

Une sylviculture de haute précision pour la Cfbl



Dans le cadre de leurs opérations de plantations, d'ouvertures de cloisonnements ou encore d'entretiens et de dépressages, la coopérative forestière Cfbl, expérimente une solution de guidage Gps implantée sur mini-pelle. Nous nous sommes rendus en Saône-et-Loire sur un chantier de préparation de potets pour mieux comprendre en quoi la solution proposée par l'entreprise D3E peut permettre de gagner en efficacité sur ce type de travaux.

UNE PRÉCISION SUBMÉTRIQUE

Cela va faire plus de vingt ans que la société D3E Geospatial fournit la Cfbl qu'elle compte parmi ses clients historiques. La coopérative s'est en effet mise à la cartographie informatisée à la suite de la tempête de 1999 et a commencé à cette époque à équiper ses techniciens de terrain de Gps. Située près de Troyes, et créée en 1986, D3E a commencé par distribuer des composants électroniques et des automatismes industriels. Aujourd'hui, elle exerce ses activités au travers de trois départements, Automatismes industriels, Gps et Télémétrie Laser et Gestion des flottes. Pour la partie qui nous intéresse, l'entreprise propose des solutions matérielles et logicielles de positionnement et géolocalisation pour des applications de cartographie et de topographie de haute précision, des logiciels de cartographie, des récepteurs Gps/Gnss, des scanners laser, des terminaux durcis, des télémètres, des drones, etc. À travers son expertise, D3E s'adresse à différents domaines d'activité, dont l'agriculture, l'environnement, les collectivités, les réseaux, le Btp, les géomètres topographes, l'étude des sols, les mines et carrières, la sécurité et la défense, et la foresterie. Concernant la Cfbl, ses techniciens réalisent déjà depuis vingt ans

leurs relevés parcellaires et suivis forestiers à l'aide de solutions que leur fournit D3E, à savoir le logiciel de cartographie ArpentGis associé à des Gps de précision Trimble. Pour cette nouvelle utilisation sur mini-pelle, D3E a préconisé l'utilisation du récepteur Gnss Trimble Catalyst, toujours en association du logiciel de cartographie ArpentGis. Le récepteur Gnss Trimble Catalyst est un Gps extrêmement performant en milieu forestier. Il permet la réception des corrections en environnement difficile, même en zone blanche grâce à la combinaison des technologies Vrs de réception cellulaire et Rtx de réception de corrections différentielles par satellite. Pour schématiser, explique Daniel Pereira directeur commercial de D3E, le Gps réalise une triangulation entre les antennes du réseau de téléphonie mobile, dont les positions sont connues, et le signal émis par les satellites géostationnaires. Grâce à cela, sa précision dite submétrique est bien meilleure que celle d'un Gps standard pouvant aller jusqu'au centimètre. L'accès à cette technologie de correction requiert un abonnement et D3E propose des formules flexibles, sans engagement, à l'heure, au mois, à l'année et selon le niveau de précision requis sur le moment à savoir 1 cm, 10 cm, 30 cm ou 60cm. Pour le logiciel de cartographie, D3E, éditeur d'ArpentGis a adapté son produit

aux besoins de la coopérative et le lui fournit sous forme de licence perpétuelle.

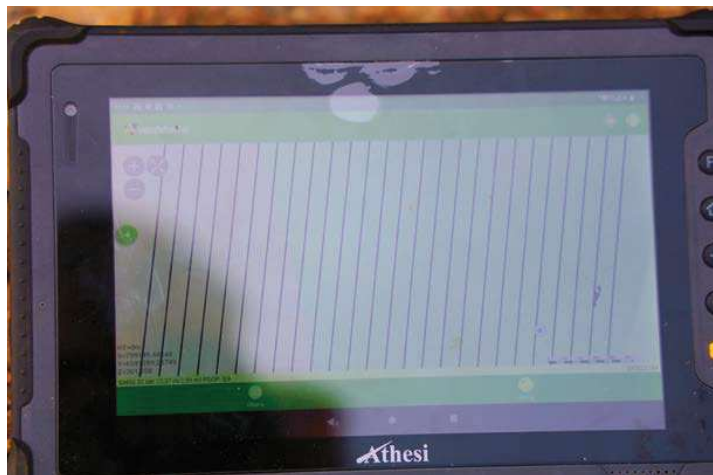
DES LIGNES TRACÉES PAR LOGICIEL

Une des applications terrain de ce nouveau montage sur mini-pelle est donc la réalisation de lignes de potets. Vincent Gouin, responsable de l'agence Cfbl de Dompierre-les-Ormes, en Saône-et-Loire, nous

