

Novadem dévoile une nouvelle technologie de positionnement pour drones permettant l'inspection automatique d'ouvrages hors couverture GPS

La technologie LPS de Novadem (Local Positioning System) permet pour la première fois de réaliser des inspections d'ouvrages totalement automatisées. Basée sur son propre réseau de balises placées au sol, la technologie LPS atteint une précision centimétrique tout en étant indépendante de la couverture satellite.

Aix-en-Provence, le 15 décembre 2014 – Novadem, constructeur de drones civils et militaires depuis 2006, est le leader français du drone destiné au contrôle de structures. La société compte parmi ses clients d'importants acteurs dans le domaine de l'inspection tels que : SPIE Batignolles Technologies, EGIS ou SETEC DIADES. « Certains de nos clients exploitent le drone U130 depuis plus de cinq ans. De fait, nous avons accumulé une grande connaissance des besoins liés à l'utilisation du drone dans le cadre de missions d'inspection d'ouvrages complexes », explique Pascal Zunino, Directeur de Novadem. Parmi ces besoins figurent le positionnement précis du drone à proximité des structures, voire même sous ouvrages. En effet, dans ces conditions, le GPS utilisé jusqu'alors ne permet plus d'obtenir de mesure à cause du masquage de la constellation satellite. Les opérateurs n'ont alors d'autres choix que de réaliser ces inspections en pilotage manuel rendant la tâche difficile voire dangereuse. De plus, le travail d'analyse des photos capturées pour retrouver et positionner les défauts de l'ouvrage est long et fastidieux. Afin de répondre à ce besoin, Novadem a développé durant deux années la technologie baptisée LPS.

La technologie LPS de Novadem est proche du principe GPS mais au lieu d'utiliser des satellites, elle fait appel à des balises placées au sol créant un réseau de positionnement local sous l'ouvrage. Ce réseau peut être facilement étendue par l'ajout de balise, qui couvrent chacune une sphère de 200 mètres de rayon. On obtient ainsi une solution totalement indépendante de la couverture satellite avec des capacités jusqu'alors inatteignables dans de telles conditions :

- Une précision de positionnement de 10 centimètres dans les trois dimensions.
- Une acquisition rapide avec 25 mesures par seconde.
- Une qualité de mesure et une disponibilité du signal constante.
- Une mesure de position indépendante de la zone d'évolution (luminosité, type de surface,...).
- Une origine du repère de mesure maîtrisée.

Ces performances donnent de nouvelles perspectives aux inspections réalisées par drones avec des vols pouvant être totalement automatisés même sous les ouvrages. Il est désormais possible d'assurer la répétabilité de l'inspection dans le temps. La sécurité et l'efficacité des missions s'en trouvent considérablement accrues par rapport à un pilotage manuel. A cela s'ajoute un géo-référencement plus précis des photos permettant d'optimiser les passages sur les surfaces à inspecter et rationalisant ainsi le volume de données capturées : le déclenchement des photos étant automatique, on ne capture que le nécessaire pour simplifier le traitement.

Avec la technologie LPS, Novadem marque une rupture dans le monde de l'inspection en permettant l'automatisation des vols et le géo-référencement des relevés dans des environnements sans couverture GPS. Les inspections complexes ne seront dorénavant plus réservées à des experts du pilotage, mais accessibles à tous. L'emploi de la technologie LPS peut aussi bien satisfaire les missions de relevées précis en intérieur (bâtiments, tunnels,...) qu'en extérieur pour des auscultations de structures complexes (éoliennes, pylônes HT,...). La technologie LPS sera expérimentée prochainement avec des grands donneurs d'ordre du secteur et commercialisée dans le courant de l'année 2015.

Contact Presse : Pascal ZUNINO, Directeur - Tél: 04.84.49.10.00 - press@novadem.com

Vidéo de présentation : Démonstration d'une inspection automatique d'ouvrage grâce à la technologie LPS : <http://youtu.be/goVqlUPobxA>

Photos d'illustration : Des visuels en haute définition peuvent être téléchargés à l'adresse suivante : http://www.novadem.com/trans/Photo/NOVADEM_LPS_Technology.zip

Origine de la technologie LPS :

