constat que la problématique de l'eau mobilise relativement peu. Y a-t-il un intérêt à mobiliser / sensibiliser les citoyens sur ce sujet pour exercer une pression sur le débat public ?**

Plusieurs consultations publiques formelles existent : comité de bassin sur l'axe Seine-Normandie, comités d'usagers (riverains, pêcheurs, associations...) sur le périmètre des SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux).

Toutefois, ces comités sont peu pédagogiques ou à vocation de sensibilisation du grand public. Or les enjeux de la GEMAPI sont très complexes et peu lisibles pour l'ensemble des citoyens.

Un des chapitres du PAPI (2023-2029) a trait à la connaissance et à la sensibilisation des citoyens, tout comme l'EpiSeine.

Exemple d'une campagne de sensibilisation réalisée par une association : scénario de sécheresse en 2040, avec les hôpitaux et magasins fermés, le lit de la Seine à sec, etc. Film qui rend tangible la problématique de l'eau et donne à voir aux citoyens quelles vont être les conséquences du changement.

#### **Comment faire en sorte que le constructeur ait un intérêt à la prévention des risques inondations / liés à l'eau ?**

La réparation est 20 fois plus chère que la prévention des risques. Si le coût réel de la réparation revenait au constructeur en zone à risque, ce ne serait plus rentable de le faire.

Dilution de la prise en charge de l'aléa dans les politiques publiques actuelles.

#### **Quelle prise en compte de l'eau dans les PLUi et dans les PPRI ?**

Le plan de prévention du risque inondation (PPRI) définit des règles de construction en fonction de zones inondables et du type de bâti / quartier.

Le sujet de la gestion de l'eau modifie l'approche des PLUi qui encadraient principalement les modalités de construction. La gestion de l'eau implique d'encadrer ce qui est autour : définition de la part de la parcelle constructible ; de la part de pleine terre à la parcelle ; interdiction de construction à proximité des cours d'eau.

Sujet important dans le cadre de l'élaboration du SCoT : proposition de la Métropole du Grand Paris d'imposer 30% de pleine terre à la parcelle qui a généré une forte opposition des maires. Le SCoT demande aujourd'hui de « tendre vers 30% », et charge à chaque collectivité de définir ses règles. Exemple : rétention des eaux de pluie à la parcelle ; baisse des exigences de pleine terre en fonction de végétalisations alternatives, etc.

Constat d'une contradiction évidente entre l'impératif de construire et de rentabiliser le foncier, et la nécessité de préserver des espaces libres au sol.

### ***Problématique de l'artificialisation des sols, mais également de la densification en zone à risque.***

Le PLU peut encadrer tant l'emprise au sol que le volume à construire. Il est donc possible de limiter le nombre d'habitants en zone inondable.

## **Annexe 2. 4. Compte-rendu de la réunion du 10 mai 2022**

### **2.4.1 Présentation par Vincent GRAFFIN et Lydia PROUVÉ du SDAGE**

Présentation de Vincent Graffin, Directeur Territorial Seine Francilienne de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, et de Lydia Prouvé, Chargée de projets Politique territoriale à l'Agence de l'Eau Seine-Normandie du SDAGE.

Le SDAGE est un document périodique qui définit la feuille de route du bassin Seine-Normandie pour une durée de 6 ans, avec :

- Des objectifs ambitieux pour les milieux aquatiques, à la hauteur du besoin de restauration des écosystèmes ;
- Des orientations structurantes pour la politique de l'eau pour l'ensemble des acteurs du bassin ;
- Des orientations à décliner localement dans la concertation, notamment au niveau des SAGE ;
- Des mesures déclinées ensuite par cours d'eau, nappe, etc. pour atteindre les objectifs.

Le SDAGE ne concerne pas uniquement le sujet de l'eau, car il a des incidences sur la sécurité et pérennité (canicule, inondation), la santé et les services écosystémiques, l'économie, le bien-être et le cadre de vie.

### **Objectifs phares du SDAGE**

- 52% des cours d'eau en bon état écologique en 2027 ;
- 32% des masses d'eau souterraine en bon état en 2027 ;
- Inverser durablement la tendance sur les pollutions diffuses dues aux nitrates et aux pesticides ;
- Restaurer la continuité écologique des cours d'eau du bassin ;
- Rétablir l'équilibre quantitatif dans les secteurs déficitaires.