L'antenne GPS est positionnée sur le toit de la mini-pelle



Les lignes de plantations sont répliquées à intervalle très régulier



propose de nous emmener sur un chantier pour nous montrer en pratique comment la solution Gps de D3E est mise en œuvre. Nous y retrouvons Éric Vouillon, chauffeur d'une mini-pelle Kubota de 5,5 t pour la coopérative depuis 2 ans. Pour réaliser les potets, son engin est équipé d'un petit râteau à trois dents modifié avec des petits ergots sur les côtés pour ne pas lisser la terre. Sinon, il travaille également souvent avec un gyrobroyeur dans des opérations de dépressage. Sa pelle est donc une des deux premières à être équipée du système embarqué fourni par D3E que l'on repère de l'extérieur par une sorte de champignon posé sur le toit de la machine, il s'agit de l'antenne Trimble. Elle communique par Bluetooth avec une tablette durcie installée dans la cabine qui offre un écran plus confortable qu'un smartphone. Éric nous explique comment il procède. Il commence par faire classiquement sa première

ligne de potets sur un côté de la parcelle en travaillant de part et d'autre de la mini-pelle en respectant un écartement de 3 m sur l'interligne et de 4 m entre les lignes. Pour ce faire, par expérience il se repère en fonction de la position de sa flèche qu'il aligne sur les coins de la lame pour réaliser un potet de chaque côté de la pelle. La régularité de cette première ligne est importante, car elle servira de référence pour le traçage des autres lignes. La réalisation de ce premier tracé est enregistrée par le logiciel et, en bout de parcelle, le technicien n'a plus qu'à demander au programme de répliquer la ligne sur toute la parcelle en respectant la distance entre les lignes qu'il définit, en l'occurrence 4 m dans cette future plantation de chênes rouges d'Amérique. Cette première opération réalisée, le pilote dispose sur son écran du tracé de toutes les lignes sur la parcelle. Il n'aura plus qu'à les suivre avec son engin pour respecter une régularité parfaite. Éric pourra alors se concentrer sur la

réalisation de ses potets en prenant soin de dégager les branches pour « que le planteur ne galère pas trop », souligne le pilote.

DES GAINS DE PRODUCTIVITÉ À LA CLÉ

Mais qu'apporte réellement ce guidage par Gps dans ce type de travaux. A-t-on attendu ce type de solution de haute technologie pour planter des lignes régulières ? Vincent Gouin explique que la Cfbl a fait des tests sur la régularité et qu'en effet « on ne gagne rien » par rapport au travail d'un chauffeur expérimenté, ce qui, précise-t-il au passage, suppose au bas mot six mois de formation ce qu'Éric nous confirme. Mais, on s'en serait douté, la technique présente tout de même un avantage non négligeable. Vincent nous indique qu'elle permet en effet de substantiels gains de productivité, jusqu'à 25% ! « Lorsqu'il rencontre un obstacle qu'il doit contourner, le chauffeur ne perd plus de temps à se recalculer. Il n'a pas besoin de descendre de sa machine pour voir s'il s'est bien repositionné dans la ligne. » Éric confirme : « On perdait beaucoup de temps pour garder l'alignement avec les obstacles, souches, mare, arbres habitats, etc. Après les avoir contournés, il était difficile de retrouver le bon alignement, avec le Gps, il n'y a plus d'hésitation. » Et le pilote précise que l'assistance du système est particulièrement appréciable dans des contextes compliqués comme de la forte pente, des souches trop hautes ou encore des sols très caillouteux. Ces gains de productivité

on les retrouve aussi en ouverture de cloisonnements, renchérit Vincent, il n'y a plus besoin d'effectuer des marquages pour les repérer, tout se fait au Gps. La solution fournie par D3E, est spécialement adaptée pour les besoins de la coopérative. Elle permet en outre la superposition de plusieurs couches de cartographie, la Cfbl utilise ainsi les fonds Ign, satellite, et le cadastre. Après la réalisation des potets, les fichiers sont conservés pour pouvoir réutiliser le positionnement des lignes pour les entretiens à venir. Idem pour les cloisonnements, les tracés enregistrés pouvant être réutilisés lors des travaux futurs d'exploitation. L'aspect fonctionnel du système étant à présent démontré, l'équipement de ces deux premières mini-pelles va permettre de peaufiner la partie intégration, avec par exemple une meilleure protection de l'antenne sur le toit pour éviter de l'arracher lors de travaux sous couvert forestier.

