

- [SITE UTC](#)
- [Newsletter](#)
- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Web TV](#)
- [FR](#)
  - [EN](#)
- [Recherche interactions.utc.fr](#)

Nom du site

Menu

Menu complémentaire

[Donnons un sens à](#)

[l'innovation](#)

- [Thématiques](#)
  - [Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)
  - [Biotechnologies, biocatalyseurs, biomimétisme](#)
  - [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
  - [Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)
  - [Automatique, robotique, décision, informatique, réalité virtuelle](#)
  - [Technologie et sciences de l'homme](#)
  - [Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)
  - [Mathématiques appliquées](#)
  - [Design industriel](#)
  - [Pluridisciplinarité](#)
  - [Doctorat](#)
  - [Entrepreneuriat, startups](#)
  - [Prix et concours](#)
  - [International](#)
  - [Vie de l'université](#)
  - [Regards sur le monde](#)
- [Magazine](#)
  1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
  2. [Thématiques](#)
  3. [Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)
  4. [53 : Pour une ville durable](#)
  5. Des outils d'aide à la décision pour une ville durable

[Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)

Dossier

## 53 : Pour une ville durable

Professeure des universités, Manuela Sechilariu est directrice, depuis 2016, de l'unité de recherche Avenues. Elle est également directrice adjointe de SEEDS, un groupe de recherche (GDR) CNRS depuis 2018 et l'initiatrice et responsable jusqu'en 2018, dans le cadre de SEEDS, du groupe de travail (GT) Micro-réseaux au niveau national.

