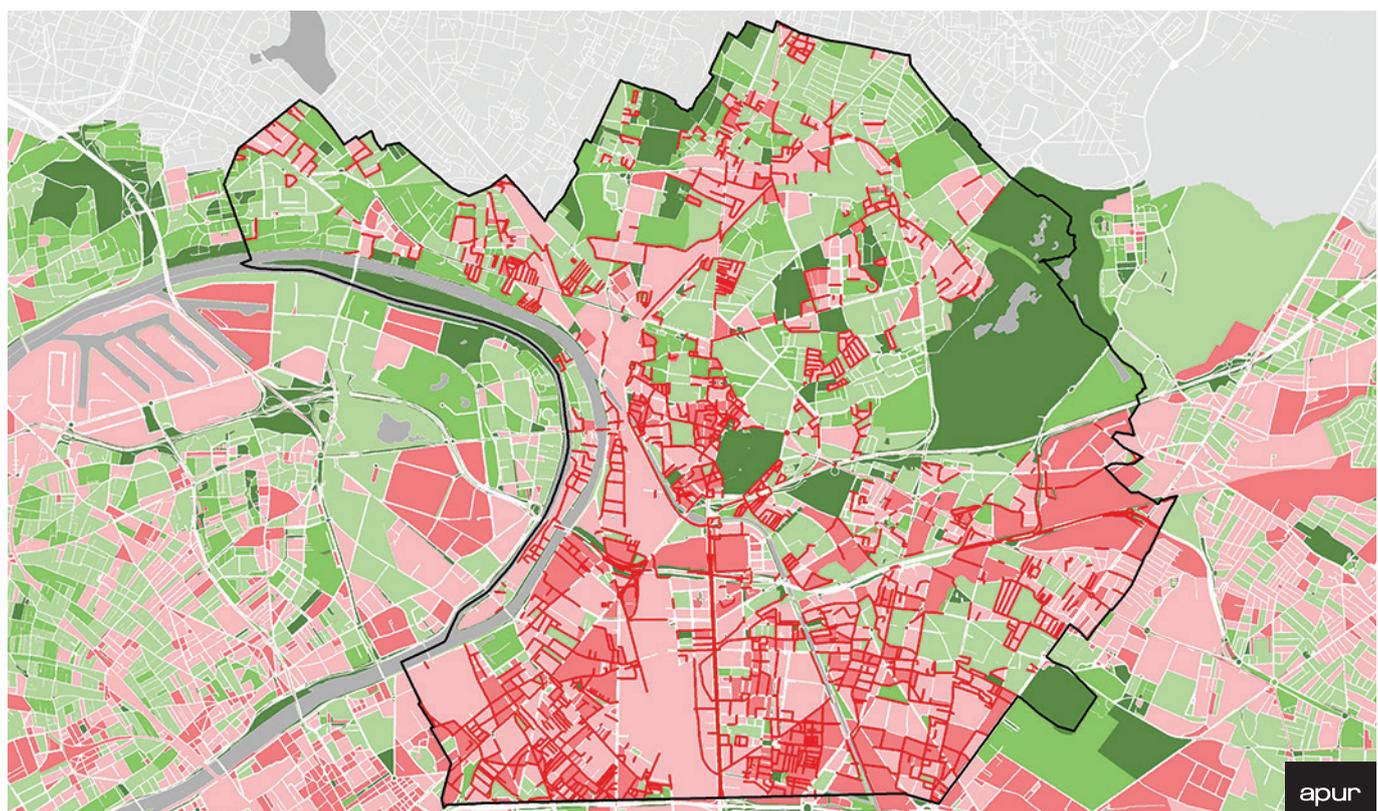


PLAN DE VÉGÉTALISATION ET DE RAFRAÎCHISSEMENT DE PLAINE COMMUNE

NOTE n°237

NOVEMBRE 2023



Territoire de Plaine Commune : voies non plantées à proximité des secteurs carencés en végétation

apur

180 km

de parcours de fraîcheur en projet

66 km

de rues aux écoles

38 km

de voies chaudes et sollicitées
par les piétons à végétaliser
et à rafraîchir

Le plan de végétalisation et de Rafraîchissement (PVR) de l'Établissement Public Territorial de Plaine Commune, réalisé avec l'Apur, est un document stratégique pour développer la nature et la biodiversité aux bénéfices du bien-être des habitants et d'une meilleure résilience du territoire face au changement climatique.

Initié en mai 2022, le PVR a été adopté en Conseil de développement territorial du mois de septembre 2023 en cohérence avec le Plan Arbres 2030. Son élaboration s'est nourrie des nombreux échanges avec les services de Plaine Commune, des 9 communes et du Conseil Départemental de Seine Saint-Denis. Elle s'est appuyée sur un fonds documentaire riche mis à disposition par l'Établissement Public

et sur les très nombreuses visites de terrains. Le PVR comprend : un diagnostic identifiant les grandes composantes du territoire et ses enjeux, et des orientations stratégiques pour les espaces publics et les cœurs d'îlots. Il est complété par un atlas communal de plans-programme et une base de données SIG qui facilitent la mise en œuvre opérationnelle et le suivi des actions menées.



