

## INTERVENTIONS PHYTO

## Keyfield ou la traçabilité instantanée

Axe-Environnement a lancé il y a quelques semaines le système de traçabilité automatique Keyfield. 14 agriculteurs ont pu le tester durant la campagne de pulvérisation 2015. Nous avons rencontré Pascal Collard, l'un d'entre eux.

« **A**ujourd'hui encore, la traçabilité agricole est artisanale, regrette Pascal Collard, associé avec son frère Xavier au sein du Gaec de la Glayère dans la Marne. L'avantage du système Keyfield est de proposer une véritable traçabilité en temps réel. Une traçabilité industrielle ! » C'est d'ailleurs parce que le Gaec produit des légumes industriels, notamment des épinards pour le compte de Bonduelle, que les deux associés se sont rapidement intéressés à cette solution quand Axe-Environnement, société qui la commercialise, leur a présentée. Jusqu'en 2015, « nous renseignions toutes nos interventions sur papier avant de les enregistrer dans notre logiciel de gestion parcellaire », explique l'un des deux frères. Il fallait compter près d'une semaine pour informatiser toutes les interventions. Au-delà du temps, cette traçabilité manuelle n'empêchait pas les erreurs humaines lors de la pulvérisation ou de la manipulation des produits phytosanitaires. La traçabilité instantanée et

**Pascal Collard, associé au sein du Gaec de la Glayère qui cultive 435 ha en propre et 270 ha en prestation, a accès à la plateforme Keyfield sur son smartphone.**



PHOTOS: M. LECOURTIER/PIXEL IMAGE

automatique offerte par la solution Keyfield a donc trouvé tout son intérêt ».

## Des alertes en temps réel

En plus d'enregistrer automatiquement les interventions phytosanitaires effectuées, le système développé par la société NeXXtep pourra bientôt envoyer des alertes sur le téléphone mobile de l'utilisateur en cas de risque d'erreur. Trois grands types d'alertes, encore en développement mais très prochainement disponibles, pourront lui être transmis : s'il s'apprête à introduire un produit interdit dans le pulvérisateur, l'opérateur reçoit un SMS. S'il entre dans une parcelle ou une culture pour laquelle les pro-

**Durant une intervention, du remplissage jusqu'au retour à la ferme, la balise mobile doit être fixée sur le pulvérisateur à proximité de la cuve d'incorporation. Son autonomie varie de 12 heures à une journée et demie.**



## PUCE RFID

## Un numéro unique pour chaque bidon



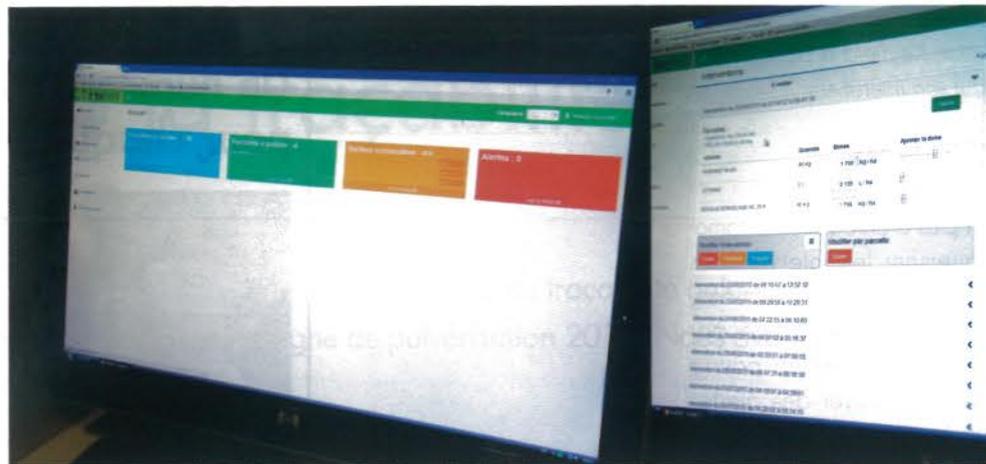
**Il revient à l'agriculteur de coller chaque étiquette sur le bon contenant avant de s'en servir.**

