

Communiqué de presse – 10/07/2025

Un jumeau numérique pour des villes plus résilientes : Paradigm et des partenaires lauréats du « *Smart City Challenge 2024* » avec le projet TreeCity

Bruxelles, le 10 juillet 2025 - Fissuration des voiries, soulèvement des trottoirs, conflits souterrains entre réseaux enfuis d'infrastructure, eau et racines d'arbres, ... La gestion du sous-sol urbain devient un véritable casse-tête pour les villes. Avec TreeCity, Paradigm et ses partenaires proposent une réponse innovante : un jumeau numérique centré sur les arbres et plus spécifiquement sur leurs systèmes racinaires. Premier lauréat du [Smart City Challenge 2024](#) organisé au niveau européen par le [FinEst Centre for Smart Cities](#), TreeCity fait partie des trois projets retenus parmi plus de quarante candidats.

Un projet bruxellois d'ampleur européenne, initié avec FARI

Issu d'un parcours d'innovation collaborative initié en 2023 avec FARI (Institut bruxellois d'intelligence artificielle pour le bien commun), le projet TreeCity a commencé à germer lors d'un workshop où trois autres cas d'usage bruxellois avaient été esquissés. Depuis, Paradigm a construit une alliance stratégique avec des partenaires académiques, technologiques et institutionnels de premier plan :

- [TalTech](#), université technologique d'Estonie (coordinateur du projet),
- les villes de Tallinn et de Helsinki,
- [l'Université de Liège \(ULiège\)](#) via le laboratoire [GeoSciTY](#),
- [GreenTwin.ai](#), spin-off spécialisée dans la modélisation 3D,
- et bien sûr, [FARI](#) (ULB & VUB), partenaire bruxellois clé.

Ce partenariat a permis de bâtir un dossier solide, alliant expertise académique, ancrage territorial et ambitions technologiques.

Mieux comprendre et gérer les racines des arbres grâce au jumeau numérique

Un jumeau numérique est une représentation virtuelle dynamique d'un objet ou d'un phénomène réel, permettant de suivre son évolution en temps réel ou de manière asynchrone, en fonction des besoins, de simuler des scénarios futurs et de soutenir la prise de décision. Dans le cas de TreeCity, il s'agit de modéliser l'arbre dans son intégralité – en ciblant explicitement son système racinaire – afin de fournir aux pouvoirs publics une vision intégrée de l'interaction entre le vivant et les infrastructures souterraines.

Jusqu'ici, les systèmes souterrains pris en compte dans les outils de gestion urbaine se limitaient aux éléments inertes : câbles, canalisations, fondations, ... Avec TreeCity, le vivant entre dans la planification urbaine. Une approche inédite, à forte valeur ajoutée environnementale, technique et sociétale.

Un défi européen exigeant, une ambition locale claire

Le processus de sélection du Smart City Challenge a duré plus d'un an et s'est articulé en plusieurs phases, jalonnées de livrables intermédiaires permettant de préciser progressivement notre proposition. Le livrable final, déposé fin mai, inclut une étude de marché, des entretiens avec des utilisateurs potentiels en Belgique, en Estonie, en Finlande, en France et aux Pays-Bas, ainsi qu'une

stratégie de déploiement et la présentation d'un pilote. Ce travail de fond a permis à TreeCity d'être retenu comme le premier des trois lauréats du concours, le 2 juin 2025.

Le projet bénéficiera d'un financement européen sur deux ans, à partir du 1^{er} janvier 2026, dans le cadre du plan de digitalisation de l'Estonie, avec le soutien du Fonds européen de développement régional (FEDER).

Une innovation prometteuse pour la Région bruxelloise

TreeCity prévoit une modélisation dynamique des systèmes racinaires, interopérable avec les SIG (systèmes d'information géographique) urbains en place. L'objectif est de mieux planifier les aménagements, éviter les dommages coûteux, renforcer la résilience des infrastructures et préserver la biodiversité.

Avant son démarrage prévu pour janvier 2026, le projet entrera dans une phase de préparation active avec le renforcement des partenariats régionaux et communaux, ou encore l'évaluation des modalités d'intégration aux outils et systèmes existants.

24 mois après le lancement du projet, on pourra ainsi espérer le déploiement d'une solution concrète au service de la résilience urbaine, favorisant la préservation des arbres, la biodiversité et un environnement de vie sain. Grâce à une meilleure visualisation des systèmes racinaires en 3D, le projet contribuera également à améliorer l'accessibilité des services publics, tout en facilitant la concertation autour des projets d'aménagement.

Les contributeurs du projet en parlent...

« Le projet Tree-City a pu émerger grâce à l'excellence et à l'expertise de nos laboratoires dans le domaine des jumeaux numériques. Il incarne une initiative ambitieuse et inspirante, portée par des approches résolument innovantes », affirme Roland Billen, Professeur ordinaire à l'ULiège, Directeur de GeoScITY.

« TreeCity montre comment la recherche en IA peut outiller les villes pour mieux comprendre le vivant, anticiper les enjeux d'aménagement et prendre des décisions plus durables. C'est une illustration concrète de la technologie au service du bien commun. FARI est heureux de participer à ce projet aux côtés de la Région, de villes et d'universités innovantes, grâce à ses chercheurs pluridisciplinaires », expliquent Carl Mörch, co-directeur de FARI, et Martin Canter, Head of Smart Region Hub FARI – Institut d'IA pour le Bien Commun (ULB-VUB).

« Grâce à TreeCity, nous offrons aux pouvoirs publics un nouvel outil pour concilier nature et urbanisme, en anticipant les impacts généralement invisibles des arbres sur leur environnement mais aussi ceux de l'environnement urbain sur leurs racines », conclut Marnix Tack, Directeur Général ad interim de Paradigm.

Plus d'infos ?

paradigm.brussels – Gérald Trokart : communication@paradigm.brussels

Partenaires du projet :



Paradigm

Paradigm est l'organisme d'intérêt public moteur de la transformation numérique en Région de Bruxelles-Capitale. À ce titre, il agit en tant qu'orchestrateur des capacités numériques en développant plus de cohérence, de mutualisation et de transversalité, tout en accélérant la transition numérique au bénéfice de tous.