1. Stratégie de végétalisation et de rafraîchissement des espaces publics

Sur l'espace public, le PVR identifie une armature de parcours et d'îlots de fraîcheur à renforcer et à créer sur l'ensemble du territoire, ainsi qu'un ensemble d'actions sur les rues locales, à proximité des écoles et dans les secteurs carencés en végétation. Les principaux outils à disposition sont les plantations d'arbres, arbustes et d'herbacées, la présence et l'usage de l'eau, l'ombrage artificiel et le travail des revêtements de surface et des sols.

1.1. Agir à l'échelle du territoire

La première orientation pour végétaliser et rafraîchir le territoire de Plaine Commune est de créer un maillage de parcours et d'îlots de fraîcheur sur le territoire.

Le maillage de parcours de fraîcheur s'étend sur 181 km, dont 120 km sont gérés par Plaine Commune. Ce réseau

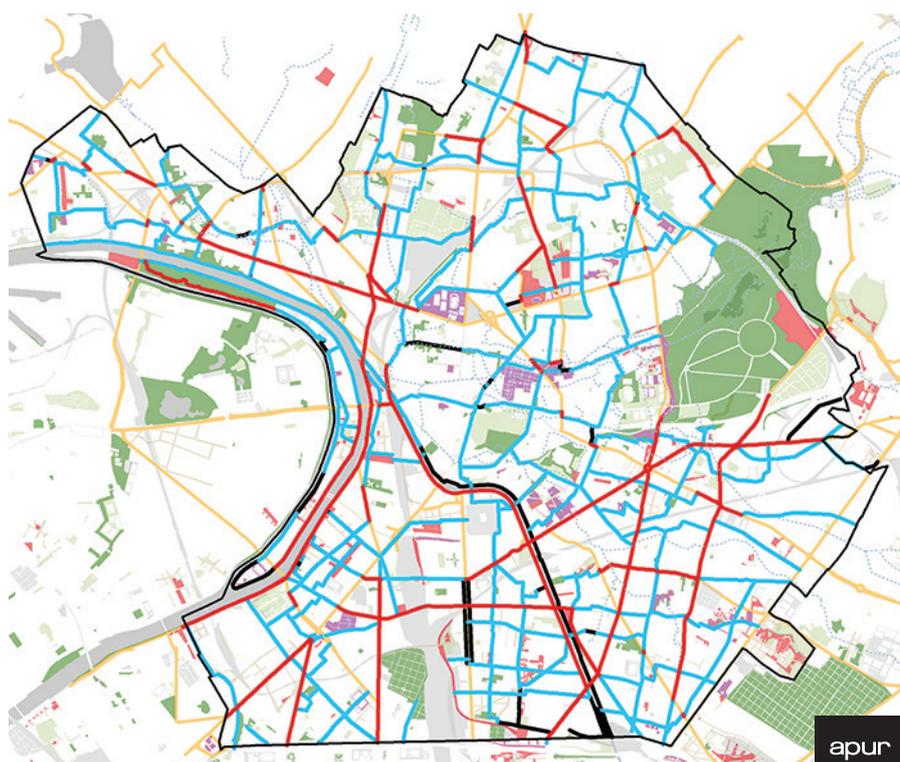
s'appuie sur les lieux les plus fréquentés par les piétons et la présence d'équipements publics. Le maillage tend à desservir au mieux le territoire et ses habitants pour offrir un lieu de promenade fraîche à tous tout en donnant accès aux îlots de fraîcheur existants ou à créer.

Sur les séquences disposant d'ores et déjà d'une belle canopée, le confort du piéton et la fonctionnalité écologique seront la priorité des aménagements. Sur les séquences moyennement plantées, un travail de renforcement des plantations d'arbres est essentiel, en plus de renforcer le confort d'usage et le paysage de la voie. Sur les séquences non plantées (environ 61 km) un travail d'identification des potentiels de plantation au regard des réseaux sera mené pour permettre la plantation d'un alignement le plus continu possible sur l'ensemble du tronçon.

Dans tous les cas, l'apaisement de la circulation (pouvant aller jusqu'à la piétonnisation), l'élargissement des trottoirs et la diversité des plantations (des essences et des strates) devront être recherchés.

Les places et placettes situées sur ces parcours ont également un rôle à jouer dans le confort d'usage des piétons. Leur végétalisation, leur confort et leur fraîcheur feront l'objet d'une attention particulière. Cela pourra notamment être rendu possible par l'implantation d'ombrières pérennes ou temporaires, la désimperméabilisation des sols ou encore le déploiement de nouveaux usages.

