

NATURE EN VILLE :
QUELS ENJEUX DE RECHERCHE ET D'INNOVATION ?

5 décembre 2024

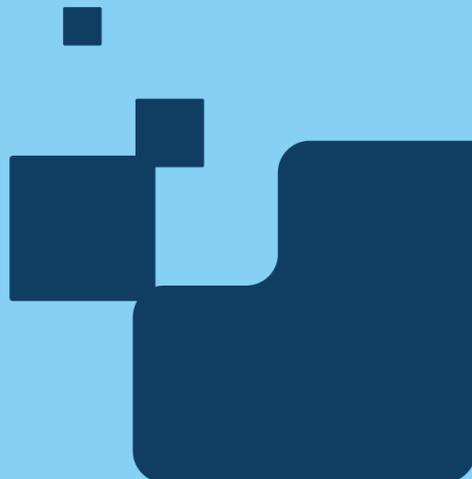
Michael Matlosz, président du GT
Nadège Bouquin - ANRT

Groupe Miroir Ville Durable



DUT

**Driving Urban
Transitions**



ORDRE DU JOUR

16h00 | Welcome

Clarisse Angelier – ANRT

16h10 | Agenda 2030, nature en ville, jardins collectifs et végétalisation

Delphine Bonamy – Ville de Nantes et Nantes Métropole

16h30 | Présentation du Cahier "Nature en ville"

Michael Matlosz – Président du GT ANRT

Nadège Bouquin – ANRT

17h00 | Perspectives nationales : 10 ans de recherches françaises sur la nature en ville

Anne Ruas – Université Gustave Eiffel ; PEPR VDBI

17h30 | Pause

17h40 | Perspectives européennes : enjeux et diversité de la recherche sur la nature en ville

- Ville circulaire et régénérative dans le Partenariat DUT

Björn Wallstein – Formas (Suède) ; DUT Partnership

- Le projet Greenstorm (DUT 2022) : enjeux et premières avancées

Jérémy Sage – CEREMA

18h20 | Nature en ville et quartiers apaisés

Didier Jeanjean – Ville de Bordeaux

18h40 | Vision nationale : la ville régénérative dans les politiques de recherche, d'innovation et de transition écologique

Pierre Pacaud – Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Dominique Mathieu-Huber – Ministère de la Transition écologique, de l'Energie, du Climat et de la Prévention des risques