UNE SOLUTION ABORDABLE

En termes de coût, D3E explique avoir pris à sa charge les développements demandés par la coopérative dans le cadre de la recherche et développement. Car l'ambition de l'entreprise est de pouvoir proposer sa solution à tous les sylviculteurs avec des tarifs amortissables par chacun. Daniel Pereira nous fait le détail en toute transparence. Côté matériel, le terminal de collecte durci coûte environ 1.000 euros auxquels il faut ajouter 700 euros pour l'antenne. L'interprétation satellitaire se monnaie, elle, sous forme d'abonnement qui se monte



Les potets sont réalisés avec un râteau spécialement modifié



L'opérateur peut se concentrer sur sa tâche sans se soucier de dévier

Détachable, le GPS peut être utilisé par un technicien à pied



en moyenne de 1.200 à 3.000 €/an, selon la précision requise sachant qu'une précision métrique est disponible à 400 €/an. La Cfbl a opté pour une précision de 30 cm, le minimum nécessaire pour les applications qu'elle envisage. L'abonnement est sans engagement de durée, Daniel précisant même qu'il est possible de le prendre à l'heure pour la modique somme de 11 €/h. « La qualité des équipements augmente et les coûts baissent », explique-t-il. Ces solutions innovantes incluant de la haute technologie et des développements informatiques sont donc appelés à se développer plus largement, selon lui. On constate d'ailleurs ce phénomène à travers les systèmes d'informatique embarquée toujours plus performants proposés par les constructeurs de machines d'exploitation. La Cfbl et D3E participeront par ailleurs toutes les

deux au salon ForestInnov les 19 et 20 novembre prochains à Besançon. Vincent Gouin en est le directeur et commissaire général, tout comme d'Euroforest, ayant pris la succession de Richard Lachèze qui l'assistera encore cette année dans un rôle de consultant éclairé. La vocation de ForestInnov est de mettre en valeur les entreprises qui agissent dans le domaine des nouvelles technologies et des services, explique Vincent. Sont ainsi visés les professionnels, les décideurs, les gestionnaires, les prestataires de services, les propriétaires, les Etf, etc. Ce salon est aussi l'occasion pour des entreprises de types start-up qui proposent des développements susceptibles d'être transposés en forêt, mais qui ne savent pas

forcément comment intégrer le milieu forestier. Comme D3E à sa création. « ForestInnov peut leur ouvrir une porte », souligne Vincent. Natacha Carré, responsable de communication chez Euroforest, nous indique que pour la prochaine édition de ForestInnov les organisateurs attendent quelque 3.000 visiteurs professionnels et visent de 70 à 100 exposants et nous annonce que 60% de la surface commerciale est déjà réservée. Une belle occasion de découvrir des solutions d'avenir qui établiront de nouveaux standards pour la foresterie de demain.

V.N. ■



VOTRE SPÉCIALISTE DU MATÉRIEL D'ÉLAGAGE PROFESSIONNEL

ROGNEUSES DE SOUCHES



ROBOTS DE PENTE



BROYEURS DE BRANCHES



NACELLES ARAIGNÉES



UN PARTENAIRE À VOTRE ÉCOUTE

- MACHINES PERFORMANTES & INNOVANTES
- SÉCURITÉ ET FIABILITÉ
- SOLUTIONS SUR MESURE
- DE LA VENTE À LA FORMATION
- SAV DE QUALITÉ ET ENTRETIEN

FSI,
LE PARTENAIRE
DES PROFESSIONNELS
DE L'ENVIRONNEMENT
DEPUIS PLUS
DE 40 ANS

www.fsi-materiel-forestier.fr

4 sites pour un service de proximité :
SORBIERS (42) | ARÇONNAY (72) | REIMS (51) | TOULOUSE (31)
contact@fsi-franskan.com | 02 33 31 84 65



Une longue expérience du travail à la mini-pelle encore en progression grâce aux nouvelles technologies