

Les infrastructures vertes multifonctionnelles (IVM) en Île-de-France : de la connaissance à l'action

Jeudi 6 mars 2025, Sorbonne Université

Compte rendu synthétique

La journée proposait quatre ateliers thématiques et des restitutions, suivies d'une discussion générale. Ce compte rendu prend en compte les diverses interventions des ateliers et de la discussion générale pour nourrir la réflexion collective selon quatre points : les connaissances disponibles à mettre en œuvre pour l'action ; la prise en compte des enjeux interdisciplinaires et sociaux ; les difficultés et blocages (ou les opportunités) pour le transfert des connaissances dans l'action ; et les lacunes et besoins à combler.

En complément, certaines présentations des ateliers ou des synthèses d'atelier sont mises à disposition.

Atelier 1 - Quels choix pour faire face au changement climatique ?

Déroulé

- **Introduction et cadrage**
Luc Abbadie, écologue, professeur émérite à Sorbonne Université
- **Comment choisir les espèces végétales, en prenant aussi en compte leurs émissions de Composés organiques volatils (COV) dans un contexte de changement climatique ?**
Juliette Leymarie, écologue, iEES et Valérie Gros, chimiste de l'atmosphère au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE)
- **Où renaturer en Île-de-France : apports et limites de l'outil Regreen ?**
Jonathan Flandin, directeur de l'Agence régionale de la biodiversité (ARB), Institut Paris Région
- **Comment rendre accessibles les espaces végétalisés aux plus vulnérables et aux plus exposés aux aléas climatiques et aux pressions urbaines ?**
Nicolas Laruelle, urbaniste, Département urbanisme, aménagement, planification, Institut Paris Région
- **La revitalisation des cours d'eau en Île-de-France**
Christian Thibault, directeur – coordinateur du Pôle Environnement, Département Environnement urbain et rural du département, Institut Paris Région

Synthèse des propositions

Connaissances à mettre en œuvre pour l'action

- Se cacher derrière un manque de connaissances pour ne pas agir conduit à l'attentisme. Les connaissances sont suffisantes pour passer à des actions de transformation écologique, en priorisant les thèmes par ordre d'urgence ou de nécessité.

- Les espèces adaptées à mettre en place (« espèces d'avenir ») peuvent être sélectionnées avec l'aide des outils Sésame du Cerema¹ et du système d'informations Végébase de Plante & Cité, qui alimente l'outil Floriscope².

1 <https://sesame.cerema.fr/>

2 <https://www.plante-et-cite.fr/n/outils-en-ligne/n:27>

- La diversité génétique des espèces doit être augmentée, et la plantation de clones évitée, afin d'accroître les capacités d'adaptation des peuplements. Cela sous-entend un travail de fond avec les horticulteurs, pépiniéristes et fournisseurs de végétaux.
- Il est important d'explicitier et d'expliquer les aspects négatifs que peut avoir l'essor de la biodiversité. Par exemple les composés organiques volatils biogéniques (COVb) émis par la végétation peuvent altérer la qualité de l'air en se combinant avec les polluants émis par les activités humaines.
- Les modèles scientifiques sont en principe confrontés aux réalités de terrain locales lorsqu'ils sont évalués. Par exemple, le fait que la proportion locale des surfaces de trottoirs minéralisés, et inversement celle des zones désimperméabilisées jouent sur le ruissellement et l'îlot de chaleur urbain est intégré dans les modèles climatiques. Il faudrait donc que les modèles servent davantage que ça n'est le cas aujourd'hui à affiner les décisions d'aménagement.
- La transformation verte des infrastructures grises, notamment des autoroutes urbaines, pourrait s'appuyer sur les expériences menées à l'étranger³. Ces dernières montrent que la réduction de la capacité du trafic motorisé réduit la demande et le trafic au profit de zones vertes apaisées.

Prise en compte des enjeux interdisciplinaires et sociaux

- Comprendre les attentes des habitants et des acteurs, et leur sensibilisation aux enjeux demanderait davantage d'enquêtes sociologiques.
- L'articulation des trames vertes, bleues, etc., aux différentes échelles de la région doit être travaillée grâce à la coopération des acteurs concernés.
- Les jardins privés représentent une superficie d'espaces verts importante dont les fonctions devraient être mieux caractérisées. Le PEPR SoluBiod en a fait l'un de ses sujets d'étude.
- Le débat entre l'augmentation de la densité des zones construites et artificialisées, par opposition à la poursuite de l'étalement urbain par affaiblissement du ZAN, correspond à un choix politique mais aussi à des conceptions quasi existentielles des liens entre urbain, péri-urbain et zones rurales, et de leurs développements socio-économiques respectifs. Par exemple, les consommations urbaines d'eau et de nourriture et leurs qualités dépendent en grande partie des activités agricoles⁴. Il manque certainement des liens entre les approches économiques, fiscales, réglementaires et écologiques du ZAN pour que celui-ci puisse réellement s'appliquer.

