

# Approche géographique des processus d'approvisionnement en plaquettes forestières des chaufferies du secteur collectif tertiaire. Application au pays Loue-Lison et à la communauté d'agglomération du grand Besançon.

Présentée et soutenue publiquement par Hélène AVOCAT

Le 5 décembre 2011

Sous la direction de Marie-Hélène de Sède-Marceau et Daniel Joly

## Résumé

Depuis deux décennies, le bois-énergie se développe fortement en Franche-Comté, notamment dans le secteur collectif/tertiaire. Face à l'épuisement prochain des connexes de scierie, la plaquette forestière (bois déchiqueté) est amenée à se développer. La question de l'approvisionnement devient alors centrale pour l'ensemble des acteurs de la filière, soulevant un grand nombre d'enjeux en matière d'aménagement territorial et forestier, de développement local, d'environnement... Parallèlement, des interrogations émergent : quelle quantité d'énergie peut-on mobiliser durablement ? La configuration spatiale et structurelle des espaces boisés a-t-elle une influence sur les processus d'approvisionnement ? Cherche-t-on à minimiser les distances de transport ? Existe-t-il des phénomènes de concurrence spatiale entre les chaufferies ? Afin de comprendre l'organisation actuelle des approvisionnements, nous avons analysé deux jeux de données de traçabilité de plaquettes forestières. Puis, nous avons développé une démarche visant à modéliser des bassins d'approvisionnement locaux, tenant compte des contraintes de renouvelabilité de la ressource, et des conflits d'usage, en couplant diverses sources d'information : indices de végétation issus de l'imagerie satellitaire, données dendrométriques, cartographie forestière, et tables de production. L'objectif de cette démarche était double : d'une part savoir si les deux terrains d'études choisis étaient en mesure d'assurer eux-mêmes l'approvisionnement de leurs propres chaufferies, d'autre part mettre en évidence les phénomènes de concurrence spatiale des différents bassins d'approvisionnement, et la contribution des différents types de peuplement. Cela a notamment permis de montrer l'importance du gisement énergétique des arbres isolés, à notre connaissance encore jamais évalué à une échelle infra-régionale.

## Abstract

In a context of strong increase of fuelwood demand in the collective sector, the supply issue becomes central to all stakeholders, raising many issues relating to land and forestry planning, local development, environment ... Meanwhile, questions emerge: how much energy can be mobilized sustainably? Does the spatial and structural configuration of forests influence the supply process? Do we seek to minimize transport distances? Can we observe spatial competition between the boilers ? To understand the current organization of supplies, we analyzed two sets of data traceability of wood chips. Then, we have developed a model of local supply basins, considering constraints of renewability of the resource, and conflicts of use, by combining various information sources: vegetation index derived from satellite imagery, forest mapping and production tables. The objective of this approach was dual : to determine the quantity of forest chips workable on a territory, and to highlight the spatial competition between the different basins supply, and the contribution of different tree species. This has enabled to show the importance of the energy potential of isolated trees, to our knowledge not previously evaluated in a sub-regional scale.