RFID signifie *radio frequency identification* en anglais et peut être traduit par « radio-identification » en français. Il s'agit en fait d'une étiquette (un tag) dans laquelle est glissée une puce qui, sans batterie, émet un signal constant avec un numéro unique. Ce numéro peut ensuite être détecté par des capteurs quand le tag passe à proximité. « C'est le principe de fonctionnement du télépéage », indique Paul Subtil d'Axe-Environnement. Pour le fonctionnement du système Keyfield, chaque bidon doit recevoir un tel tag généré par la société Nexstep. Celui-ci sera alors automatiquement identifié par les balises du système quand il passera à proximité. La distance idéale est d'une cinquantaine de centimètres pour assurer une bonne identification quelle que soit la nature du produit phytosanitaire.

duits présents dans la bouillie ne sont pas homologués, il est averti. Enfin, il est également prévenu s'il se prépare à introduire deux spécialités phytosanitaires qui ne sont pas homologuées pour une même culture. Dans les zones géographiques bien couvertes par les réseaux mobiles, un SMS d'alerte est reçu dans les quinze secondes. Ce qui est relativement rapide pour prévenir toute erreur. Ces alertes resteront cependant informatives et n'empêcheront pas de poursuivre la manipulation si l'opérateur le souhaite. Pascal Collard espère de son côté que « ce système d'identification unique de chacun des bidons phytosanitaires sera un jour directement mis en œuvre par les firmes phytosanitaires. Cela offrirait alors au monde agricole une traçabilité totale de la production des produits phytosanitaires aux produits finis. »

### Des bidons identifiés individuellement

« La solution Keyfield se compose d'une plateforme Internet où l'agriculteur peut retrouver le contenu de son local phytosanitaire et les différentes interventions réalisées, d'une balise mobile qui se fixe à proximité de l'incorporateur du pulvérisateur, d'une balise fixée au-dessus de la porte du local phytosanitaire, d'une balise EVPP et d'une farmbox qui permet d'envoyer les informations des deux dernières balises vers la plateforme Internet »,



**Si l'intervention est automatiquement transmise au serveur une fois le pulvérisateur revenu sur l'aire de remplissage, l'agriculteur garde la main pour valider l'intégralité des données avant de l'envoyer vers son logiciel de gestion de parcelles.**

liste Paul Subtil, chef de produit « objets connectés » au sein d'Axe-Environnement. Pour une bonne utilisation, il convient d'abord pour l'utilisateur d'exporter le parcellaire issu de son logiciel de gestion parcellaire vers la plateforme Keyfield afin que l'enregistrement automatique de la traçabilité et les alertes puissent fonctionner. Pour cela, « il suffit d'exporter

le fichier au format agro EDI, compatible avec la très grande majorité des logiciels de gestion parcellaire, sur la plateforme, indique le représentant d'Axe-Environnement. Si la manipulation doit être réalisée chaque campagne, une fois que l'assolement est déterminé et renseigné dans le logiciel parcellaire, il est possible de réaliser la manipulation autant de fois que

nécessaire. » D'ailleurs Pascal Collard réalise cette manipulation « au fur et à mesure que l'assolement de l'exploitation est connu ».

### Une balise à demeure sur le pulvérisateur

La seconde étape consiste à identifier individuellement chaque bidon ou sac des spécialités phytosanitaires. « Quand nous commandons des produits phytosanitaires à notre distributeur, en morte-saison le plus souvent, nous transmettons notre bon de commande à Nexstep, précise l'agriculteur. Sous 24 à 48 heures, nous recevons en retour des étiquettes équipées de puce RFID (voir encadré) permettant d'identi-

fier individuellement chaque contenant. À nous ensuite de coller chaque étiquette sur le bidon ou le sac correspondant. » Paul Subtil reconnaît que c'est le principal frein du système : « Lors de la mise en service de Keyfield au Gaec de la Glayère, nous avons posé 547 étiquettes en trois heures à trois personnes. Cela prend effectivement du temps, mais c'est aussi l'occasion de ranger le local phytosanitaire en hiver pour gagner du temps pendant la saison de pulvérisation. » Une fois ces deux opérations réalisées en amont des interventions phytosanitaires, le système de traçabilité automatique peut pleinement être mis en œuvre. Lors d'interventions phyto-



La balise fixée au-dessus de la porte du local phytosanitaire permet de suivre automatiquement les mouvements de stock.