Une boîte à outils est intégrée au rapport des orientations stratégiques, afin de contribuer au partage des bonnes pratiques de plantation d'arbres (types de



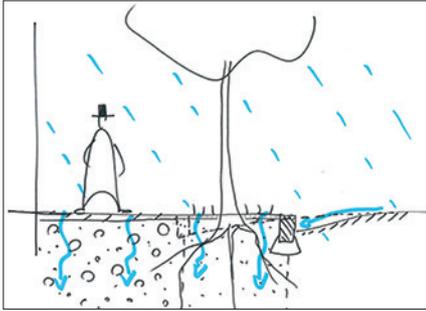
PARCOURS DE FRAÎCHEUR

-  120 km de parcours de fraîcheur empruntant des voies gérées par Plaine Commune
-  47,5 km de parcours de fraîcheur empruntant des voies départementales
-  13,5 km de parcours de fraîcheur empruntant des voies gérées par d'autres partenaires
-  Réseau hydrographique historique
-  Parc, jardin et terrain de sport en projet
-  Parc, jardin, terrain de sport et cimetière, réhabilitation ou plantation
-  Espace de nature fortement arboré (indice de canopée supérieur à 40 %)
-  Espace de nature végétalisé et peu arboré (couverture végétale supérieure à 50 %)
-  Espace de nature peu végétalisé et peu arboré (couverture végétale inférieure à 50 %)
-  Voie départementale

Sources : Apur, CD93, Plaine Commune



© Apur



© Apur



© Apur

fosses, d'aération...), de sols (technosols, mélanges terre-pierre...), de revêtements perméables, d'infiltration, d'économie de la ressource et de mises en œuvre.

En complément des parcours, **les îlots de fraîcheur** ont été identifiés parmi les parcs, jardins, cimetières, terrains de sport, jardins partagés et friches. Ces îlots sont mis en valeur ou renforcés dans leur fonction de climatiseurs urbains, par le développement de leur canopée, un renforcement de la présence de l'eau de surface et le renforcement de l'infiltration des eaux de pluies pour assurer leur capacité à évaporer en période de forte chaleur. Il est proposé de prioriser ceux qui ont un faible taux de canopée, à proximité des parcours de fraîcheur. Ces critères ont permis d'identifier :

- 28 parcs et jardins dont 6 sont d'ores et déjà engagés dans un projet de requalification, 10 sont en projet (les projets de parcs portés par Plaine Commune, en rouge sur la carte) et 12 sont donc potentiels ;
- 6 cimetières, dont deux ont déjà des projets de renforcement des plantations d'arbres ;

- 11 jardins partagés pour lesquels la présence de l'eau et la plantation d'arbres fruitiers pourront être étudiées ;
- 20 équipements sportifs dont 4 sont engagés dans un projet de requalification. L'enjeu sur les parcs sportifs apparaît important puisqu'en plus des Îlots de fraîcheur, nous identifions un potentiel de 10 ha à végétaliser à l'échelle du territoire.

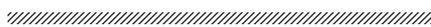
1.2. Agir localement

La deuxième orientation est d'agir localement. Cela s'articule en particulier autour de 2 actions complémentaires qui touchent près de 92 km de voies, dont 41 km ne sont pas plantés actuellement :

- végétaliser et rafraîchir les rues donnant accès aux établissements scolaires du territoire (162 écoles maternelles et primaires, 42 collèges et 22 lycées) ;
- végétaliser et rafraîchir les rues les plus sollicitées par les piétons dans les secteurs carencés en végétation.

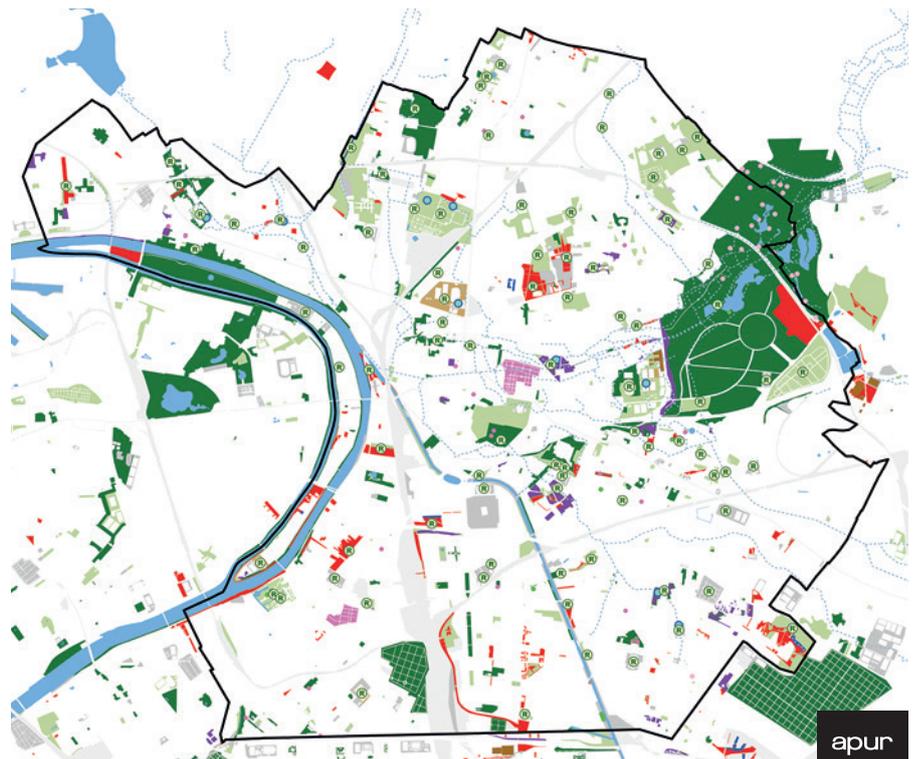
Les rues aux écoles ont été programmées pour être réalisées à la suite des créations de cours Oasis dans ces