Difficultés et blocages pour le transfert des connaissances dans l'action

- Il est difficile de simuler l'ensemble des impacts positifs et négatifs d'une IVM et leurs interrelations. Comment progresser ? Avec quels outils ?
- Le Plan vert (2017) et le SDRIF-E (2024) prévoient un ratio minimal de 10 m² d'espaces verts publics par habitant, reprenant la recommandation internationale de l'OMS. Cependant, l'importance des espaces verts ne peut se résumer à la quantité de m² verts disponibles par habitant ou usager. Elle tient aussi à l'accessibilité de ces espaces (moins de 15 mn de marche) et aux fonctions face au changement climatique et à la disparition de la biodiversité. Par ailleurs le ratio minimal tend à se réduire dans les zones de forte densification dans lesquelles la programmation d'espaces verts n'a pas été pensée, comme autour des nouvelles gares du grand Paris.
- Il faudrait déterminer des métriques pertinentes pour mesurer les paramètres de qualité écologique des IVM dans des contextes urbains où elles font l'objet de pressions sociales fortes et d'impacts potentiellement négatifs.

³ Paul Lecroart, 2023, L'autoroute urbaine, infrastructure en voie de disparition, *Urbanisme*, 433, <https://www.urbanisme.fr/bruits-de-ville/autoroute-urbaine-infrastructure-en-voie-de-disparition/> ; Paul Lecroart, 2023, Les nouvelles avenues métropolitaines de Barcelone. Analyse de deux projets pilotes : l'avenue Meridiana et la route régionale C-245, Institut Paris Région, <https://www.institutparisregion.fr/amenagement-et-territoires/amenagement/les-nouvelles-avenues-metropolitaines-de-barcelone/>

⁴ Sabine Barles (ss la dir.) et al., 2021, *Le métabolisme de l'agglomération parisienne*, fascicule #20 du PIREN-Seine, ARCEAU-IdF, 76 p. https://www.piren-seine.fr/publications/fascicules/le_metabolisme_de_lagglomeration_parisienne

- Les connaissances des espèces végétales adaptées, y compris exotiques et envahissantes, sont à parfaire alors que divers scénarios climatiques restent possibles pour l'Île-de-France en termes d'intensité des sécheresses estivales et des précipitations hivernales.

- Le sujet des nappes phréatiques et des cours d'eau, leur utilisation ainsi que celle des eaux grises et des eaux usées pour alimenter les zones végétalisées et d'autres services ne sont pas suffisamment connus des acteurs. La résilience des eaux face aux pollutions et au changement climatique doit être mieux quantifiée et surveillée.

Lacunes à combler / Besoins

- Alors que l'Île-de-France voit sa population grandir de 50 000 habitants par an, on manque de connaissances sur les conséquences positives et négatives des fortes densités humaines sur les services écosystémiques. Peut-on déduire un optimum de densité pour une ville donnée ?

Atelier 2. Comment assurer les multifonctionnalités ?

Déroulé

- **Introduction et cadrage**
Sébastien Barot, écologue, iEES Paris
- **Comment gérer les ouvrages de gestion des eaux pluviales dans une vision multifonctionnelle ?**
Klaire Houeix, chargée d'études en ingénierie territoriale, ARB, Institut Paris Région, et Olivier Fouché-Grobla, hydrologue, Cnam
- **Un matériau à base de déchets végétaux pour la survie des plantes en stress hydrique**
Pierre Carol, écologue des plantes, iEES Paris
- **Les problématiques des trames brunes**
Olivier Fouché-Grobla, hydrologue, Cnam
- **Trame brune et SIG : du concept à l'action. Retour d'expérience en ville dense, cas de Saint-Maur-des-Fossés.**
Jérôme Brun, Responsable Gouvernance des données, mairie de Saint-Maur-des-Fossés.

Synthèse des propositions

Connaissances à mettre en œuvre pour l'action

- La gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP) a fait l'objet de peu de travaux en lien avec la biodiversité. Cependant, selon les études disponibles, les techniques alternatives au rejet des eaux pluviales par le « tout-tuyau », telles que les noues et les jardins de pluie⁵, apparaissent bénéfiques pour la biodiversité, du fait de la limitation de l'artificialisation.

- Les ouvrages de GIEP peuvent jouer un rôle de pièges de polluants. Ce point mérite d'être étudié davantage.