### **Situation en Île-de-France**

- Amélioration de la qualité de l'eau sur la Marne, l'Oise et la Seine ;
- Dégradation des rivières globalement, notamment du fait de l'aménagement dense du territoire ;

- Forte utilisation des nappes d'eau souterraine.

## Les objectifs du SDAGE

### 1) Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée

Plusieurs axes :

- Connaître, protéger et restaurer les zones humides :
  - Cartographier et inventorier, en particulier les petites zones humides ;
  - Eviter d'impacter ces espaces, avant de réduire les impacts qui ne peuvent pas être évités puis de compenser en dernier recours ;
  - En cas de compensation : compenser à fonctionnalités équivalentes, majorations surfaciques ;
- Reconnecter lit mineur et lit majeur ; favoriser la circulation de l'eau, des sédiments et des poissons :
  - Végétaliser les berges et restaurer la continuité écologique des cours d'eaux ;
  - Etablir des programmes de restauration ambitieux des milieux aquatiques et de leurs connexions.

### 2) Réduire les pollutions diffuses, en particulier sur les aires d'alimentation de captage d'eau potable (nitrates, pollution liée aux pesticides)

- Objectif de 50% de la surface des aires de captage en cultures à bas niveau d'intrants ;
- Rôle des collectivités pour structurer ces filières, notamment par la commande publique et l'animation des acteurs du territoire.

### 3) Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles, notamment liées à certaines activités économiques

- Privilégier la réduction à la source des micropolluants ;
- Favoriser un process industriel avec des technologies propres ;
- Rester vigilant sur les usages domestiques ;
- Favoriser l'infiltration des eaux pluviales, accroître l'infiltration et limiter les ruissellements.

### 4) Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique

## 5) Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

### Portée juridique du SDAGE

Le SDAGE est un document stratégique qui identifie l'articulation avec les autres politiques publiques, notamment avec le PGRI. Il s'inscrit dans un principe de compatibilité avec les documents suivants : décisions administratives dans le domaine de l'eau, SAGE, documents d'urbanisme (PLU, SCoT), objectifs et règles des schémas régionaux d'aménagement (SRADDET).

Le SDAGE fixe des objectifs et expose les meilleurs moyens pour les atteindre, en laissant toute latitude aux acteurs pour identifier les plus adaptés à mettre en œuvre.

### Déclinaisons locales du SDAGE

22 dispositions du SDAGE visent directement les documents d'urbanisme.

Les commissions locales de l'eau (CLE) travaillent à la déclinaison du SDAGE : cartographie des zones humides ; prescriptions sur les eaux pluviales ; pour la préservation des berges ; des objectifs de réouverture de cours d'eau ; des plans paysages. Il est possible que ces CLE aillent au-delà des objectifs fixés par le SDAGE.

#### 2.4.2 Discussion

#### Le SAGE Croult-Enghien-Vieille Mer couvre plusieurs départements : à quel niveau administratif ce document est-il porté ?

Ce SAGE a été porté par le SIAH (Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique) des vallées du Croult et du Petit Rosne et le SIAH d'Enghien, qui ont la compétence GEMAPI ; la DEA (direction de l'eau et de l'assainissement) Seine-Saint-Denis ; et les collectivités couvertes par la commission locale de l'eau. Ce plan va commencer à être décliné avec les services d'urbanisme des collectivités.

#### Dans les communes entièrement en zone inondable, il y a un fort souhait des élus de construire malgré ce risque. Comment peut-on faire respecter les orientations du SDAGE dans ces cas-là ?

Cela devient de plus en plus compliqué règlementairement pour les collectivités d'ignorer ces injonctions. L'importance du fait de permettre autant que possible l'expansion des crues, y compris dans les territoires urbanisés, rejoint la nécessité de remplir les nappes.

#### En matière d'eau potable, il y a des pratiques très différentes sur le territoire métropolitain. Avez-vous des recommandations ou prescriptions sur l'équilibre prélèvement eau souterraine / eau de surface ?