ÎLOTS DE FRAÎCHEUR



- Ⓡ Équipement à rafraîchir
- Équipement établi sur le lit d'une ancienne rivière
- Plan d'eau, ruisseau, cascade, jeu d'eau
- Brumisateur
- Fontaine ornementale, mur et parvis d'eau, jet d'eau
- Mare
- Réseau hydrographique historique
- Espace vert public en projet
- Espace vert public requalifié
- Équipement sportif en projet
- Équipement sportif requalifié
- Espace en eau en projet
- Projet de plantation de cimetière
- Espace de nature fortement arboré (indice de canopée supérieur à 40 %)
- Espace de nature végétalisé et peu arboré (couverture végétale supérieure à 50 %)
- Espace de nature peu végétalisé et peu arboré (couverture végétale inférieure à 50 %)

Sources : Apur, CD93, Plaine Commune



COURS OASIS ET RUES AUX ÉCOLES



Cours Oasis

- Réalisée ou en cours
- Programmée pour 2026
- Proposée pour 2030
- Proposée pour 2050
- Autre établissement scolaire

Rue aux écoles

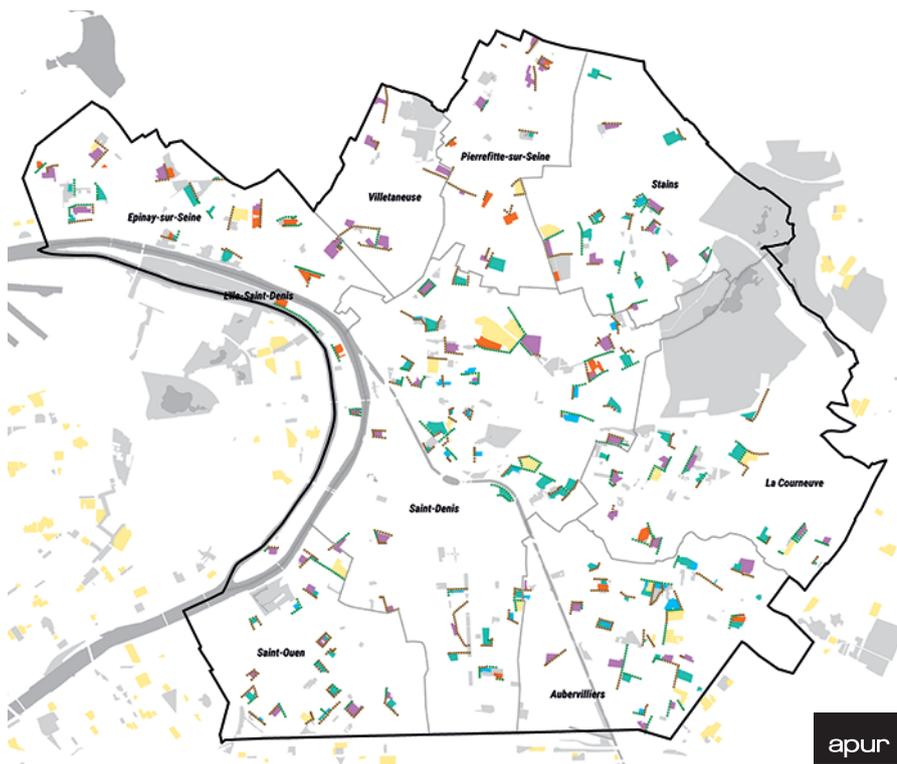
- Rue aux écoles non plantée (ou peu plantée)
- Rue aux écoles plantée (continue ou discontinue)
- Plan d'eau
- Parc et jardin