- La notion de coefficient de biotope⁶ (inscrite dans la loi ALUR pour l'accès au logement et un urbanisme rénové du 24 mars 2014), soit la part de surface favorable à la biodiversité sur la surface totale d'une parcelle, permet de lister dix points « intangibles » de gestion, par exemple gérer l'eau près du lieu où elle se précipite, rechercher l'infiltration de surface la plus diffuse et la plus proche d'un cycle d'arrosage, etc.⁷.

5 Marie Degrave et al., 2022, *Les noues et les fossés. Principes de fonctionnement et services écosystémiques*, Cerema, fiche technique n°6, août 2022, <https://doc.cerema.fr/Default/digital-viewer/c-591917> ; *Aménager ou créer un jardin de pluie alimenté par les eaux pluviales*, Adaptaville, <https://www.adaptaville.fr/creer-un-jardin-alimente-par-les-eaux-pluviales-un-jardin-de-pluie>

6 Ademe, Le coefficient de biotope par surface (CBS), Fiche Outil méthode n°11, <https://www.o2d-environnement.com/wp-content/uploads/2017/12/coefficient-de-biotope-ademe.pdf>

7 Eaux et biodiversité dans les espaces commerciaux. Guide PERIFEM – Agence de l'eau Seine Normandie, juin 2020.

- Les matériaux hydrorétenteurs ont des bénéfices avérés en contexte d'augmentation du nombre de jours secs. Les tests en serre sur un matériau expérimental créé à l'iEES Paris ont montré une augmentation de la résistance à la sécheresse sur les espèces testées, jusqu'à 15 jours sans arrosage.
- A Saint-Maur-des-Fossés, l'identification assez exhaustive des trames brunes existantes ou potentielles a été réalisée par croisement de données cartographiques (cadastre, SIG), avec des proportions de surface de pleine terre par quartiers, y compris dans les espaces privés. Cette expérience de « cartographie croisée » peut être inspirante pour d'autres communes.
- Beaucoup d'arbres ne survivent pas en milieu urbain pour des causes multiples dont la faible profondeur du sol, le stress, etc. La bonne reprise tient au volume de terre disponible pour le développement racinaire, à la protection des jeunes plants et à la gestion fine de l'eau en cas de sécheresse ou de trop plein.
- Lorsque l'on végétalise, il serait nécessaire de constituer des écosystèmes multifonctionnels comportant plusieurs strates végétales et des zones de reproduction ou d'abri des prédateurs (oiseaux, chauves-souris, batraciens...) d'espèces indésirables (moustiques...). En agroécologie, l'un des bénéfices de la stratification est qu'elle freine l'intensité des gouttes d'eau et les éclaboussures (*splashing*), ce qui ralentit les phénomènes érosifs.
- D'après la thèse d'Alice Maison⁸, l'impact des arbres sur la dépollution par le dépôt de polluants sur leurs feuilles est négligeable. Cette thèse a apporté plusieurs conclusions importantes sur les liens entre végétalisation, pollution de l'air et microclimat :
 - 1) L'effet aérodynamique des arbres (perturbation de l'écoulement de l'air) peut augmenter les concentrations des polluants émis dans les rues lorsque la circulation y est dense et que la surface de feuilles est élevée. Il vaut donc mieux éviter les grands arbres dans les rues à trafic est élevé, ou mieux, réduire la circulation motorisée dans les rues dotées de grands arbres.
 - 2) Les émissions de composés organiques volatils biogéniques (COVb) tels que l'isoprène, les terpènes induisent une augmentation des concentrations d'aérosols organiques secondaires dans les rues, notamment en période de canicule dans les zones arborées. Pour limiter leur formation en été, il faut éviter de planter des espèces d'arbres qui émettent beaucoup de terpènes (pins, chêne vert).
 - 3) En cas de stress hydrique, les arbres réduisent fortement leur transpiration, ce qui réduit l'effet de refroidissement microclimatique, et seul l'effet d'ombrage persiste. L'accès à l'eau des arbres est donc primordial.

Prise en compte des enjeux interdisciplinaires et sociaux

- Les ouvrages de GIEP sont généralement fermés au public par nécessité de préserver des zones de quiétude pour la faune et en raison des risques pour la sécurité des personnes. Cela peut susciter des incompréhensions.
- L'utilisation de substrats de végétalisation impacte les pratiques des personnels, par exemple en modifiant le suivi des symptômes de stress hydrique.
- Un débat existe entre la pratique des « rues jardins » où la végétalisation est créée dans des cadres souvent en béton, et une pratique plus écologique de tranchées connectées aux fosses d'arbres et réalisées en pleine terre ou en sols composites construits.
- La phase de diagnostic préalable implique des compétences en écologie dès la conception des projets de GIEP.
- Les sciences participatives et citoyennes peuvent être un recours.
- Les chartes de l'arbre peuvent mobiliser les citoyens.