A priori non, cela doit s'arbitrer en fonction de la disponibilité de la ressource. L'enjeu de la baisse de débit à terme de la Seine va se retrouver également sur le niveau des nappes. Recommandation de favoriser la réduction des consommations (exemple des golfs très consommateurs en eau) et de favoriser la gestion locale des eaux pluviales, plutôt que des prescriptions sur la nature des prélèvements. Constat général d'une baisse de la consommation d'eau.

#### Quelle exigence porter sur le niveau de fuites dans les réseaux ?

Il existe deux réseaux : pour l'eau potable et l'assainissement. Concernant l'eau potable, il y a de l'énergie investie dans son traitement et sa circulation : éviter des fuites, c'est donc limiter la pollution. Par ailleurs,

il y a certains territoires qui ont un retard important dans l'entretien de leurs réseaux et qui font face à des murs d'investissement pour corriger ces problèmes. Il est donc important de connaître, surveiller et entretenir régulièrement ces réseaux, même si le dernier pourcentage de réduction de fuite est certainement le plus dur à obtenir.

## **Annexe 2. 5. Compte-rendu de la réunion du 19 mai 2022**

### **2.5.1 Présentation de l'Agence parisienne du climat et de météo France**

Présentation de Cécile Gruber et Marin Pugnât de l'Agence Parisienne du Climat (APC), Alexane Lovat de Météo France.

#### **Présentation de l'agence Parisienne du Climat**

Association créée par la Ville de Paris en 2011 pour accompagner la mise en œuvre opérationnelle de son plan climat. La Métropole a rejoint l'association en 2018. Partenariat avec Météo France depuis la création de l'agence.

Ses missions :

- Information et sensibilisation des particuliers et professionnels ;
- Conseil et accompagnement des collectivités ;
- Travail partenarial de partage des connaissances sur le changement climatique suivant la logique « comprendre pour agir » ou d'autres thématiques de la transition écologique ;
- Développement d'outils d'aides à l'action, propositions de solutions ;
- Animation de filières professionnelles.

Depuis 2021, le projet AdaptaVille à l'initiative de l'APC vise à faciliter la reproduction de solutions d'adaptation au changement climatique sur le périmètre de la Métropole du Grand Paris.

#### **Présentation de la brochure AdaptaVille, co-écrite avec Météo-France**

Constats :

- Accumulation des vulnérabilités dans les villes
- Emergence récente des stratégies d'adaptation
- Existence de bonnes pratiques existantes mais peu diffusées

Objectifs d'AdaptaVille :

- Identifier, répertorier et partager de bonnes pratiques
- Faciliter la réplique des solutions existantes
- Inspirer les politiques publiques

## Présentation de la brochure Changement climatique et adaptation sur la Métropole du Grand Paris

Données utilisées :

- Nécessité de faire des hypothèses sur l'évolution des émissions anthropiques pour prévoir le changement climatique, soit différents scénarios d'émission de gaz à effets de serre et d'aérosols
- Elaboration de 4 scénarios : RCP 8.5 avec le maintien des émissions actuelles (pessimiste), RCP 2.6 avec un pic en 2050 puis une baisse de nos émissions (optimiste) et 2 scénarios intermédiaires
- Etablissement d'une simulation climatique globale par le GIEC qui a permis la publication de leur 5<sup>e</sup> rapport
- Résolution spatiale de ces simulations plutôt grossière, sur des mailles de 150 km
- Etablissement de simulations climatiques régionalisées pour affiner sur des mailles d'environ 12 km
- Modélisation plus fine à l'échelle de la France sur une grille de 8 km dans le document DRIAS 2020 (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnements) disponible en ligne<sup>6</sup>

### Enjeux et leviers par thématique

Chaleur :

a) Enjeux

- Augmentation de la température moyenne :

Dans un scénario intermédiaire, l'élévation des températures maximales resterait autour de 2°C jusqu'à la fin du siècle. Dans un scénario pessimiste, elles pourraient atteindre 4.6°C à la fin du siècle sur le territoire métropolitain.

Pour information, le réchauffement est déjà à l'œuvre : à Paris, le climat actuel (2000-2019) est plus chaud de 2,3°C par rapport à la période préindustrielle (1873-1902), et d'environ 0,7°C par rapport à la période de référence (1976-2005).