Sources : Apur, CD93, Plaine Commune



Rue de la Justice, rue école - Épigny-sur-Seine

© Apur



établissements et couvrir, à l'horizon 2050, l'ensemble des établissements scolaires du territoire (maternelles, primaire, collèges et lycées). À ce jour, toutes les communes se sont engagées dans un programme de cours Oasis avec une programmation à l'horizon 2026. Pour établir un phasage des rues à l'horizon 2050, l'Apur a projeté une programmation théorique de réalisation de ces cours en fonction de critères objectifs (carence en végétation, thermographie...). Cette projection permet de mener à bien l'exercice de programmation du PVR. Elle peut aider les communes à programmer leurs réalisations. L'aménagement des rues aux écoles vise une piétonnisation de la voie et à la création d'une rue jardin, fortement désimperméabilisée et végétalisée. Cette ambition s'adapte dans son dessin aux contraintes locales (réseaux, usages...).

Les rues en secteurs carencés sont les rues les plus chaudes et les plus sollicitées par les piétons dans les secteurs carencés. Ce sont ainsi 38 km de voies gérés par Plaine Commune

qui ont été identifiés. Sur ces voies, qu'elles soient plantées (22 km) ou non plantées (16 km), il est préconisé de renforcer la couverture végétale (plantation d'arbres sur les voies dont la largeur le permet), de réduire l'impact de la circulation automobile (réduction du stationnement, de la chaussée, de la vitesse), d'augmenter les surfaces végétales horizontales et verticales pour réduire le rayonnement (jardinières et plantes grimpantes sur les clôtures et façades lorsque cela est possible) et de perméabiliser les sols (revêtements minéraux poreux sur les surfaces circulées, structure porteuse drainante ((mélange terre-pierre)), chaussée réservoir lorsque l'infiltration n'est pas possible...).

1.3. Renforcer et valoriser la présence de l'eau

La troisième orientation est celle de **renforcer et valoriser la présence de l'eau** sur un territoire dont l'histoire et la géographie sont fortement marquées par l'eau, en surface comme en sous-sol. Cette orientation se décline en 3 actions :

- renforcer le patrimoine exceptionnel de la Seine, du canal et des anciennes rivières ;
- renforcer la gestion en eaux brutes ;
- valoriser les ressources en eaux alternatives à l'eau potable.

Le patrimoine exceptionnel de la Seine, du canal et des rivières et rus anciens crée une trame qui peut être le support d'actions pour renforcer la présence d'eau et son accessibilité, la végétation et la gestion des eaux pluviales. Le réseau hydrographique et les talwegs historiques peuvent permettre de collecter une partie de ces eaux et de mettre en valeur des eaux permanentes et éphémères. Ces chemins de l'eau croisent des parcours de fraîcheur, relie des parcs, jardins et zones UV du PLUi tout en offrant de possibles mises en valeur d'eau visible (ruisseau, mares...) et de gestion d'eau pluviale. À titre d'exemple, la Vieille-Mer sera redécouverte dans le parc Georges-Valbon sur 3 km en 2025. Sont potentiellement concernés : 71 parcs et jardins (133,5 ha hors départementaux) plus 27 ha en projet,

19 jardins partagés (8,8 ha) et 2 cimetières dont celui de Saint-Denis en cours de requalification.

La gestion en eaux brutes pourrait être renforcée en travaillant à un nouvel équilibre dans la gestion de l'eau non potable, entre infiltration, recharge de nappe et prélèvement dans les eaux souterraines et de surface, en fonction des contextes et des besoins. Le territoire de Plaine Commune est fortement mobilisé sur la réduction des risques d'inondation et sur la gestion locale des eaux pluviales. L'effet de cette gestion sur la végétation est le plus souvent remarquable. L'eau de pluie peut aussi être d'usages ludiques éphémères par temps de pluie et en période de canicule. Elle peut être aussi associée à des ombrières ou parapluies, permanents ou éphémères, esthétiques et ludiques.

Des points de rafraîchissement sont proposés pour être déployés sur le territoire, au regard des situations de fort ensoleillement ou des besoins en eau révélés dans les études de Plaine Commune (schéma des bornes-fon-

taines par exemple). Ce sont ainsi 134 points d'implantation potentiels de bornes sur des places ou parvis dont 102 sites ensoleillés, 13 avec besoins en eau identifiés et 21 ensoleillés avec besoins en eau possibles, qui ont été identifiés dans le cadre du PVR.

