

# Cubage du bois sur pied selon la qualité

Petr Müller, Anne-Laure Pecheur, Michel Bartoli\*

*Field-Map est une technologie utilisée pour la cartographie, la collecte et le traitement des données de terrain. Elle est employée dans les projets d'inventaires forestiers, la cartographie des écosystèmes et la collecte des données lors des études sur le terrain.*

Connaître le volume précis et la qualité des arbres sur pied est primordiale lors des ventes de bois sur pied. Avec les méthodes traditionnelles, la valeur estimée du bois et la valeur réelle sont parfois divergentes. Un modèle d'estimation de la qualité des bois sur pied, conçu à la demande des forestiers de République tchèque, permet d'apporter des informations plus précises.

La méthode est basée sur l'utilisation de modèles de forme et sur la qualité de la tige. La modélisation est réalisée à partir des données dendrométriques des arbres sur pied, mesurées grâce à la technologie Field-Map. Cette technologie permet de mesurer à distance les diamètres des arbres (ou branches), puis de construire les profils des troncs et de noter les variables décrivant la qualité du tronc (nombre et diamètres des nœuds, défauts, pourriture, etc.).

Des 'échantillons' sont alors construits à partir des données recueillies sur le terrain.

Pour l'utilisateur du modèle, il est ensuite nécessaire de lier les informations (modèles de tronc - 'échantillons')



*La technologie Field-Map. L'ordinateur de terrain, le laser télémètre (incluant télémètre, boussole, inclinomètre permettant de mesurer les hauteurs des arbres à distance variée et les diamètres éloignés) et le GPS permettent l'estimation de la valeur du peuplement ainsi que la cartographie détaillée des peuplements.*

**Le logiciel Field-Map optimise la communication avec des périphériques externes tels que le GPS, le télémètre laser et l'inclinomètre. En 2011, IFER<sup>(1)</sup> a conçu un nouvel appareil : le TruPulse Dendroscope. Ce laser est maintenant doté d'une graduation, qui permet de mesurer les diamètres éloignés (des troncs ou des branches), ou d'effectuer les mesures relascopiques. C'est donc un appareil qui permet d'inventorier très simplement et précisément les placettes classiques (circulaires), ou relascopiques, ou d'effectuer des mesures moins habituelles (profils de tronc).**

avec le plan de gestion. Le logiciel attribue à chaque peuplement le modèle le plus proche (à partir de l'essence, du diamètre, de la hauteur et d'autres caractéristiques). Ensuite, le peuplement virtuel passe au 'cubage', où sont définis les détails techniques de chaque produit et des prix. Une fois que les données permettent d'attribuer un modèle, l'utilisateur peut créer le plan de cubage pour chaque parcelle séparément ou pour toute la propriété. Il peut ensuite modifier les scénarios (prix de chaque produit, dimensions des produits), afin d'obtenir le meilleur profit pour la vente des bois. Il est également possible de jouer avec les scénarios : par exemple en modifiant le niveau de "défauts", on peut facilement estimer combien coûtent les dégâts de cervidés (comparer la modélisation d'un peuplement 'sain' et 'avec dégâts').

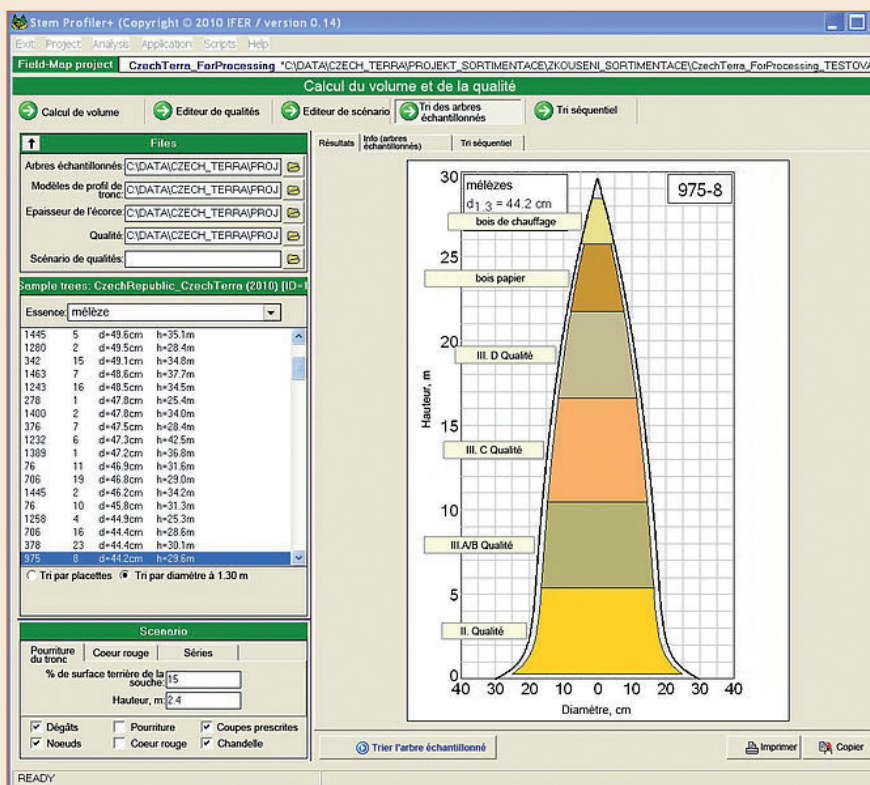
**La technologie Field-Map est développée par l'Institute of Forest Ecosystem Research (IFER), basé en République tchèque. Field-Map est actuellement utilisé pour réaliser les inventaires nationaux de Russie, République tchèque, Slovaquie, Irlande, Hongrie, Flandre et dans 5 autres pays, ainsi que pour des projets divers dans les pays tropicaux et tempérés.**

Pour que le système fonctionne bien, le plus important est d'utiliser les bons modèles de profils de tronc et des défauts. Avec le matériel Field-Map, on estime à environ 4-5 minutes le temps nécessaire pour mesurer un arbre (mesures des diamètres éloignés avec une lunette spéciale), et 5-6 minutes pour la description des défauts (évaluation optique, remplissage du formulaire sur un ordinateur de terrain). Les profils de tronc peuvent aussi être mesurés sur des arbres abattus. Pour une petite surface (environ 1 ha), il faut échantillonner approximativement 10 arbres (défauts + profils) par essence, pour



*Essai sur le terrain par des étudiants d'AgroParisTech de Nancy.*

© P. Müller



© Field Map

*Copie d'écran cubage du logiciel.*

les grands domaines (milliers d'hectares). Il est souhaitable d'inventorier 100-200 arbres pour les profils et 200-500 pour les défauts par essence. La quantité dépend de la représentativité de l'essence (ceci permet d'obtenir le profil du tronc et la qualité). Il faut d'autre part, inventorier le volume présent en forêt (par la méthode relascopique par exemple). La précision sur l'estimation du volume est selon les premiers essais de 2-3 %.

C'est donc un outil intéressant pour la gestion forestière, mais aussi pour les investisseurs, pour qui la valeur du bois est une donnée capitale. ■

*\* Anne-Laure Pecheur, chargée d'études environnement à l'ONF  
Michel Bartoli, retraité de l'ONF  
Petr MÜLLER, responsable de vente IFER  
IFER - Monitoring and Mapping Solutions, Ltd.  
(IFER-MMS) 4 place Charles de Gaulle,  
F-69390 Vernaison  
courriel : petr.muller@ifere.cz  
Site : <http://www.field-map.com>  
(1) Institute of Forest Ecosystem Research (IFER),*