⁸ Alice Maison, 2023, *Modélisation des impacts des arbres sur la qualité de l'air de l'échelle de la rue à la ville*, Thèse de doctorat, École des Ponts ParisTech. <https://pastel.hal.science/tel-04604417> ; Voir Alice Maison, En ville, les arbres ont des effets mitigés sur la qualité de l'air, *The Conversation*, 17 juillet 2024. <https://theconversation.com/en-ville-les-arbres-ont-des-effets-mitiges-sur-la-qualite-de-lair-234045>

- Les « barèmes de l'arbre » offrent des outils en ligne utiles pour calculer les dédommagements en cas de dégâts occasionnés aux arbres : la valeur intégrale évaluée de l'arbre (VIE) et le Barème d'évaluation des dégâts causés à l'arbre (BED)⁹.
- Il faudrait multiplier les terrains d'expérimentation, de renaturation par exemple, où peuvent se rejoindre des chercheurs de disciplines différentes et des agents de services communaux dans une vision transversale. Cela pose un problème de moyens financiers et humains.

Difficultés et blocages pour le transfert des connaissances dans l'action

- Le diagnostic de qualité des sols se heurte à l'absence de réglementation et de méthodologie ; les collectivités sont donc livrées à elles-mêmes.
- Il y a besoin de clarifier les termes utilisés pour ne pas confondre par exemple renaturation et désimperméabilisation.
- Il manque des travaux de SHS et d'études économiques sur la renaturation ou la restauration des sols. Signalons toutefois un récent travail d'évaluation des coûts de la restauration des sols urbains¹⁰.
- Les travaux ponctuels entre chercheurs académiques et services communaux manquent de visibilité. Leurs résultats ne sont en général pas partagés au-delà d'une petite communauté.

Lacunes de connaissances à combler

- Il serait nécessaire d'établir des diagnostics de sols par territoires pour que les trames brunes jouent un rôle multifonctionnel. Cela ne semble pouvoir passer que par la voie réglementaire et le déblocage de moyens associés.
- Il existe beaucoup d'indicateurs de naturalité (indice biotique de qualité des sols, indice de perméabilité, indice de naturalité du WWF, indice de biodiversité potentielle, etc.). Quels sont les indicateurs les plus pertinents pour limiter l'artificialisation en milieu urbain ? Peut-on constituer des grilles d'indicateurs simples à utiliser par les acteurs ?
- Quel est le potentiel d'accueil de la biodiversité par les ouvrages de GIEP dans un contexte de mosaïque urbaine ?
- Il manque une norme des systèmes d'information géographique (SIG) apte à identifier et qualifier de façon standardisée les trames brunes dans les territoires et préciser leur place dans les PLUi et les plans d'aménagement.
- Il faudrait multiplier les expériences sur des espaces artificialisés et renaturés pour étudier les continuités souterraines et leurs impacts sur la biodiversité des sols, ou pour réaliser des inventaires de la faune du sol dans des mosaïques urbaines plus ou moins connectées.
- Les impacts du bruit sur les espèces sont mal connus.
- Les capacités de dépollution par les végétaux pourraient être mieux étudiées et exploitées.
- Les IVM portent l'idée d'une géométrie optimale à l'échelle locale et à l'échelle régionale apte à assurer plusieurs fonctions en même temps (effet éponge contre le ruissellement, biodiversité, lutte contre l'îlot de chaleur, etc.). Cependant, en écologie, l'optimum d'une fonction (la productivité par exemple) peut dégrader les autres fonctions (la reproduction par exemple). Les compromis sont la règle, ce qui implique de trouver les bons réglages pour que chaque fonction soit en équilibre avec les autres. Par exemple, augmenter la végétalisation risque d'accroître la quantité de moustiques porteurs de microorganismes pathogènes en régime de réchauffement climatique. Le bon réglage peut être de prévoir des zones propices à la reproduction

⁹ <https://www.baremedelarbre.fr/>

¹⁰ Charles Claron, Elodie Nguyen-Rabot, Harold Levrel, Mathilde Salin, Nicolas Mondolfo, « Zéro artificialisation nette » : combien coûte vraiment la renaturation des sols urbains ?, *The Conversation*, 27 février 2025, <https://theconversation.com/zero-artificialisation-nette-combien-coute-vraiment-la-renaturation-des-sols-urbains-248272> ; Les coûts de la restauration des sols urbains, rapport de recherche, janvier 2025, <https://hal.science/hal-04904897>

des prédateurs des moustiques (oiseaux, chauves-souris, batraciens) qui permettront d'installer un équilibre entre la fonction de microclimat assurée par les végétaux et les nuisances dues à ces insectes.