- Hausse des vagues de chaleur :

A la mi-juillet, il y avait 3 à 13% de chance d'être en vague de chaleur sur la période de référence (1976-2005) ; cette fréquence est de 32 à 60% sur l'horizon 2071-2100. La période de probabilité des occurrences des vagues de chaleur est également plus longue, de mai à octobre contre de juin à septembre sur la période de référence.

Ces vagues de chaleur seront également plus sévères, mises en exergue avec des bulletins météo fictifs afin de mettre les lecteurs de la brochure en situation. Bon nombre de logements existants seront inhabitables durant ces vagues de chaleur.

- Aggravation du phénomène d'îlot de chaleur urbain

Bulle de chaleur créée par l'environnement urbain, observée par le différentiel de température entre la ville et les zones rurales qui dépasse jusqu'à 10°C entre la Métropole du Grand Paris et les territoires ruraux alentours.

Cela est créé par les surfaces minérales et les matériaux artificiels comme le béton et l'asphalte qui se réchauffent en journée et qui restituent cette chaleur au cours de la nuit.

Ces îlots de chaleur sont un facteur important de surmortalité, et risque de se renforcer.

b) Leviers

---

<sup>6</sup> Plus d'informations sur les données ici : <http://www.drias-climat.fr/document/rapport-DRIAS-2020-red3-2.pdf>

- Végétaliser pour rafraîchir ;
- Créer de l'ombre ;
- Augmenter la place de l'eau en ville ;
- Agir sur les revêtements (plus clairs, par exemple) ;
- Améliorer le confort à l'intérieur des bâtiments ;
- S'occuper des populations vulnérables (les connaître et être en capacité de leur porter assistance pendant des vagues de chaleur) ;
- Changer les comportements et les usages (ne pas sortir pendant les heures chaudes, éviter les activités qui produisent de la chaleur).

### Précipitations et inondations :

#### a) Enjeux

- Evolutions saisonnières

Incertitudes sur les projections sur le territoire de la Métropole, mais la majorité des modèles s'accordent tout de même sur une augmentation des précipitations hivernales.

La Métropole du Grand Paris est vulnérable à deux risques d'inondation :

- Des épisodes pluvieux très courts et intenses qui saturent le réseau d'assainissement : inondations par ruissellement ;
- Des pluies abondantes et continues sur de plus longues périodes, entraînant des crues, et des remontées de nappe.

Les conséquences d'une crue de type 1910 (centennale) :

- Entre 3 et 30 Mds € de dommages directs ;
- Près de 700 000 personnes touchées ; 335 000 logements ; 672 000 emplois et 96 600 établissements ;
- Perturbation des réseaux structurants qui prendraient jusqu'à 5 ans de travaux avant un retour à la normale sans mesures préventives.

#### b) Leviers

Plusieurs solutions d'adaptation aux inondations existent.

Face aux crues des cours d'eau :

- Créer des lacs réservoirs et préserver les zones d'exploitation contrôlée (ZEC) ;
- Mettre en place des solutions fondées sur la nature (ex : renaturation des berges) ;
- Mettre en place des protections pérennes et amovibles ;
- Renforcer la prévention (organisation de plans d'action, information des habitants).

Face aux inondations par ruissellements :

- Créer des espaces végétalisés en pleine terre ;
- Promouvoir des matériaux de voirie perméables ;
- Installer des toitures végétalisées ;

- Dépolluer les eaux pluviales avec des solutions fondées sur la nature.

### Sécheresse :

#### a) Enjeux

Il existe trois types de sécheresse :

- Météorologique : période de sécheresse, soit le nombre maximum de jours consécutifs sans pluie
- Agricole (qui traduit un déficit en eau des sols superficiels) : nombre de jours « secs » entre juin et septembre
- Hydrologique (niveaux anormalement bas des cours d'eau, plans d'eau et nappes phréatiques): évolution des débits de pluie et de la recharge annuelle des nappes

Un des risques entraînés par les sécheresses : le « retrait-gonflement des argiles », provoquant de forts dommages matériels sur le bâti et les réseaux. Il s'agit de la 2<sup>e</sup> cause d'indemnisation des assurances au niveau national.