Les ressources en eaux alternatives à l'eau potable sont valorisées en tirant le meilleur parti de la grande diversité de ressources en eau du territoire. En effet, les usages de l'eau, essentiels au bon fonctionnement d'une ville, à son confort, sa propreté et sa beauté, n'ont pas nécessairement besoin d'une qualité d'eau potable. Qu'elles soient naturelles ou liées à certaines activités (piscines, postes d'épuisement d'eau d'exhaure...), ces eaux et les dispositifs techniques associés pourraient être va-

lorisés pour réduire la consommation d'eau potable et assurer une ressource en eau disponible en période de forte chaleur pour les végétaux et le rafraîchissement des surfaces minérales par arrosage. À titre d'exemple, des pompes pérennes pourraient être réalisés dans le canal Saint-Denis. Les 8 piscines du territoire pourraient fournir de l'eau pour l'arrosage et le nettoyage comme cela se pratique à Orly et Nogent-sur-Marne. Les postes d'épuisement d'eau souterraine (RATP, parkings communaux...) pourraient également servir à l'arrosage et au rafraîchissement local tout en réduisant les coûts importants qu'elles représentent en assainissement. Les communes de Sèvres, Versailles ou Vitry-sur-Seine offrent des exemples reproductibles pour ces eaux souterraines.



La Courneuve plage



Jardin de pluie - Göteborg. LAR/MSA arch. paysagiste

RENFORCEMENT LA PRÉSENCE DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE

- Place ou parvis avec besoin en eau identifié
- Place ou parvis ensoleillé
- Cascade, plan d'eau, bassin-cascade, ruisseau/lame d'eau
- Bassin de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert
- Espace en eau en projet
- Noues et espace de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert
- Renaissance d'une rivière à l'étude
- Potentiel d'eau visible localement
- Réseau hydrographique historique
- Proposition d'extension de la trame bleue
- Plan de zonage pluvial trame bleue (PLUi Plaine Commune)
- Voie plantée à proximité d'un cours d'eau
- Voie non plantée à proximité d'un cours d'eau
- Maillage de parcours de fraîcheur
- Équipement situé sur le tracé d'un ancien ru
- Zone Urbaine Verte sur le tracé d'un ancien ru
- Projet de création ou de rehabilitation connu

Sources : Apur, CD93, Plaine Commune



2. Stratégie pour végétaliser et rafraîchir des cœurs d'îlots

Le travail approfondi sur l'espace public a été complété par des stratégies possibles pour la végétalisation et le rafraîchissement des cœurs d'îlots. La réglementation, la gestion courante du patrimoine, les opérations d'aménagement, les mutations en secteurs diffus sont des leviers complémentaires.

Les potentiels du foncier public (parcelles publiques, bailleurs sociaux, grandes infrastructures) et ceux des tissus urbains représentatifs (habitats collectif et individuel, secteurs d'activité) ont été identifiés. Les stratégies possibles pour la végétalisation et le rafraîchissement des cœurs d'îlots peuvent relever de modes opératoires différents tels que des actions réglementaires et de planification portées par le PLUi; des actions ponctuelles de gestion, d'incitation à

végétaliser et/ou rafraîchir des parcelles publiques et privées; des opportunités créées par des projets urbains, des réalisations de parcs, jardins, cœurs d'îlots plus végétalisés; ou encore des opportunités de projets en secteurs diffus.

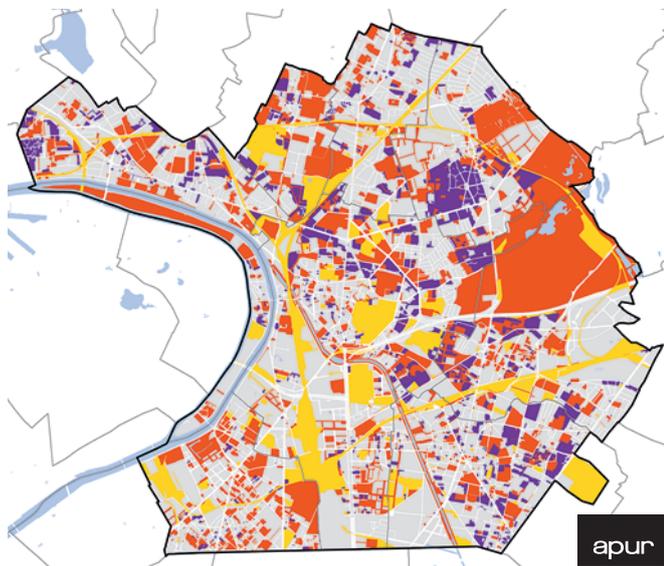
Si le potentiel de plantation et de rafraîchissement des tissus urbains peut être étudié en soi, il est aussi à considérer en lien avec les espaces publics.