- Les Parcs naturels urbains, adaptations des parcs naturels régionaux (PNR) au milieu urbain, peuvent être inspirants car ils sont capables de créer des continuités écologiques et paysagères sur plusieurs kilomètres dans des métropoles¹¹.

Atelier 3. Les coopérations territoriales et interterritoriales

Déroulé

- **Introduction et cadrage**
Nathalie de Noblet, climatologue, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE)
- **L'action des paysagistes sur les infrastructures vertes en Île-de-France**
Béatrice Julien-Labruyère, paysagiste, École nationale supérieure de paysage et Agence Ter, Présidente de la Fédération française du paysage Île-de-France
- **Placer la nature au cœur du développement urbain du SDRIF-E**
Jean Benet, urbaniste, chargé d'études, Département Urbanisme, Aménagement et Planification, Institut Paris Région
- **Restaurer les haies, mettre en œuvre les mosaïques agricoles à contre-courant de la politique du Grand Remembrement : quels apports de la recherche en gestion ?**
Océane Salignon, doctorante, Cnam
- **Retour d'expérience de collectivités accompagnées sur la modélisation de réseaux écologiques**
Tanguy Louis-Lucas, chef de projets, groupe ARP-Astrance

Synthèse des propositions

Connaissances disponibles à mettre en œuvre pour l'action

- Des outils de modélisation climatique et écologique tels que le logiciel Graphab¹² permettent de privilégier les zones à renaturer et d'identifier le besoin en connectivité écologique, mais ils sont parfois complexes à mettre en œuvre et gourmands en énergie.

- Les aléas climatiques obligent à la coopération car leurs impacts affectent simultanément une multitude de secteurs et de services. La connaissance de ces impacts et de leurs effets collatéraux peut être utile pour se préparer à la survenue des prochains aléas.

Prise en compte des enjeux interdisciplinaires et sociaux

- Une façon de définir des objectifs communs des aménagements, en les questionnant, pourrait être de partir des points de vue supposés d'espèces non humaines, fondés sur la connaissance de leurs modes de vie, leurs besoins alimentaires et spatiaux, etc., afin de mieux comprendre ce qu'il y a à valoriser ou non dans la gestion de la biodiversité.

- La notion de « bien commun » pourrait être réintroduite, définie, et déclinée selon les espaces naturels de la région (Seine, parcs naturels et agricoles, rues aux écoles, etc.). Cela permettrait de décloisonner les instances en mettant en commun les enjeux concernant ces espaces.

- Malgré l'urgence, les projets doivent prendre le temps de l'appropriation des enjeux et des connaissances par les différents acteurs et métiers.

11 Paul Lecroart, Maximilian Gawlik, 2024, Le Parc naturel urbain des Trois Vallées : un projet de territoire pour restaurer un écosystème humanisé, Institut Paris Région, Note rapide Territoires, n° 1014.

<https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/le-parc-naturel-urbain-des-trois-vallees-un-projet-de-territoire-pour-restaurer-un-ecosysteme-humanise/>

12 <https://www.trameverteetbleue.fr/formation/modelisation-reseaux-ecologiques-initiation-au-logiciel-graphab>

- Les coopérations entre chercheurs, praticiens, citoyens et associations doivent être plus fréquentes, en veillant à l'inclusivité.
- Les paysages et projets territoriaux peuvent être des « laboratoires » c'est-à-dire des terrains d'expérimentation interdisciplinaire, des lieux où l'on apprend et questionne. Cependant, de tels laboratoires ne sont pas toujours répliquables ou transposables à d'autres situations. Quels sont alors les critères de transposabilité ?

Difficultés et blocages pour le transfert des connaissances dans l'action

- Les coopérations sont freinées par des langages techniques et des sémantiques différentes. Des glossaires partagés pourraient être utiles.
- Les conflits d'usages et conflits d'objectifs sont courants : objectifs d'atténuation, de résilience, de biodiversité, différents types de trames (difficiles à mener de front), agriculture, alimentation et biodiversité. Les politiques publiques ne sont pas suffisamment discutées avec les citoyens. Des dispositifs de participation active ont prouvés leur efficacité pour aider à résoudre ces conflits quand ils sont bien organisés.
- Des concurrences entre élus (partis politiques), entre acteurs, sur les transports par exemple, pour l'accès aux finances publiques ou entre services rendent difficiles les priorisations.
- La connexion entre l'échelle régionale (SDRIF-E) et l'échelle locale (objectifs, pratiques, résultats) doit être améliorée. Reste à savoir comment et avec quels moyens humains.
- Le changement de personnel fréquent dans les instances de la région entraîne une discontinuité du portage des sujets et des projets. On peut recommander que ces instances proposent des missions de trois ans au minimum.

