



Des « cyborgs verts » pour construire les villes du futur.

WWW.FLORAROBOTICA.EU

## BIENVENUE À FLORAPOLIS

L'habitat urbain du futur pourrait être une cabane d'un nouveau genre construite en une quarantaine d'années sous l'injonction de robots. Utopique, la ville entièrement végétalisée ? C'est pourtant cette voie symbiotique entre deux mondes que tout semble opposer – nature et technologie – qui est explorée par le projet européen Flora Robotica. Il est porté par un consortium de biologistes, roboticiens, architectes et informaticiens issus de six universités d'Allemagne, d'Autriche, de Pologne et du Danemark. Selon eux, les premiers espaces de vie créés par des robots-plantes pourraient devenir réalité d'ici vingt ou trente ans.

La lumière est au cœur de Flora Robotica. Particulièrement la lumière bleue. Les plantes, organismes photosynthétiques, sont irrésistiblement attirées vers elle. Leur exposition à cette longueur d'onde particulière a pour effet d'accélérer leur métabolisme, et, par là, leur croissance. C'est cette spécificité qui est exploitée par les chercheurs pour amener les végétaux à prendre certaines formes utiles pour l'architecture humaine. Comme un mur, un toit, une chaise ou un banc.

En guise de tuteurs guidant la croissance des végétaux, les scientifiques ont fabriqué des structures artificielles supportant des petits robots. Equipés de LED, ces derniers produisent de la lumière bleue, laquelle attire la plante et oriente ainsi la direction

de sa pousse. Grâce à des capteurs de proximité, « chaque robot peut sentir que la plante s'approche de lui. Il communique alors cette information à ses "congénères" qui, à leur tour, commencent à produire de la lumière bleue pour attirer la plante dans une autre direction », explique Mostafa Wahby, informaticien à l'université de Lübeck (Allemagne).

Leur source d'énergie ? Du renouvelable, bien entendu, mêlant panneaux solaires, microéoliennes et piles à combustible microbiennes. L'ensemble est connecté par wi-fi à une plateforme de contrôle.

A Copenhague, au Danemark, des architectes se creusent les méninges pour transformer ces structures hybrides plantes et robots en espaces de vie. Ils ont exploré l'utilisation de nattes tressées comme support de croissance pour les plantes. Cette méthode permet une certaine continuité dans la construction. Les nattes peuvent être facilement raccordées entre elles pour former, par exemple, des colonnes qui viendront se rejoindre pour finalement dessiner un toit. Les architectes étudient également l'usage de filaments de fibres de verre afin de créer des échafaudages tridimensionnels légers pour guider les plantes dans leur croissance.

D'ici vingt ou trente ans, les premiers habitats, fruits de la symbiose entre plantes et robots, pourraient sortir de terre. Pendant que les experts y travaillent, on peut toujours en rêver. Les Florapolis verront-elles vraiment le jour ?

LAETITIA THEUNIS