2.1. Agir sur le foncier public

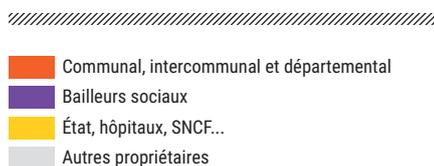
Le foncier public représente 2 156 ha, dont 1 080 ha de parcelles communales, intercommunales, départementales et 617 ha de parcelles de l'État, des hôpitaux, de la SNCF... Sur ces parcelles il a été identifié 1 864 ha d'espaces non bâtis, dont 907 ha sont non bâtis et non végétalisés. Ces surfaces, actuellement

destinées au stationnement ou à des cours et parvis minéraux, sont autant de leviers potentiels pour renforcer la végétation, l'ombrage et la perméabilité des sols. Ces actions peuvent être planifiées à l'échelle du territoire ou menées de façon opportuniste dans le cadre des travaux courants d'entretien. Leur mise en œuvre peut également être l'occasion de moments festifs à travers des actions collectives en lien avec le réseau des acteurs locaux (associations et collectifs).

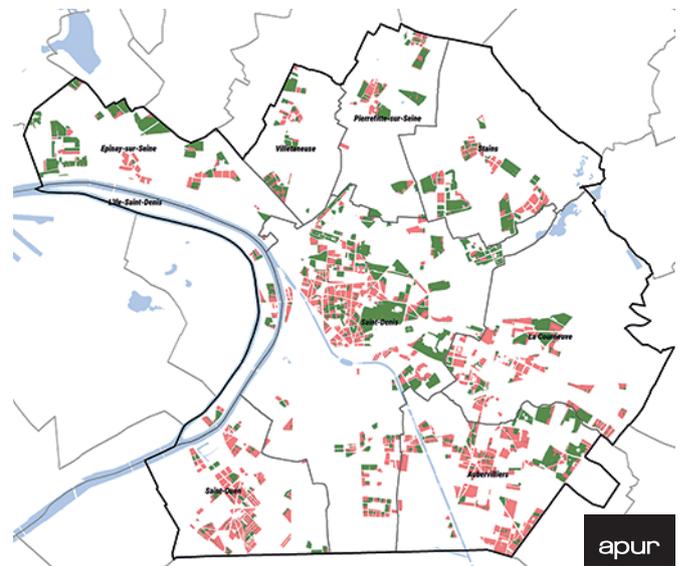
Les grandes infrastructures routières et ferrées sont un type de foncier public / parapublic également intéressant à examiner car ils sillonnent le territoire et forment à la fois des continuités et des ruptures paysagères, physiques et écologiques. Ces infrastructures offrent ponc-



LE PATRIMOINE PUBLIC COMME LEVIER POUR RENFORCER LA VÉGÉTATION SUR LE TERRITOIRE



Source : Apur



RENFORCER LA VÉGÉTATION DANS LES PARCELLES, LE CAS DES PARCELLES DE LOGEMENT COLLECTIF



Sources : Apur, CD93, Plaine Commune

tuellement des points de vue remarquables et des séquences de qualité liées aux arbres d'alignement remarquables et aux talus plantés. Cependant des discontinuités fortes existent et des potentiels de renforcement ont été identifiés, autour des autoroutes et des faisceaux ferrés. Les points de croisement des parcours de fraîcheur et des corridors de biodiversité avec ces infrastructures seront à traiter avec soin, localement, pour l'aisance du passage, mais aussi dans l'épaisseur, pour en assurer le confort. Des discontinuités et des potentiels de renforcement existent autour des autoroutes A1 et A86. Le PLUi de Plaine Commune inscrit l'A1 en zone N.

2.2 Agir sur les tissus urbains

Selon les tissus d'habitats (pavillonnaire, habitat collectif et grands ensembles), une ville parc ou une ville jardin pourraient être retrouvées. Les

emprises d'activité, enclavées et imperméabilisées, font aujourd'hui obstacle aux trames vertes et bleues mais elles possèdent aussi de forts potentiels de transformation et d'accueil de la végétation et de l'eau, identifiés notamment par les cadres réglementaires. Plusieurs opérations récentes témoignent de leur contribution à la végétalisation et au rafraîchissement pour un plus grand confort des nombreux usagers.

Des orientations communes aux différents tissus peuvent être rappelées : diversifier les strates végétales et s'assurer du potentiel de canopée des plantations ; favoriser les liens entre espaces publics et espaces privés ; renforcer la protection des espaces non bâtis et la végétation existante ; renforcer la gestion locale des eaux pluviales ; promouvoir la mutualisation et la diversification des usages et agir avec les habitants.



