



## Computer-aided Crop Farming

### L'informatique et la micro- électronique au service de l'agriculture

▲ Complex technologies are necessary for the implementation of precision farming. From a technical standpoint, these are dominated by electronics and computer science, e.g. the integration of radar-based and conventional remote sensing methods, or the integration of agrometeorological models with remote sensing data in a GIS environment. Colour infrared aerial photo of several fields. The heterogeneous soil conditions are easily recognizable.

▲ L'agriculture de précision associe des technologies faisant appel à la micro-électronique et à l'informatique – par exemple, l'intégration, dans un « Système d'information géographique » (SIG), de données provenant de satellites de télédétection radar ou traditionnelle ou l'intégration de modèles agrométéorologiques comportant des données issues de la télédétection. Photographie aérienne infrarouge couleur de plusieurs champs. L'hétérogénéité du sol ressort clairement ici.

One of the main goals of agricultural and food policy is to produce high quality foods for human consumption. But these must also be produced in adequate amounts and at the most favourable prices possible. In view of wage developments, especially in the more advanced countries, this goal could and can only be achieved through the large-scale mechanization of farming. However, because of increasing automation and the amalgamation of cultivation areas, there was a risk of cultivation becoming inefficient.

One possible solution to this problem is to be found in electronic-based and computer-aided, site-specific crop production (precision farming). The aim of precision farming is to no longer deploy operational resources in a uniform manner in a field, but instead to adapt the quantities to the local site-specific differences. In addition to its economic potential, e.g. lower fertilizer costs due to precisely adjusted amounts, optimized growth and increased production, the environment is a clear beneficiary of this approach.

L'une des missions de la politique agro-alimentaire est de produire des aliments destinés à la consommation humaine qui soient d'une grande valeur nutritionnelle, disponibles en quantités suffisantes et le meilleur marché possible. Compte tenu de l'évolution des salaires dans les pays plus avancés, seule une mécanisation agricole à grande échelle a permis – et permet encore – d'atteindre ce triple objectif. Le recours accru à l'automatisation et le remembrement agricole posent cependant un problème, celui de manquer d'efficacité en ne tenant pas suffisamment compte des variations au sein des parcelles. Une manière de résoudre ce problème consiste à faire appel à l'informatique et à la micro-électronique : l'« agriculture de précision » vise une gestion modulée des intrants afin d'adapter à l'hétérogénéité intraparcellaire l'ensemble des travaux agricoles. Une telle approche présente des avantages non seulement en termes économiques (réduction des dépenses en engrais, etc. du fait de l'ajustement des quantités, optimisation de la croissance et hausse de la production), mais aussi en termes environnementaux (réduction de produits phytosanitaires).