Lacunes à combler

- Il est important de définir des indicateurs d'impacts et d'efficacité des actions et coopérations.
- Il faudrait renforcer (par des webinaires, des rencontres...) les coopérations des collectivités avec les scientifiques, sous diverses formes, pour mieux expliciter, d'un côté, les besoins des premières, de l'autre, les fondements scientifiques des actions.
- Le modèle économique de la renaturation ou de la restauration des sols doit être défini, en s'appuyant sur les premiers travaux réalisés¹³.
- La proportion pertinente de zones de pleine terre (30 % dans le SDRIF-E) doit être précisée.
- Il faut être capable de remettre en question les projets « déphasés », pensés pour d'autres temps.
- Les projets doivent intégrer les sciences de gestion et les SHS, à même par exemple de penser de nouvelles formes de gouvernance.
- La coopération des territoires urbains et ruraux doit être renforcée pour compenser l'absence de services techniques et d'expertise dans les petites communes. Le modèle des projets alimentaires territoriaux (PAT)¹⁴ peut être inspirant. La Ville de Paris propose d'y réfléchir.
- L'impression que les outils et indicateurs clés en main seraient pourvoyeurs de solutions est fautive. Ces outils/indicateurs doivent être co-construits par une communauté multi-acteurs.
- Les indicateurs apportent des informations, mais ils doivent être complétés par des enquêtes de terrain et des données qualitatives qui les contextualisent et modulent la pertinence et la soutenabilité des propositions. Par exemple, l'indice de précarité énergétique ne sert à rien s'il n'est pas relié à la connaissance des pratiques et des besoins des habitants.

¹³ Charles Claron *et al.*, 2025, *op. cit.*

¹⁴ <https://france-pat.fr/>

Atelier 4. Végétalisation et justice sociale

Mieux comprendre pour mieux inclure les populations les plus vulnérables dans les quartiers « Politique de la Ville » (QPV)

Déroulé

- **Objectifs de la Ville de Paris entre végétalisation et justice sociale**

Thomas Perez-Vitoria – Plan Biodiversité, objectifs de végétalisation et enjeux à les territorialiser en QPV.

Leila Deshuis – retours sur la concertation du contrat de Ville (besoins identifiés), objectifs de la politique de la Ville en matière de cadre de vie associés à la végétalisation.

Noam Marseille – Plan Climat, objectifs de transition juste et d'accessibilité des îlots de fraîcheur urbain.

Premières réponses scientifiques

- **Dix ans de recul sur les relations citoyens – nature**

Clément Gros, Étienne Grésillon et Marianne Cohen, géographes, Université Paris Cité et Sorbonne Université.

- **Les infrastructures vertes et les SDF**

Étienne Grésillon, géographe, Université Paris Cité

- **Adaptation et équité à Paris, Barcelone et aux États-Unis**

Charlotte da Cunha, Université Versailles Saint-Quentin

- **Nature en Ville et justice sociale à Paris – thèse Cifre**

Lisa Lejemtel, doctorante Cifre Ville de Paris et CIRED/ESE

Retour sur des enjeux de terrain à Paris – mise en situation et besoins

- **3 cas emblématiques des enjeux (Direction de la démocratie, des citoyen.ne.s et des territoires, DDCT)**

Leila Deshuis, Marine Descamps (18e), Amélie Terrier (13e)

- **3 cas emblématiques des enjeux (Direction des espaces verts et de l'environnement, DEVE)**

Thomas Perez-Vitoria (DEVE), Céleste Rouberol (DEVE)

- **1 cas emblématique des enjeux de résilience**

Marion Guiet (Direction de la transition écologique et du climat, DTEC)

Trois questions clés ont servi de cadrage à l'atelier.

1) Comment les habitant-e-s les plus populaires considèrent et utilisent les espaces végétalisés à Paris et d'autres territoires, quelles différences avec les plus aisé-e-s ? En particulier, à quels besoins effectifs répond le développement des espaces végétalisés en Quartier « Politique de la Ville » ? (QPV)¹⁵

2) Comment concevoir et gérer des espaces végétalisés inclusifs pour les populations vulnérables et marginalisées, et ainsi contribuer à la résilience des zones urbaines denses ?