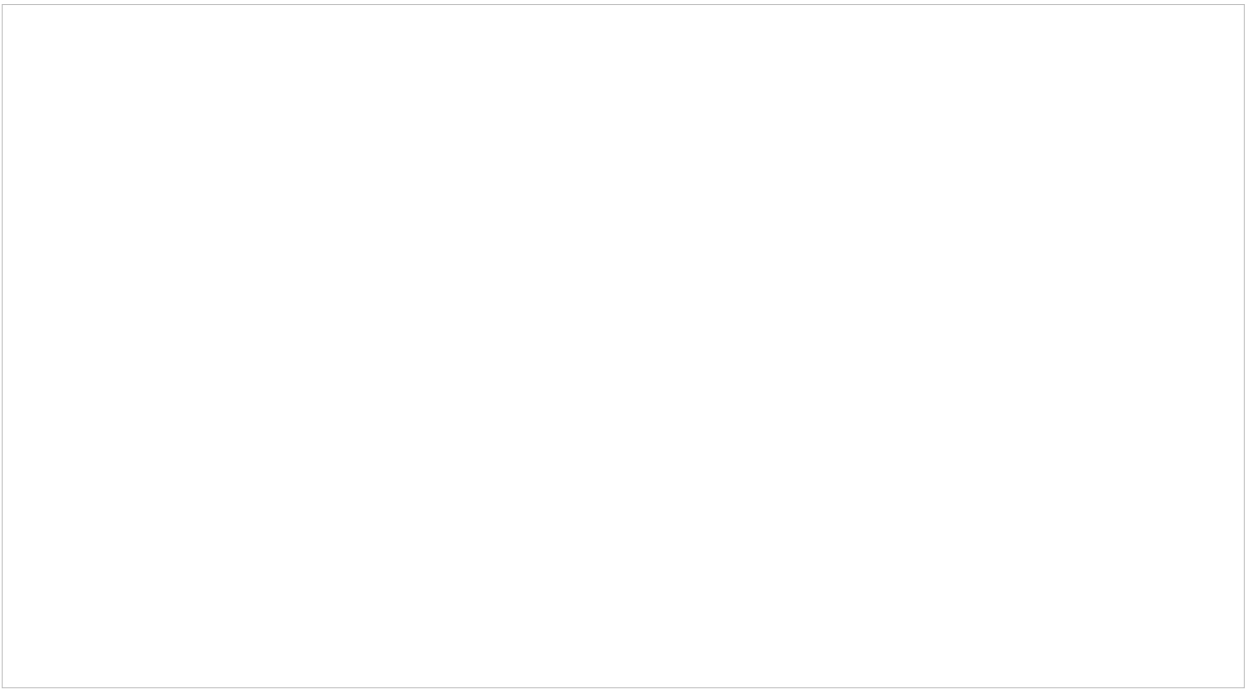
07 oct. 2020

## Au sommaire de ce dossier

- [Pour une ville durable](#)
- [Des outils d'aide à la décision pour une ville durable](#)
- [La ville, un système complexe](#)
- [Micro-réseaux électriques pour une gestion optimale de l'énergie](#)
- [Modélisation de l'aléa inondation](#)

## Des outils d'aide à la décision pour une ville durable

Géographe de formation, Nathalie Molines est maître de conférences à l'UTC depuis 2006. Elle travaille, au sein de l'unité de recherche Avenues, sur les problématiques liées à la ville durable et plus particulièrement sur les questions d'aide à la décision en gestion territoriale.



Son intérêt pour la problématique de ville durable ? "Cette notion est issue des théories de développement durable émises dans le rapport Brundtland<sup>1</sup>, publié en 1987. Il stipule, entre autres, que "le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs". Un mode de développement qui se base sur trois piliers. À savoir, le pilier économique, le pilier environnemental et enfin le pilier social. Ce qui s'applique parfaitement au concept de ville durable au sens où il s'agit de trouver un juste équilibre entre les aspects économiques, environnementaux et sociaux rattachés à un territoire urbain. Mais cet équilibre est difficile à atteindre et l'aide à la décision territoriale apporte aux décideurs les éléments pour faire des choix en connaissance de cause", explique-t-elle.

Ses axes de recherche principaux ? "Le premier concerne les questions d'urbanisme réglementaire et de ville durable. Le deuxième a trait aux impacts du changement climatique et enfin le troisième, aux problématiques liées à la transition énergétique des territoires. Trois axes imbriqués les uns aux autres", précise-t-elle. Le premier porte sur le développement de modèles permettant d'évaluer, en amont, l'efficacité d'un plan local d'urbanisme (PLU), document stratégique définissant des orientations sur l'évolution de la ville à l'horizon de 10 à 15 ans. Un thème de recherche qui débouche, entre autres, sur des applications pratiques. "Par exemple, dans le cadre d'une thèse Cifre avec l'Agglomération de Toulouse que j'ai encadrée à l'UTC, nous sommes partis de trois grands thèmes : la densité urbaine, les aménités ou niveau de services offerts sur le territoire et l'aération des parcelles. À partir de là, nous avons passé en revue la réglementation, savoir en somme ce qui était autorisé ou pas, afin de voir si le projet répondait aux enjeux définis en amont par le politique", assure Nathalie Molines.

Un axe de recherche qui se traduit également par des partenariats académiques. "Je travaille avec le laboratoire Eau et Environnement de l'université Gustave-Eiffel, spécialisé dans la modélisation hydrologique des eaux pluviales. Il s'agit de croiser nos deux compétences afin de vérifier dans quelle mesure les documents d'urbanisme permettent d'imaginer des villes capables de limiter les impacts du changement climatique, en particulier la gestion des eaux de pluie en facilitant l'infiltration à la parcelle et en réduisant les risques d'inondation. Une thèse, codirigée par nos deux labos et consacrée au climat urbain, notamment la limitation des îlots de chaleur et l'infiltration des eaux de pluie, sera lancée dès l'automne prochain", souligne-t-elle.

Des projets sur les impacts du changement climatique ? "Un premier projet avec le laboratoire Eau et Environnement portait sur l'analyse prospective, à horizon de 20/30 ans, de la manière dont l'occupation des

sols dans la région lyonnaise, entre autres l'étalement urbain, et le changement climatique risqueraient d'impacter les territoires. Nous avons travaillé sur différents scénarios intégrant à la fois des hypothèses d'occupation des sols et des hypothèses sur le changement climatique. Tout récemment, nous avons déposé un projet, dans le cadre des contrats de plan États-Régions, qui porte sur les impacts des changements environnementaux aussi bien sur la qualité de l'air que de l'eau ou encore sur la santé et la biodiversité à l'échelle des Hauts-de-France", détaille-t-elle.