• 19h00 | Clôture & cocktail

Travaux 2024

GT *Transition écologique – ville durable* de l'ANRT

Nature en ville : un démonstrateur de transition écologique

Enjeux de recherche et d'innovation liés au développement de la nature en ville



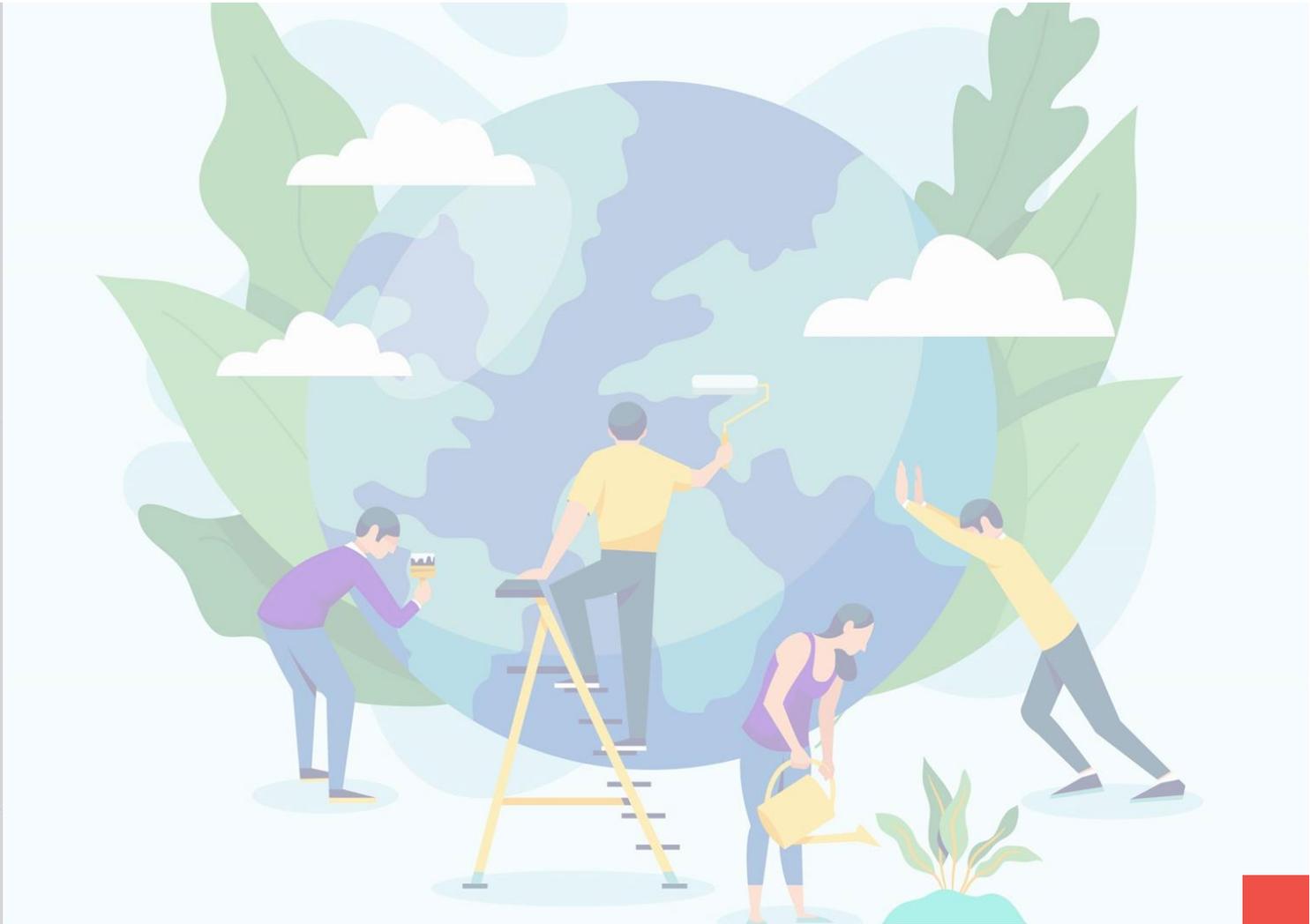
anrt
ASSOCIATION NATIONALE
RECHERCHE TECHNOLOGIE

DÉCEMBRE / 2024

LES CAHIERS FUTURIS

Groupe de travail *Transition écologique – Ville durable*

Président : Michael Matloz – Professeur à l'Université de Lorraine – Membre de l'Académie des technologies
Auteur : Nadège Bouquin – ANRT
Conseillère scientifique : Anne Ruas – Université Gustave Eiffel
Directrice de publication : Clarisse Angeller – ANRT



GT Transition écologique – Ville durable

ACV > recyclage et ville circulaire > **ville durable et régénérative** > **nature en ville**

Une aspiration forte, mais aussi des fantasmes, des contradictions, des limites

- **Quelles conditions pour un « bon » développement de la nature en ville ?**
- **Quelles pistes de recherche et d'innovation ?**

Un vaste programme : planter des arbres en ville, mais aussi...

... les faire vivre longtemps en bonne santé : pas si facile !

... promouvoir une **approche intégrée du développement de la nature en ville** :

- Des réalités **variables** dans le temps et l'espace
- Des besoins de connaissances nouvelles et d'approches systémiques



Nature en ville : des solutions multifonctionnelles face aux conséquences du dérèglement climatique

Congestion urbaine → problèmes environnementaux, techniques, sociaux, sanitaires...

Changement climatique → maximisation des effets sur les villes



Pics de chaleur, sécheresse ; précipitations et inondations ; pollution de l'air, de l'eau, des sols ; érosion de la biodiversité (faune, flore) ; problèmes de santé physique et mentale ; problèmes sociaux ; coûts de restauration, de préservation...

