Nom – Prénom	Laurent DUPONT
Laboratoire de rattachement	Laboratoire ERPI
Intitulé du diplôme HDR	Génie des Systèmes Industriels
Titre de l'HDR	Conceptualisation et évaluation d'une ingénierie écosystémique au service de la quintuple hélice de l'innovation - Application aux systèmes urbains et territoriaux

Abstract

La quintuple hélice de l'innovation considère à la fois la protection et la régénération de notre écosystème naturel et la qualité de vie des humains comme enjeux premiers de l'innovation. Cette HDR cherche dès lors à comprendre en quoi le Génie des Systèmes Industriels, en particulier l'Ingénierie de l'Innovation, répond déjà à ces enjeux. Nous nous appuyons sur une analyse longitudinale de 15 années d'un Living Lab universitaire et territorial pour caractériser les déterminants de la coconception d'écosystèmes collaboratifs distribués menant à la proposition de démonstrateurs scientifiques, techniques et territoriaux de l'échelle locale à l'échelle européenne. Ces démonstrateurs contribuent, de plus, à expérimenter une *sustainable smart city.*

Partant du constat que les processus actuels s'inscrivent principalement dans le cadre de la quadruple hélice de l'innovation, nous identifions les conditions pour faire émerger une ingénierie écosystémique, c'est à dire une conception collaborative multiéchelle, multiacteur, multicritères, qui se déploie sur du temps long et qui s'appuie sur des espaces collaboratifs d'innovation organisés en réseau, pour générer des impacts positifs sur nos environnements.

Ces travaux ont pour ambition d'accompagner la transformation des (acteurs du) territoires en formalisant le cadre théorique, les concepts, modèles, méthodes, outils et technologies qui caractériseront un Génie des Systèmes Industriels et Urbains en harmonie avec les écosystèmes naturels.

Abstract (anglais)

The quintuple helix of innovation considers both the protection and regeneration of our natural ecosystem and the quality of life of humans as the primary challenges of innovation. This research therefore seeks to understand how Industrial Systems Engineering, and in particular Innovation Engineering, is already responding to these challenges. We draw on a 15-year longitudinal analysis of a university and territorial Living Lab to characterize the determinants of the co-design of distributed collaborative ecosystems, leading to the proposal of scientific, technical and territorial demonstrators from local to European scale. These demonstrators will also contribute to the experimentation of a sustainable smart city.

Based on the observation that current processes are mainly part of the quadruple helix of innovation, we are identifying the conditions for the emergence of ecosystemic engineering, i.e. multi-scale, multi-actor, multi-criteria collaborative design, which unfolds over a long period of time and relies on networked collaborative innovation spaces, to generate positive impacts on our environments.

The aim of this work is to support the transformation of local (and regional) players by formalizing the theoretical framework, concepts, models, methods, tools and technologies that will characterize Industrial and Urban Systems Engineering in harmony with natural ecosystems.