En 2012, Novadem conduisait avec AIRBUS Defense and Space un projet de recherche pour la DGA¹ baptisé DECSA². Ce projet consistait déjà à développer des solutions de navigation sans GPS pour les drones en milieux urbains. Afin de mesurer les performances des technologies de navigation issues du spatial (équipe d'ASTRIUM TOULOUSE) la trajectoire de référence devait être connue pour la comparer aux résultats des algorithmes mis en œuvre. En zone dégagée, le GPS RTK³ avec une précision centimétrique était utilisé mais à l'approche des structures, la dégradation du signal GPS ne permettait plus d'obtenir de mesure précise : une autre solution devait être employée pour ces situations. C'est là que, pour la première fois, Novadem a mis au point et utilisé un principe de mesure de distance grâce à des balises placées au sol. Très vite, l'idée de réutiliser cette technologie pour des missions civiles d'auscultation d'ouvrage, là où la couverture satellite n'est pas suffisante, a été imaginée. A partir de ces résultats prometteurs, une solution compacte a été développée par Novadem, fonctionnant en temps réel afin de l'utiliser pour la navigation automatique des drones : c'était la naissance de la technologie LPS.

¹ DGA : Direction Générale de l'Armement

² DECSA : Projet d'étude Amont sur l'évaluation et l'expérimentation de solution algorithmique de navigation

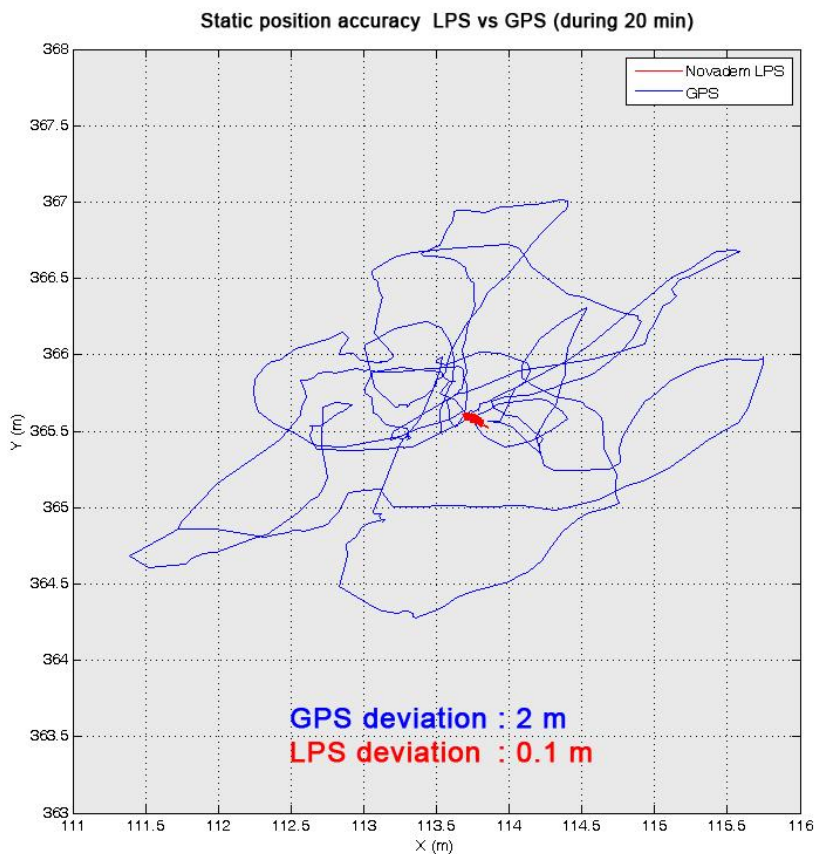
³ RTK : Real Time Kinematic

A propos de Novadem :

Novadem est spécialisée dans la robotique aérienne. Depuis 2006, elle conçoit et réalise des drones de faible envergure destinés aux marchés civils et militaires. Véritable pionnier des micro-drones français, ses projets de recherche et développement sont soutenus par le Ministère de la recherche ainsi que les acteurs régionaux et nationaux de l'innovation. La société est lauréate du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes 2006 et 2007. Novadem commercialise ses propres produits, avec une maîtrise industrielle complète garantissant le plus haut niveau de qualité. Toutes les informations sont disponibles sur le site internet : www.novadem.com



Le drone U130 NOVADEM guidé par la technologie LPS réalise une inspection automatique d'ouvrage



Comparaison de la précision de la technologie LPS par rapport au GPS