#### b) Leviers

Levier pour s'adapter aux sécheresses :

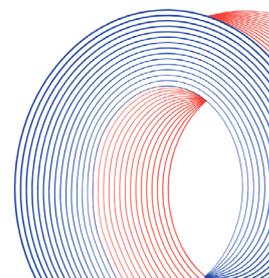
- Anticiper les épisodes de sécheresse
- Travailler sur les conflits d'usage en période de stress hydrique (eau potable, industrie, agriculture, végétalisation, piscine, énergie)
- Soutenir les étiages (reverser de l'eau dans la Seine pour en garantir le niveau)
- Valoriser l'eau de pluie
- Choisir des essences d'arbre adaptées, qui requièrent peu d'eau
- Rendre l'agriculture plus économe en eau
- Prévenir le risque de retrait et gonflement des argiles dans les zones concernées (renforcer le bâti, limiter les variations du taux d'humidité du sol)
- Changer ses comportements

## Présentation de la plateforme AdaptaVille

La plateforme AdaptaVille<sup>7</sup> a été créée pour faciliter la mise en place de solutions opérationnelles pour aider les villes à s'adapter au changement climatique. 44 fiches y sont disponibles. Ces solutions sont géolocalisées, et peuvent être filtrées par type d'aléas climatique, et par type d'action. La majorité des solutions présentées sur le site sont liées à l'eau, que ce soit le renforcement de sa présence pour rafraîchir la ville, la gestion des eaux pluviales ou la prévention des inondations.

### Les solutions AdaptaVille autour de l'eau

- Création de « jardins de pluie » : noues urbaines, fosses d'arbres végétalisés, pour permettre l'absorption de l'eau de pluie sans rejet dans les réseaux. Exemple de l'avenue de Madrid à Neuilly et des Terrasses de Nanterre.



<sup>7</sup> Adaptaville : des solutions pour s'adapter au changement climatique

- Optimisation du traitement des eaux pluviales avec le projet LIFE Adsorb : création d'un ouvrage (déversoir Bugeaud au bois de Boulogne) avec un dispositif de filtre pour dépolluer les eaux de pluie ruisselantes notamment depuis le périphérique. Coût de 9.6M€, financé par l'UE, la Métropole du Grand Paris et l'Agence Seine Normandie.
- Installation de batardeaux et de barrières anti-inondations pour protéger des espaces stratégiques.
- Installation de revêtements perméables pour infiltrer les eaux pluviales sur place : pavés coquillages à Toulouse, qui ont un fort effet rafraîchissant ; béton alvéolaire qui permet de végétaliser les parkings (ici à Vannes).
- Brumisateur ludiques et accessibles grâce à Kiosque ilo'O, de plus en plus déployés sur le territoire de la métropole. Ces objets s'implantent sur des espaces qui ne peuvent être végétalisés, mais où il y a un fort besoin de rafraîchissement lors d'épisodes de chaleur. Coût relativement bas, donc accessible pour des collectivités avec peu de moyens. Étudié pour être faible en consommation d'eau, donc pertinent en période caniculaire.
- Végétalisation de toitures pour récupérer les eaux pluviales : système « Oasis » développé par le Prieuré Végétal i.D qui permet d'accueillir des arbres avec un substrat plus profond, expérimenté à Paris, Ivry et Poissy.
- Récupération de l'eau de pluie pour les usages domestiques à l'échelle de l'immeuble grâce à Reënstok.

## Annexe 3 : Glossaire

**APC** - Agence Parisienne du Climat

**EPT** - Etablissement public territorial

**EPTB** - Etablissement public territorial de bassin

**FIM** - Fonds d'investissement métropolitain

**GEMAPI** - Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations

**GIEC** - Groupement intergouvernemental d'experts sur le climat

**MAPTAM** - Loi de modernisation de l'action publique territoriale et de l'affirmation des métropoles

**PAPI** - Programme d'action de prévention des inondations

**PCAEM** - Plan Climat Air Energie Métropolitain et des EPT qui fixe les grands objectifs en matière de climat avec toutes les actions à mener

**PCAET** - PCAE territorial

**PGRI** - Plan de gestion des risques d'inondation

**PPRI** - Plan de prévention du risque inondation

**PLU** - Plan local d'urbanisme

**PLUi** - Plan local d'urbanisme intercommunal qui vont remplacer les PLU qui sont à l'échelle des communes

**SAGE** - Schéma d'aménagement et de la gestion des eaux

**SDAGE** - Schéma directeur d'aménagement et de la gestion des eaux

**SCoT** - Schéma de cohérence territoriale, document intégrateur qui va organiser son aménagement avec ses grands objectifs, cela concerne l'urbanisation, la nature, les transports, les risques

