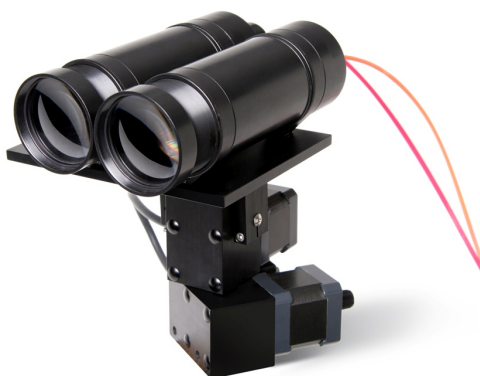


Système de détection en temps réel de la poussière



Une technologie optique permet maintenant de suivre la progression en temps réel des nuages de poussière.

Situation actuelle

Dans les zones urbaines, les activités d'exploitation de carrière, les divers chantiers de construction résidentielle ou routière sont souvent une source d'émission de particules fines qui sont susceptibles d'être transportées par le vent vers les zones résidentielles. Leur monitoring exige l'installation d'un réseau d'échantillonneurs coûteux à installer et à exploiter parce qu'il nécessite, entre autres, que l'interprétation des données soit effectuée par un laboratoire spécialisé et accrédité en analyse de particules. De plus, leur rayon d'action est limité à quelques mètres carrés et, comme les données ne sont collectées qu'après plusieurs jours, la procédure actuelle ne permet d'obtenir qu'une moyenne des particules de poussières émises pendant la période de cueillette d'information. On ne peut donc pas connaître le jour et la durée de temps précise de l'émission de poussières supérieure aux normes acceptées par le Ministère de l'Environnement, ni apporter les correctifs nécessaires au contrôle de la dérive des poussières en temps réel.

Innovation

Un appareil de télédétection en mesure de balayer les zones avoisinantes des aires de travail a donc été mis au point. Cet instrument comporte un rayon d'action de 360 degrés, une portée de plus de 50 m et permet de déterminer la concentration relative des particules en suspension dans l'air afin d'établir une cartographie de la progression du nuage. Très simple d'utilisation, les données de plusieurs journées de travail peuvent être sauvegardées sur une simple carte mémoire de type USB.

Résultats des essais sur le terrain

Les essais préliminaires dans une carrière ont permis de valider sa très grande sensibilité. La figure démontre qu'il est possible de suivre en temps réel de nombreuses dérives spatiales des nuages de poussière, mais deux d'entre elles se distinguent nettement, soit celles débutant à 65 secondes et 82 secondes. Celle débutant à 82 secondes est tout particulièrement intéressante car elle couvre une distance d'environ 25 mètres et dure environ 6 secondes. Sa vitesse a été estimée à 16 km/h et l'amplitude du signal est proportionnelle à la concentration de poussières en suspension dans l'atmosphère.

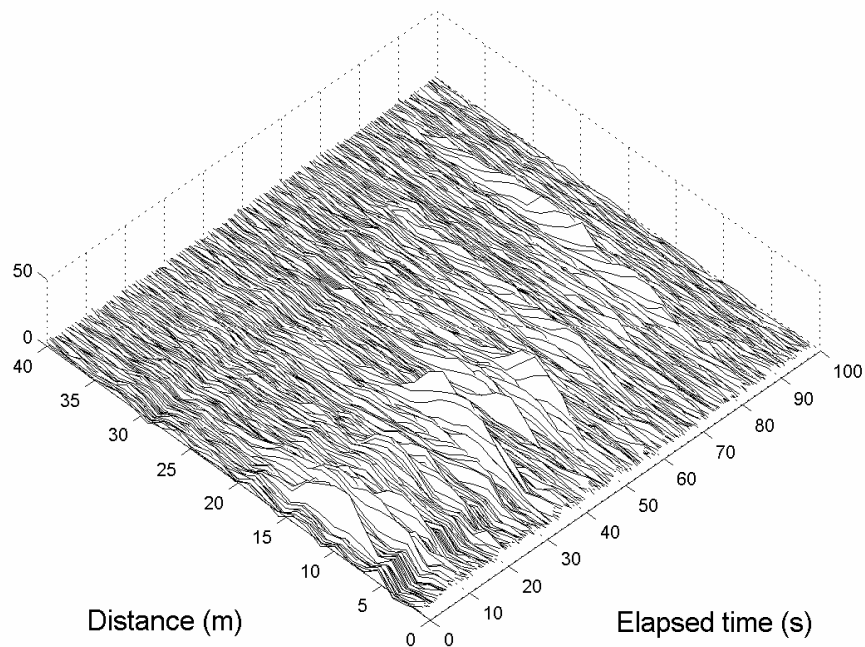


Figure 1 : Cartographie de nombreuses dérives spatiales des nuages de poussière.

Conclusion

Les coûts d'acquisition, la facilité d'installation et d'utilisation font en sorte que les possibilités d'utilisation de ce nouvel instrument sont multiples. Par exemple, il sera dorénavant possible de contrôler l'efficacité des différents systèmes de ventilation, les zones de travail, externes ou internes, etc.

L'instrument devrait être bientôt disponible sur le marché, dès qu'une entente de commercialisation et/ou de transfert technologique aura été conclue.