



## Traitement d'images pour la caractérisation de l'écosystème et l'aide à la décision : exemple de l'application au comptage d'insectes en plein champ

**Thierry CORBIERE<sup>1</sup> & Sébastien PICAULT<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Société ADVANSEE - 2 Rue Alfred Kastler CS30750, 44300 Nantes

<sup>2</sup> CTIFL - Allée des Sapins, 44470 Carquefou

**Orateurs : Thierry CORBIERE et Sébastien PICAULT**

Les cultures légumières sont soumises à la pression de nombreux ravageurs pouvant provoquer de graves dégâts et engendrer des pertes économiques importantes. Pour protéger leurs cultures, les producteurs de légumes peuvent mettre en place des barrières physiques et utiliser des produits phytosanitaires ou des moyens de biocontrôle. Ils peuvent aussi favoriser les processus de régulation naturelle en attirant, en maintenant et en amplifiant les populations d'arthropodes prédateurs et/ou parasitoïdes à proximité des cultures via la mise en place d'infrastructures agro-écologiques (IAE) particulières (bandes fleuries ou enherbées, haies, bosquets...). Pour caractériser l'attractivité d'IAE particulières vis-à-vis de ces arthropodes, des filets-fauchoir, des aspirateurs à insectes ou bien des pièges à interception peuvent être utilisés. Cependant, ces outils peuvent avoir un impact non négligeable sur les populations d'insectes échantillonnées (échantillonnages destructifs) et ne procurent que des données qualitatives ou partiellement quantitatives (mesures discontinues). Pour compléter ces données, nécessaires mais insuffisantes, une caméra « intelligente » et un logiciel de traitement d'images ont été conçus par le Ctifl et la société Advansee dans le cadre du projet CASDAR AGATH. Cette caméra et ce logiciel permettent de dénombrer, en temps réel et de façon automatique et non destructive, les insectes fréquentant une espèce végétale donnée. Ils permettent également de visualiser toutes les trajectoires empruntées par les insectes et pourraient avoir à terme de nombreuses autres applications..

### **Abstract**

*Vegetable crops are concerned with a lot of pests which can cause serious damages and raise severe economic losses. To protect their crops against pests, producers can use insect-proof nets, chemical products and/or biocontrol methods. They can also favor natural control processes in crops by attracting, preserving and amplifying pest predator and/or parasitoid populations through the setting up of semi-natural structures in field edges, such as flower strips, hedges or wooden borders. In order to characterize the attractiveness of such semi-natural structures for pest natural enemies, flatten nets, insect hoover or interception traps can be used. However, these tools can have a significant impact on the sampled pest populations because they work in a destructive way, they are very time consumer, and they provide data which are only qualitative or partially quantitative (very fragmented measures in time). To complete these data, necessary but insufficient by themselves, a smart camera with her associated software for video processing was designed by the Ctifl Institute and the Advansee society in the framework of the AGATH projet. This camera can count, in real time, automatically and in a non-destructive way, the whole insects visiting a given semi-natural structure during a predetermined duration. It enables also ones to view the whole trajectories followed by these insects during the sampling time, and it could have many other applications over time.*