3) Comment concilier la préservation d'une biodiversité « ressourçante » (fraîcheur, calme, santé mentale) et des pratiques multiples des espaces (campements, sports de plein air, pique-nique, cueillette), en particulier en période de fortes chaleurs ?

¹⁵ Selon l'Insee, les QPV, ou quartiers prioritaires de la politique de la ville, sont des territoires d'intervention de l'État et des collectivités territoriales définis par la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine du 21 février 2014 dans l'objectif commun de réduire les écarts de développement entre les quartiers défavorisés et leurs unités urbaines. Leur liste est élaborée par l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT).

Synthèse des propositions

Connaissances disponibles à mettre en œuvre pour l'action

- Une méta-analyse des Plans climat en France et aux États-Unis montre que les villes prennent très peu en compte les questions d'équité, d'usage et de publics dans leurs stratégies de transition écologique¹⁶.
- Les habitants associent de plus en plus largement les espaces verts à des espaces de bien-être appréciés pour eux-mêmes (hausse de la sensibilité à la nature et de la revendication du bien-être individuel) et font de plus en plus le lien avec des enjeux écologiques, ce qui peut constituer un levier pour la transition¹⁷.
- Les choix de gestion des espaces verts (plus ou moins de « laisser-faire ») ont un impact fort sur les usages et l'inclusivité de ces espaces, notamment pour les populations marginalisées (par exemple les SDF, cf. Présentation 2).
- Les solutions fondées sur la nature (SfN) connaissent une montée en flèche dans le développement urbain durable, car elles couplent atténuation, adaptation, biodiversité et cadre de vie (cf Présentation 3). Elles sont fondées sur des connaissances scientifiques multidisciplinaires bien documentées.
- Les populations vulnérables sont touchées de manière disproportionnée par les impacts du changement climatique et la pollution environnementale, mais elles reçoivent moins de bénéfices des mesures d'adaptation telles que la végétalisation (cf Présentation 3).
- Une planification équitable de l'adaptation nécessite de prendre en compte les vulnérabilités intrinsèques des populations concernées, au-delà de l'impact des crises climatiques¹⁸.
- La perception des bénéfices et des pertes et coûts générés par la plantation d'arbres est fortement influencée par les caractéristiques socio-économiques des quartiers, comme à Porto¹⁹ (cf Présentation 3).
- La végétalisation présente un risque de gentrification²⁰ (cf Présentation 3), qui peut être tempéré par une politique de logements sociaux, d'encadrement des loyers, et par une meilleure intégration des usages des populations²¹ (Présentation 4).
- Il existe des inégalités d'accès aux espaces verts dans la plupart des villes, les populations aisées ayant globalement davantage accès à des espaces verts de qualité que les populations moins aisées²² (cf Présentation 4).
- A Paris, la présence d'espaces verts et d'espaces publics est très variable selon les quartiers, avec une part d'espaces verts ouverts au public plus faible en QPV (5 % de la surface totale, contre 16 % à Paris)²³.
- Les besoins, usages et préférences en matière d'espaces verts dépendent de facteurs sociaux, mais aussi de l'âge, du genre et de la culture d'origine des habitants (par exemple, différences dans les habitudes d'utilisation récréative et la perception des forêts urbaines pour les migrants en Allemagne, voir la Présentation 3). Reconnaître cette diversité permet d'éviter une politique d'aménagement descendante potentiellement inefficace (Présentation 4).

16 E. Lioubimtseva *et al.*, 2024, Equity and Inclusion in Climate Action and Adaptation Plans of Michigan Cities, *Sustainability*, 16(17), 7745. <https://doi.org/10.3390/su16177745>

17 Enquête par questionnaires entre 2010 et 2023 dans des espaces verts du 16e et du 20e arrondissement, cf. Présentation 1 de Thomas Perez-Vitoria.

18 Voir les études comparatives France-USA, E. Lioubimtseva *et al.*, *op. cit.* ; voir aussi la Présentation 3.

19 Marisa Graça *et al.*, 2018, Street trees as cultural elements in the city: Understanding how perception affects ecosystem services management in Porto, Portugal, *Urban Forestry & Urban Greening*, 30, 194-205.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866717305265>

20 Ana Terra Amorim Maia *et al.*, 2020, Hidden drivers of social injustice: uncovering unequal cultural ecosystem services behind green gentrification, *Environmental Science & Policy*, 112, 254-263.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901119310706>

21 Isabelle Anguelovski *et al.*, 2022, Green gentrification in European and North American cities, *Nature Communications*, 13, 3816, <https://www.nature.com/articles/s41467-022-31572-1>