Naturer la ville : des **solutions multifonctionnelles et adaptatives** pour :

- ✓ **Rafraîchir la ville**
- ✓ **Gérer la ressource eau**
- ✓ **Restaurer la biodiversité**
- ✓ **Améliorer la santé physique et psychologique, la qualité de vie**



Trois éléments



Air : climat et pollutions



Eau : rareté / excès



Terre : sols et sous-sols

Trois caractéristiques

- Des réalités **hétérogènes** dans l'espace **variables** dans le temps
- Des **interactions** complexes
- Des enjeux au croisement de la **science**, de la **nature** et de la **société**

➤ **Nature en ville : un démonstrateur de transition écologique**



Trois constats clés

- Nature en ville : **proposition de solutions** pour
 - la qualité de vie en ville : santé, bien-être
 - **l'adaptation** et l'atténuation face aux dérèglements climatiques
- **Besoin de recherche** très **interdisciplinaire**, et d'innovation technologique **et sociale**
- Un enjeu de **transformation** à l'échelle d'un nécessaire **changement de modèle**



Quatre réunions 2024

GT : 80 membres

50 % recherche publique - 25 % entreprises - 12,5 % collectivités locales – 12,5 % divers (ministères, agences...)

Réunion de lancement



Eaux urbaines



Climat et qualité de l'air



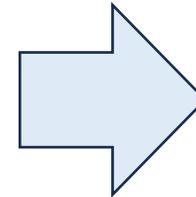
Sols urbains



I - Caractériser et modéliser les composantes multifonctionnelles de la NEV

Enjeux de qualification, de métrologie et de modélisation

1. Recueillir et fiabiliser davantage de données
2. Modéliser et simuler
3. Valider les modèles
4. Ouverture et partage, des leviers d'impact
5. Caractériser et qualifier des objets urbains émergents



Besoin de :

- données plus fines / désagrégées
- prise en compte de nouvelles dimensions
- vision dynamique



- **Alimenter les modèles**
- **Comparer** les méthodes et les modèles pour les améliorer

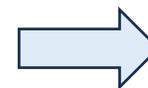
= Mesurer et modéliser des réalités et des systèmes **nouveaux et complexes**



II – Co-construire des solutions innovantes et des outils d'aide à la décision

1. Une recherche en prise avec les enjeux urbains

Besoin **urgent** d'accompagnement des acteurs



- ✓ Projets : valo et expérimentation
- ✓ guides méthodologiques, fiches techniques
- ✓ modèles et outils d'aide à la décision

2. Développer des modèles puissants **ET** faciles d'utilisation

Pertinence (= complexité) / appropriation (= simplicité)

Besoins de co-construction et de montée en compétence



Ex. : vers un « jumeau numérique environnemental » ?

3. L'exemple des technosols



Sols imitant les fonctionnalités de sols naturels en milieu urbain

Ex. : projets SITERRE et SITERRE 2



III – Mobiliser et outiller les acteurs de la ville régénérative

1. Comprendre et accompagner la transformation des écosystèmes urbains



- Structurer de nouveaux systèmes d'acteurs
- **Co-crée**r avec les habitants
- Assurer une **montée en compétence** de l'écosystème

2. Réinventer les référentiels et modalités de l'action publique



- Repenser les politiques d'urbanisme et d'aménagement
- Développer la **gouvernance multi-échelle**

3. Modèles économiques : quelles valeurs de la nature en ville ?



- Une **recherche opérationnelle en SHS** qui se mobilise
- *Ex. : l'évaluation des coûts de restauration des sols urbains*

IV – Question-clé transversale : quelle maintenance de la nature en ville ?

- **Enjeux philosophiques, culturels et politiques :**

- Faire vivre ou laisser vivre la nature ?



- **Enjeux scientifiques et techniques**

- Quel devenir de la nature en ville, comment l'accompagner ?



- **Enjeux économiques**

- Quels coûts complets, quels systèmes comptables ?



- **Enjeux sociaux**

- Quelles nouvelles compétences, quelles nouvelles relations entre acteurs ?



Deux catégories d'impacts

- Impacts écologiques et sociaux
- Développement d'une **capacité de démonstration et d'apprentissage** de la transition écologique

Deux directions de recherche & d'innovation

- **Compréhension plus fine** de nombreuses réalités urbaines et sociales
- **Articulation** entre des catégories et des modes de connaissances encore cloisonnés



Démonstrateurs urbains de transition écologique, catalyseurs d'impact

- Quels dispositifs socio-écosystémiques pour la ville régénérative ?
- Quelles conditions clés d'impact et de répliquabilité ?

Des confins de la **science** à la lisière de l'**action**

- Enjeux transversaux / systémiques
- Approche intégrée *Science- technologie- décision- action- société*
- Expérimentation locale / orientée impact
- Recherche-action, recherche participative, innovation ouverte, recherche à risque..