**SIAAP** - Syndicat Interdépartemental Assainissement de l'Agglomération de Paris

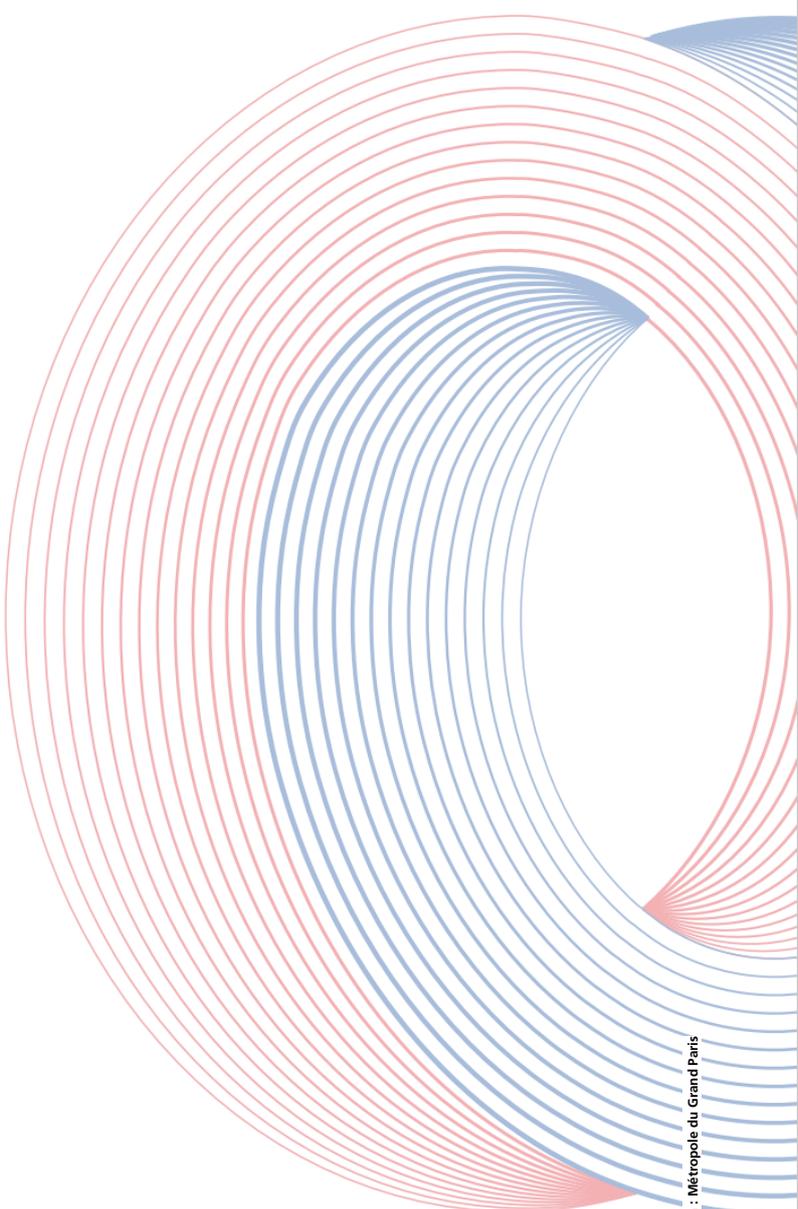
**SEDIF** - Syndicat des eaux d'Île-de-France

**SDRIF** - Schéma directeur de la région Île-de-France, programme qui organise l'aménagement de la région Île-de-France

**SRADDET** - Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

**ZAN** - Zéro artificialisation nette





---

Métropole du Grand Paris  
15-19 avenue Pierre-Mendès-France  
75013 Paris - Tél. : 01 82 28 78 00

Conseil de développement  
de la Métropole du Grand Paris  
15-19 avenue Pierre-Mendès-France  
75013 Paris - Tél. : 01 82 28 78 00

[www.metropolegrandparis.fr](http://www.metropolegrandparis.fr)

