

SUJET DE THESE G-SCOP 2023

Titre de la thèse : Méthodes d'évaluation comparative des contextes de production locaux et mondiaux

Directeur(s) de thèse : Peggy Zwolinski –

Co-directeur : Damien Evrard

Ecole doctorale : IMEP2

Date de début (souhaitée) : Au plus tard septembre 2023

Financements envisagés – Contexte – Partenaires éventuels : [ANR](#)

Description du sujet :

Les zones urbaines détiennent des parts importantes de la richesse mondiale et sont donc des moteurs de la production industrielle en raison de leur pouvoir de consommation. La plupart de la production destinée aux environnements urbains est réalisée dans des chaînes de valeur mondialisées, ce qui entraîne des émissions élevées pour le transport, la production en masse de produits invendus et la délocalisation du traitement des déchets. Dans la plupart des villes, la production de biens elle-même a été déplacée dans le cadre de différents programmes politiques - les villes sont donc des consommateurs de produits déjà finis et des producteurs de déchets fortement désindustrialisés. Il en résulte une diminution de la résilience de la chaîne d'approvisionnement, une sous-utilisation des matériaux des produits et des flux de déchets qui doivent être exportés et traités en dehors des villes. Sur la base de ces développements, une revitalisation de la fabrication urbaine a déjà été discutée, et le potentiel de durabilité doit encore être exploré en détail. L'idée d'une revitalisation de la fabrication urbaine est également soutenue par les récents développements et innovations technologiques, qui sont motivés par de nouvelles méthodes d'interaction homme-machine, de nouveaux processus de planification adaptative dans les chaînes de production cyber-physiques, des machines-outils de petite taille et adaptables, la disponibilité de technologies à des prix relativement bas, ainsi que la connexion basée sur l'IdO entre les différents acteurs de l'environnement urbain. Par conséquent, ce projet vise à développer des outils qui peuvent être appliqués aux villes situées dans les pays développés et en développement.

En outre, de nombreux développements de nouvelles activités profitent principalement aux régions déjà fortes et il existe un fossé entre les régions fortes (forte puissance économique et normes d'éducation élevées / facteurs d'attraction des talents) et les régions plus faibles. Les petites villes et les régions en développement, en particulier, peuvent être confrontées à des défis pour une adaptation faisable et durable de l'industrie manufacturière urbaine. Afin d'atténuer ce risque, les facteurs régionaux, tels que la disponibilité des matières premières, la qualité des infrastructures (transport, approvisionnement en

énergie, disponibilité des données, environnement juridique et politique, ...) qui influencent les possibilités d'installation de la fabrication urbaine seront considérés comme des paramètres clés.

Compte tenu de tous ces défis, la principale question de recherche de ce projet est la suivante : Comment la production locale peut-elle améliorer l'impact sur la durabilité et quels facteurs locaux contribuent à la faisabilité des concepts de production locale ?

La réponse à cette question principale sera décomposée en quatre tâches :

- Tâche 1 : Définition d'un City-système et de sous-systèmes de production ; Collecte d'informations à partir de bases de données ouvertes sur les caractéristiques sociales, environnementales et techniques locales des régions de Braunschweig, Grenoble et Suva (Fidji)

- Tâche 2 : Développement des niveaux de technologie nécessaires à la production durable ; Sélection d'une gamme de produits dont les chaînes d'approvisionnement devront être étudiées en tenant compte d'une chaîne de valeur locale et locale.

- Tâche 3 : Développement d'une approche multicritères pour l'évaluation des systèmes de production-produits urbains ; (1) Réalisation d'une évaluation multicritères et des chaînes de valeur sélectionnées : socio-économique, environnementale, résilience de la chaîne d'approvisionnement (effet bullwhip) ; (2) Interprétation des résultats ; (3) Proposition d'une boîte à outils pour évaluer et aider à construire des chaînes d'approvisionnement locales durables, comme élément d'un plan d'affaires.

- Tâche 4 : Développement de cas de bonnes pratiques ; Application de l'évaluation multicritères à Grenoble, Braunschweig et la région de Suva à Fidji.

- **Contact(s)** : Peggy Zwolinski : peggy.zwolinski@grenoble-inp.fr et
- Damien Evrard : damien.evrard@univ-grenoble-alpes.fr