

DOSSIER
« RÉVOLUTION NUMÉRIQUE »

Robots, applications, big data, ...

**Vers une agriculture
pilotée par les données**

Sommaire du dossier

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Vers une agriculture pilotée par les données

PAR M. GILBERT GRENIER,

PROFESSEUR D'AUTOMATIQUE ET GÉNIE DES ÉQUIPEMENTS À BORDEAUX SCIENCES AGRO,

CO-RESPONSABLE DE LA SPÉCIALISATION AGRO TIC

CONSEILLER TECHNOLOGIE POUR LE SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE AGRICOLE DE PARIS (SIMA)

POINT DE VUE

La propriété des données, un enjeu crucial pour l'agriculture

PAR M. MICHEL GRIFFON,

AGRONOME ET ÉCONOMISTE

POINT DE VUE

Des changements majeurs en termes de production de valeur et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur

PAR M. BERNARD VALLUIS,

PRÉSIDENT DÉLÉGUÉ DE L'ASSOCIATION NATIONALE DE LA MEUNERIE FRANÇAISE (A.N.M.F.)

Pour parler des *technologies de l'information et de la communication* (TIC), certains utilisent encore le sigle NTIC dans lequel le N signifie *nouvelles*. Pourtant, la plupart de ces technologies sont utilisées depuis le début des années quatre-vingt. Les vrais changements – majeurs – actuels sont l'*omniprésence* des TIC et leur *convergence*. Leur *omniprésence* se mesure au fait que la plupart des machines, du lave-linge à l'Airbus A 380, ne peuvent plus fonctionner sans elles : il serait impossible d'obtenir les mêmes performances en revenant à des systèmes purement mécaniques. La *convergence*, elle, s'est opérée entre des domaines aussi différents que l'informatique, les télécoms, l'audiovisuel et le multimédia. Les outils informatiques sont devenus des « *couteaux suisses* » aux fonctionnalités très variées. Le *smartphone* constitue l'exemple phare de cette évolution puisqu'il est à la fois un téléphone, un petit ordinateur, un appareil-photo et une télévision : la *convergence* permet à ses utilisateurs d'accéder à une multitude de services et d'informations, de partager ces informations sur différents outils et même de les partager avec d'autres personnes dans le monde entier.

Comme tous les secteurs économiques, l'agriculture profite de ces évolutions. À bien des égards, le secteur agricole – cultures comme élevages – est même en tête de peloton concernant l'adoption des TIC et l'invention des services qui les accompagnent. Mais ces changements techniques bouleversent déjà les relations entre les acteurs du monde agricole aussi bien qu'entre le monde agricole et le reste de la société et il ne s'agit que du début de la mutation.

Dans ce contexte, le dossier de trois articles publié dans ce *Déméter 2016* dégage les évolutions induites par la généralisation des TIC et s'interroge sur les conséquences de leur usage en agriculture. Constituent-elles des opportunités ou des dangers ? Il montre qu'elles peuvent, en fait, s'avérer la pire ou la meilleure des choses et que l'important est de bien maîtriser leurs excès pour en faire un usage très positif tant pour l'agriculture que les agriculteurs.

Le premier moteur de l'utilisation des TIC a été, au début des années quatre-vingt, les contraintes administratives et réglementaires : comme l'écrit M. Gilbert Grenier, professeur d'Automatique et Génie des équipements, dans le grand article qui ouvre le dossier « *la comptabilité a été le cheval de Troie qui a fait rentrer l'informatique dans les fermes, alors même que l'utilisation de l'ordinateur personnel débutait à peine dans le reste de la société* ». L'autre moteur a été celui de l'optimisation agronomique. Mais les conditions techniques n'étaient pas propices au développement d'un marché suffisant. Aujourd'hui, le contexte a complètement changé. Les innovations sont certes venues de l'extérieur, mais le mérite des professionnels a été de les *adopter* et de les *adapter* très rapidement à leurs besoins. Ni les agriculteurs, ni les autres acteurs du monde agricole ne sont des *technophiles* inconditionnels (ou, pour employer le terme à la mode, des *geeks*). Ce sont des « *adoptants* » pragmatiques des TIC.