Dernier axe enfin, la transition énergétique des territoires. "Je travaille, avec une approche spatiale, tant sur la mobilité électrique que sur l'efficacité énergétique des bâtiments. Si l'on prend, par exemple, l'optimisation de l'installation des bornes de recharge, cela suppose d'avoir une connaissance fine des usages et des zones de polarité. Autrement dit, des zones de commerce, des zones de travail ou encore des zones de vie. Un autre aspect concerne l'énergie des bâtiments", conclut Nathalie Molines.

## **<sup>1</sup> Rapport Brundtland**

## **A lire aussi sur le même sujet**

### **Articles**

[Ils veulent réduire les émissions de CO2 de l'UTC](#)

[Thématique : : Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)

[Ils veulent réduire les émissions de CO2 de l'UTC](#)

[La gestion énergétique : un secteur d'avenir](#)

[Thématique : : Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)

[La gestion énergétique : un secteur d'avenir](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

- [Facebook](#)

- [Twitter](#)
- [Linkedin](#)

[Lecture](#)  
[ConfortImprimer](#)

## Le magazine

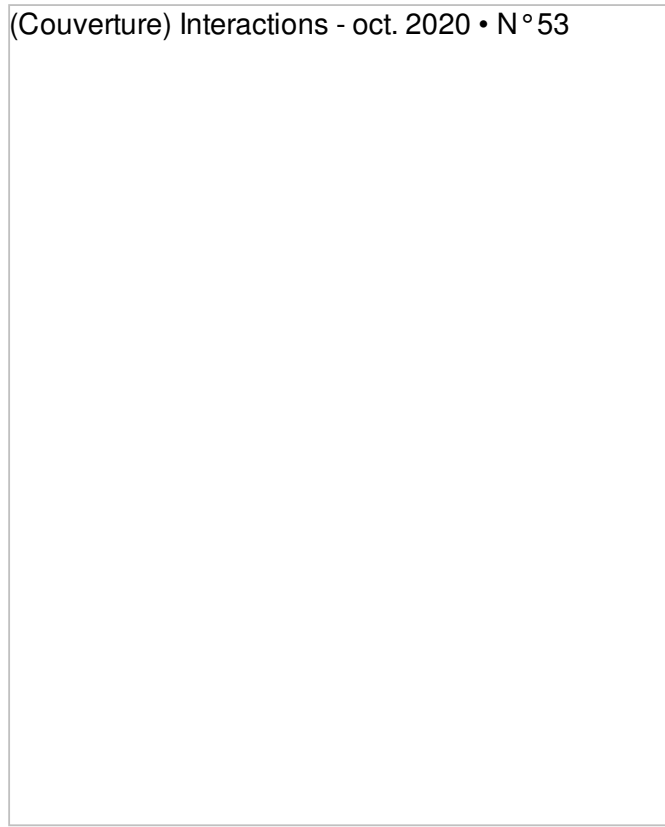
Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

oct. 2020 • N° 53

### Pour une ville durable

- [Télécharger en français - PDF - 6325 Ko](#)

(Couverture) Interactions - oct. 2020 • N° 53



[Voir tous les magazines](#)

## Abonnez-vous aux newsletters d'interactions UTC

## Donnons un sens à l'innovation

Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique interdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société.

Avec ses 9 laboratoires de recherche et son ouverture internationale, l'UTC se positionne parmi les meilleures écoles d'ingénieurs dans le monde.

- [WEB-TV UTC](#)
- [Diplômés](#)
- [Faire un don](#)
- [Contacter la rédaction](#)
- [Crédits](#)
- [Mentions légales](#)
- [Cookies](#)