



## Diagnostic, surveillance et conseil : les smartphones répondent à ces enjeux de la santé des plantes

**J. M. Armand, M. Ohayon, D. Blancard**

INRA - UMR 1065 SAVE (Santé et Agroécologie du Vignoble), 71, avenue E. Bourlaux, CS 20032, 33882 Villenave d'Ornon Cedex, France

**Orateur : Dominique BLANCARD**

Les maladies des plantes constituent toujours une menace pour les cultures et occasionnent aujourd'hui encore des pertes parfois considérables lorsqu'elles ne sont pas bien identifiées, surveillées, et contrôlées. Grâce aux technologies de l'information et de la communication (TIC), plusieurs applications complémentaires en santé végétale ont été développées à l'INRA et regroupées sous le portail Web e-phytia. Celles-ci permettent notamment d'identifier les maladies de plusieurs cultures grâce à un module de diagnostic par l'image, et de consulter des fiches exhaustives portant sur les symptômes, la biologie des bioagresseurs, mais aussi sur les méthodes de protection. Des versions nomades de ces applications sont diffusées sous l'appellation Di@gnoplant qui rendent possible le diagnostic-conseil au champ à partir d'un smartphone ou d'une tablette. Une autre application mobile, Vigipl@nt, dédiée à l'épidémiologie, la biovigilance, voire au diagnostic par l'image à distance est maintenant disponible, autorisant le signalement d'un bioagresseur émergent ou non dans une parcelle donnée. Ainsi, les observations réalisées sont datées et géolocalisées grâce à un smartphone, puis transférées vers la base de données d'e-phytia. En plus, il est maintenant possible de coupler les performances de ces 2 types d'applications et de pouvoir disposer au champ d'outils nomades de diagnostic-surveillance-conseil en protection des plantes. Bénéficiant de ces caractéristiques, l'application de science participative AGIIR permet de renseigner et de cartographier en France deux insectes invasifs : le frelon asiatique, et la chenille processionnaire du pin.

Le continuum de connaissances et d'observations organisé de la recherche au terrain, et vis versa, grâce à e-phytia® et les applications nomades associées vous sera présenté, ceci dans le contexte d'une protection durable des cultures.

### Nature et objectifs des applications informatiques INRA utilisables en protection des plantes



## **Abstract**

### ***Diagnosis, monitoring and advice: smartphones respond to these challenges of plant health***

*Plant diseases remain a threat to crops and always cause significant losses if they are not well identified, monitored, and controlled. With Information and Communication Technology (ICT), several complementary applications in plant health have been developed at INRA and grouped under the e-phytia website. These applications allow the user to identify diseases of several crops through an image diagnosis module, and to consult comprehensive sheets on symptoms, biology of diseases and pests, but also on control methods.*

*Mobile applications are distributed under the name Di@gnoplant: they provide diagnosis and advice in the field with a smartphone or tablet. Another mobile application, Vigipl@nt, is now available: it allows epidemic and biomonitoring, image diagnosis. The observations are dated and geotagged with the smartphone, and then transferred to e-phytia database. Furthermore, it is now possible to combine the performance of these two types of applications to provide in the field diagnosis-monitoring-advice mobile tools in plant protection. Using these performances, the application of citizen science AGIR allows you to map in France two invasive insects: the Asian hornet, and the pine processionary caterpillar.*

*The continuum of knowledge and observations organized from research to the field, and vice versa, through e-phytia website and associated mobile applications will be presented this in the context of a sustainable crop protection.*