



2 MILLIARDS D'ARBRES

2 MILLIARDS D'ARBRES

La science pour aider au succès de la plantation

NOTE 3

Suivi aérien par drone du taux de survie des arbres et de leur accumulation de carbone dans les plantations urbaines du programme 2GA

CHERCHEUR PRINCIPAL :

Guillermo Castilla

SCF :

Centre de foresterie du Nord

EMPLACEMENT DU PROJET :

Edmonton, Alb.

Besoins/motivations

Le suivi de l'avenir des arbres de plantation est un aspect important du programme 2 milliards d'arbres (2GA). Suivre leur taux de survie et leur croissance permettra d'évaluer l'accumulation globale du carbone et des effets avantageux que les arbres apportent en matière d'atténuation des changements climatiques. Des sondages terrain sur la survie et l'établissement des arbres sont réalisés pour déterminer le taux de survie des arbres de plantation et pour évaluer le développement de forêts nouvellement établies ou restaurées. Le recours à une approche de sondage par instruments montés sur drone permet d'économiser temps et argent. Cette approche présente le potentiel de remplacer la méthode de sondage effectuée directement sur le terrain, surtout sur les terrains d'une superficie de moins de 10 hectares (ha), comme le sont le plus souvent les sites de plantation urbaine ou périurbaine. Pour ce faire, il faut cependant établir les flux de travail et les caractéristiques techniques qui conviennent à ces sites et évaluer la part de compromis à faire entre précision et coût. Ce projet vise à tester différentes méthodes de suivi par drone des plantations du programme 2GA de moins de 10 ha et de l'accumulation de carbone forestier aérien qui y sont associées. Ce projet offrira aux participants du programme 2GA ou aux entreprises de suivi des méthodes et des pratiques de suivi, de même qu'une estimation des coûts de celles qui se seront révélées les plus précises.

Approche

Dans la grande région d'Edmonton, un certain nombre de plantations récentes et moins récentes (c.-à-d. bien établies) feront l'objet d'un suivi à la fois à partir de relevés sur le terrain et par drone. Dans le cas des relevés aériens effectués par drone, l'équipe du projet utilisera les techniques de photométrie et de télédétection par laser (LiDAR) sur chaque site de plantation et procédera à des tests sur la précision donnée par différents paramétrages. On effectuera aussi un sondage sur le taux de survie qui permettra de détecter les semis et de les dénombrer. L'année suivante, les mêmes sites feront l'objet d'un deuxième sondage à l'aide duquel on pourra déterminer le taux global de survie des plants de même que les zones qui nécessiteront d'être replantées au cours de cette deuxième année. Dans le cas de la détection des semis, l'équipe recourra aux méthodes d'intelligence artificielle proposées dans la documentation scientifique la plus récente. Le sondage sur l'établissement des plants servira à déterminer leur hauteur et la projection verticale au sol de leur cime. À partir de ces données, l'équipe pourra estimer la quantité totale de carbone que les arbres auront accumulé dans leurs parties aériennes depuis leur plantation.

Effets attendus

Le projet sera en mesure de livrer une approche à la fois efficace et économique de détermination du taux de survie des arbres après plantation. Les estimations du carbone accumulé dans les jeunes plantations, évaluées à partir des méthodes de sondage par drone, fourniront au personnel du programme 2GA des données fiables sur l'accumulation de carbone dans ces plantations d'ici 2030. Les résultats de ce projet sont destinés aux participants du volet « plantations urbaines » du programme 2GA, plantations qui représentent des défis de suivi particuliers en raison des caractéristiques propres à ces sites. Les agences de plantations pourront se servir de cette information pour effectuer les suivis et tirer profit des recommandations sur le paramétrage des drones.