Vue de l'autoroute A1 - La Courneuve

© Apur



Habitat collectif - Épinay-sur-Seine

© Apur



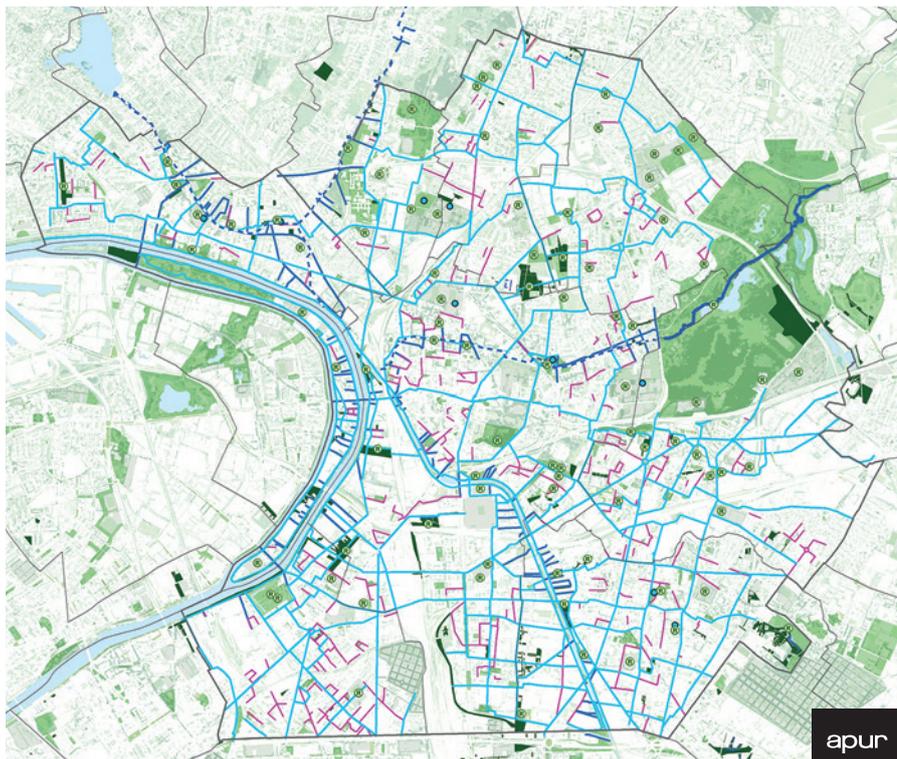
Une maille urbaine étroite mais très plantée, passage Henri-Boucher / rue Berne - Saint-Denis

© Apur



Vue de l'emprise d'Urban Valley en lien avec l'aménagement du parvis de la gare T 11 - Stains

© Apur



CARTE DE SYNTHÈSE



 Parcours de fraîcheur	 Équipement établi sur le lit d'une ancienne rivière
 Rue à proximité d'une école	 Équipement à rafraîchir
 Voie perpendiculaire à un cours d'eau	 Projet de création d'espace vert public
	 Projet de création d'espace en eau
	 Renaissance d'une rivière à l'étude, ru d'Enghien

Sources : Apur, CD93, Plaine Commune

Le plan de végétalisation et de rafraîchissement (PVR) est un document stratégique pour développer la nature et la biodiversité au profit du bien-être des habitants et d'une meilleure résilience du territoire face au changement climatique, en cohérence avec le Plan Arbres 2030.

Il comprend, outre le **diagnostic**, des **orientations stratégiques** pour les espaces publics et les cœurs d'îlots. La question du rafraîchissement y est abordée sous l'angle de la végétalisation, des matériaux, de la désimperméabilisation et de l'eau (gestion des eaux pluviales, ressources en eau, fontaines, rivières, plans d'eau...).

Ce plan est accompagné d'un **atlas communal de plans-programme**. Il précise les actions pour les parcours de fraîcheur, les rues locales, la prise en compte de l'eau, ainsi que les enjeux sur les grands équipements et le foncier public. Ce document et la base de données qui lui est associée sont des outils à destination des services de Plaine Commune et des 9 communes du territoire, pour élaborer la stratégie de mise en œuvre opérationnelle pluriannuelle et adapter et suivre dans le temps l'avancement et la gestion de ce plan ambitieux.

Le plan de végétalisation et de rafraîchissement de Plaine Commune en quelques chiffres :

- **180 km** de parcours de fraîcheur en projet
- **190 places** et parvis à rafraîchir, dont 123 fortement ensoleillés
- **65 îlots** de fraîcheurs à renforcer (parcs et jardins, équipements sportifs, cimetières et jardins partagés)
- **10 ha** de vergers potentiels dans les équipements sportifs
- **66 km** de rues aux écoles accompagnant la création de 162 Cours Oasis dans les écoles maternelles et primaires
- **38 km** de voies chaudes et sollicitées par les piétons à végétaliser et à rafraîchir
- **10 km** de voies perpendiculaires à la Seine et 12 km de voies perpendiculaires au canal à apaiser et rafraîchir, dont 9 sites à forts enjeux écologiques

Directeur et directrice de la publication :

Alexandre LABASSE
Patricia PELLOUX

Note réalisée par : **Frédéric BERTRAND**,
Jean HUET, **Patricia PELLOUX**,
Yann-Fanch VAULÉON

Cartographie et traitement statistique :
Apur

Photos et illustrations :

Apur sauf mention contraire

Mise en page : **Apur**

www.apur.org

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