22 Agence européenne de l'environnement, 2022, *Qui bénéficie de la nature dans les villes? Inégalités sociales dans l'accès aux espaces verts et bleus urbains dans toute l'Europe*, <https://www.eea.europa.eu/publications/who-benefits-from-nature-in>

23 APUR, 2019, Analyse des tendances récentes dans les QPV à Paris (APUR) Evaluation à mi-parcours du contrat de ville 2015-2020, <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/analyse-quartiers-politique-ville-paris-evaluation-mi-parcours-contrat-ville-paris-2015-2020>

- Les espaces verts urbains sont des espaces de sociabilité et de socialisation, qui entremêlent des éléments culturels et sociaux. Prendre en compte la multi-fonctionnalité de ces espaces permet d'améliorer le lien de confiance avec les habitants (cf Présentation 3).
- Les sentiments d'attachement, de sécurité et implication dans l'aménagement des espaces sont déterminants pour leur appropriation par les usagers (Présentation 4).
- Assumer et rendre visible les choix opérés lors de la conception d'espaces verts pour prioriser certains usages contribuent au sentiment de confiance associée aux décisions prises, en particulier lorsque les processus de décision sont participatifs (Présentation 4).

Enjeux interdisciplinaires et sociaux

- Pour la Ville, les enjeux sont surtout interdisciplinaires afin de décloisonner les enjeux biodiversité, environnementaux, et sociaux. Une inter-direction des services de la ville impliqués dans la transition pourrait y participer : direction des espaces verts et environnement (DEVE), direction de la transition écologique et du Climat (DTEC, adaptation, résilience, transition juste), DDCT et service Politique de la Ville (dit Quartiers Populaires).
- Pour les chercheurs, le besoin essentiel est de mieux associer SHS et sciences naturelles.

Lacunes / Enjeux à investir par une action conjointe recherche-action publique

- Élaborer des formats de livrables adaptés à l'aide à la décision (notes, carnets GREC-Ville²⁴).
- Structurer un programme de recherche-action « végétalisation et justice sociale » sur du temps long au croisement entre GREC francilien, PEPR VDBI, PEPR SoluBioD (et plus) et en prenant appui sur les terrains proposés par la Ville de Paris (et ailleurs) : besoin d'une coordination scientifique et d'un-e chef de mission/ post-doctorat / ingénieur-e de recherche dédié-e
- Faciliter les projets de master et les stages pour nourrir le travail de terrain et la déclinaison des connaissances dans l'action.
- Nouveaux objets à étudier : forêts urbaines, aménagements à visée écologique et climatique reproductibles dans d'autres sites (rues aux écoles, noues, etc.)
- Comprendre et agir sur le regard sur la nature (beau et biodiversité, sauvage vs aménagé...) ® aller vers des palettes végétales plus sauvages ?
- Concilier les attentes de divers usagers dans un contexte de forte densité urbaine qui exerce une pression sur les usages.
- Comprendre et renforcer l'appropriation des espaces par les habitant.e.s et comprendre comment créer des espaces verts adaptés à leurs besoins, notamment en quartier populaire.
- Concilier dans la conception des espaces verts les contraintes des gestionnaires, la vision des aménageurs et des directions et les usages et besoins de habitants - compromis à trouver entre biodiversité, rôle des espaces verts et besoins des usagers.
- Faciliter la remontée des connaissances scientifiques vers l'action par des notes et autres modes de communication.

Des terrains de recherche à investir à la Ville de Paris

D'après les présentations de la DEVE et de la DDCT

Espaces verts (jardins, squares, parcs)

- Jardin Luc Hoffman, 33 Avenue de Flandre, Paris 19e
- Square Louise de Marillac, Place de la Chapelle, Paris 18e
- Parc de la Butte du Chapeau Rouge, 5 Avenue Debidour, Paris 19e
- Bois de Charonne, 103 cours Vincennes, Paris 20e

²⁴ <https://grec-idf.eu/les-carnets-2/>

- Parc Aretha Franklin, Portes du 20e*
- Parc Villa d'Este, 21 Vla d'Esté, Paris 13e*

Espaces publics (rues, places, espaces ouverts)

- Rue Saint Luc (rue aux écoles), Paris 18e
- Place du colonel Fabien, Paris 10/19e

Quartier politique de la Ville Porte de la Chapelle / Charles Hermite

- Square Charles Hermite, 40 rue Charles Hermite, Paris 18e*
- Square Claude Bernard, 4 rue Jacques Duchesne, Paris 19e
- Forêt linéaire Sud, rue Émile Bollaert, Paris 19e

* Intérêt particulier manifesté par la DDCT