Il est difficile d'appréhender précisément les profonds changements que la nature même des TIC va induire. Mais, souligne M. Grenier, il est certain que nous nous dirigeons vers une *agriculture pilotée par les données* (*data driven agriculture*). D'ailleurs, de grandes entreprises ont déjà adapté leur stratégie de développement en conséquence, considérant que les données sont le *pétrole du futur*. Les changements seront importants et ils auront des répercussions sur les métiers, sur les acteurs et sur les relations entre les acteurs.

L'agriculteur est au centre de l'*agriculture pilotée par les données*. Les machines qu'il utilise, bardées de capteurs, constituent des centrales d'acquisition d'informations qui, elles-mêmes, permettent d'obtenir des cartographies détaillées et enrichies à chaque passage de la machine. Mais si l'agriculteur devient fournisseur de données à un niveau de précision et d'exhaustivité jusqu'alors inconnu, il doit aussi faire attention à en garder la maîtrise et la propriété. Le fait de les transmettre à distance, en utilisant des por-

tails web dédiés, est-il synonyme de perte de contrôle sur ces données ? À l'inverse, ne pas vouloir les partager, n'est-ce pas se couper de toutes possibilités de les valoriser, tant au niveau individuel que collectif, dans le cadre d'une expérimentation en réseau ?

Afin de mettre en perspective plus large ces questions technologiques cruciales – que l'article de M. Grenier rend très concrètes pour le lecteur le moins averti – le dossier se termine par deux *Points de vue* d'experts :

- ◆ L'agronome et économiste Michel Griffon s'interroge sur les conséquences de cette révolution numérique qui tend à substituer des applications numériques à l'activité intellectuelle des exploitants. Les gains pour l'exploitation, reconnaît-il, sont importants (fiabilité du diagnostic, précision par animal ou par unité intra-parcellaire, surveillance permanente, rapidité d'action). Mais l'enjeu touchant à l'abandon progressif, de la part des producteurs, des raisonnements analytiques et de prise de décision n'est pas neutre, tout comme le risque, via les équipements, d'une standardisation des analyses et des solutions. De plus, souligne-t-il, l'entreprise, qui fournit les équipements d'enregistrement et les facilités de mémorisation, va bénéficier d'un accès direct aux données : cela rend donc possible un contrôle d'accès aux bases qui vont se constituer et, avec le temps, la possibilité d'un transfert partiel de pouvoir des exploitants aux firmes. Sans « voir là un projet malveillant », insiste-t-il, il convient d'être clair sur la propriété des données et sur les coûts et les gains qui sont induits pour chaque acteur du jeu. L'enjeu est la distribution à terme de la valeur ajoutée résultant des connaissances générées par l'information. Une question, qu'il analyse sous tous les angles, surgit alors : quel devrait être le statut de ces données ?
- ◆ M. Bernard Valluis, président délégué de l'Association nationale de la meunerie française (A.N.M.F.), s'interroge, lui, sur les changements majeurs qui se profilent en termes de production de valeur et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur car, souligne-t-il, les nouvelles technologies, dès lors qu'elles s'intègrent aux processus de production, bouleversent les modes de gestion et de pilotage des activités, les modes d'organisation interne des entreprises et les relations entre les entreprises et les acteurs d'une filière. En raison des rapports de force existant entre les producteurs à l'origine des données et les entreprises qui collectent et traitent celles-ci, il estime « relativement réduite » la possibilité, pour les producteurs, de faire prévaloir des règles de protection des libertés et d'usages concertés. Mais il rappelle que les syndicats agricoles américains ont amené, l'an dernier, les plus grandes entreprises à signer un code d'usage (qui, certes, ne résout pas la question du coût ou du prix de la donnée) et estime que, demain, les différents acteurs – firmes du machinisme, des semences et du phytosanitaire, concessionnaires et distributeurs de produits, producteurs – devront régler les modes de rémunération, en espèces ou en services, des flux de données, sans exclure les nouveaux acteurs qui pourront se saisir des opportunités créées par le système. Enfin, il insiste sur le fait que la révolution numérique interroge les politiques publiques de manière fondamentale, y compris en matière agricole : le traitement des données individuelles des exploitations ne pourrait-il pas ouvrir la voie à une personnalisation des systèmes d'aides sur la base de critères plus nombreux que ceux actuellement pris en compte ?