### BIDONS PARTIELLEMENT VIDÉS

## Encore quelques manipulations pour ajuster la dose réelle

En l'état, le système Keyfield a un fonctionnement binaire. Une étiquette passe devant la balise mobile du pulvérisateur et l'intégralité du contenu est considérée comme incorporée dans la bouillie. Le contenant doit passer devant la balise EVPP pour être sorti du stock. Partiellement vidé, un contenant qui retourne dans le local phytosanitaire est automatiquement considéré comme plein. Pour l'instant, c'est à l'opérateur d'ajuster la dose introduite dans le pulvérisateur de manière manuelle lorsqu'il valide une intervention. Mais la société qui a imaginé le système Keyfield développe actuellement un peson qui sera capable de déterminer la quantité de produit restant dans un bidon ou un sac afin de déduire automatiquement la quantité introduite dans le pulvérisateur. La densité de tous les produits et le poids de chaque emballage étant connu, la précision sera au rendez-vous.

« JE PRENDS À COEUR DE DÉVELOPPER NOS MACHINES SUR LA BASE DE VOS EXIGENCES. »

PHILIPP HORSCH



www.horsch.com

## Joker CT/RT/HD TROIS DÉCHAUMEURS À DISQUES POUR UN TRAVAIL SUPERFICIEL À PROFOND

- Joker CT (3 à 6 m porté) : deux rangées de disques Ø 52 cm – 6 rouleaux au choix
- Option avec le fissurateur Mono TG pour ameublir en profondeur (3 et 3,5 m) – semis de couvert avec le MiniDrill
- Joker RT (5 à 12 m) : deux rangées de disques Ø 52 cm – 4 rouleaux au choix - Pour un déchaumage superficiel intensif en grande largeur - Option avec le module de semis DuoDrill (5 à 7.50 m) pour semis d'intercultures
- Joker HD (5 à 7.50 m) : deux rangées de disques Ø 62 cm – double rouleau RollPack - Pour un déchaumage intensif avec une grande capacité de déchiquetage des résidus

**HORSCH**

L'agriculture par passion

sanitaires, l'opérateur n'a globalement qu'une seule manipulation à ne pas oublier pour que le système Keyfield fonctionne. « Avant de débiter toute incorporation de produits phytosanitaires dans le pulvérisateur, il convient de positionner la balise mobile dédiée à proximité de la cuve d'incorporation où elle restera pendant toute la durée des interventions, poursuit le chef de produit. Équipée d'un système GPS et d'une carte Sim, c'est elle qui génère les alertes et rend possible la traçabilité des interventions à la parcelle. »

Ensuite, l'opérateur n'a plus à se soucier du système. Quand il prélève un bidon dans le local phytosanitaire, la balise fixée sur la porte enregistre que le bidon est sorti. La balise fixée sur le pulvérisateur analyse que le produit a été versé dans le bac d'incorporation. Et la balise EVPP, quand le bidon passe à proximité, considère qu'il est vide et le sort donc définitivement du stock automatiquement. Si un bidon n'est pas vidé entièrement, l'agriculteur peut le remiser dans le local phytosanitaire mais certaines manipulations seront nécessaires (voir encadré p. 30). La balise du local phytosanitaire et celle EVPP servent uniquement à analyser les mouvements de stock. La balise mobile, elle, assure la traçabilité. Une fois la bouillie prête, le pulvérisateur peut partir traiter. En fonction du temps passé dans les parcelles, la balise mo-

**Paul Subtil, chef de produit  
« objets connectés » au sein  
d'Axe-Environnement.**



**Une balise mobile, fixée sur le pulvé, assure la traçabilité des interventions à la parcelle.**

bile – grâce au GPS intégré – va transmettre par téléphonie (GPRS) à la plateforme Keyfield les parcelles traitées et les produits appliqués lors d'une intervention. La balise mobile envoie ses données en permanence et les interventions sont créées lors du retour à la plateforme de remplissage. En fonction du volume de chaque contenant et de la surface des parcelles visitées, la plateforme Internet déduit automatiquement les doses appliquées. « Une fois l'intervention référencée sur le serveur, l'agriculteur conserve toute la latitude pour modifier ses interventions, soulignent l'agriculteur et le chef produit. Il est possible, pour chaque intervention, de modifier la

dose de chaque produit, son nom et la surface de chaque parcelle traitée lors de l'intervention. Il est possible de réaliser des modifications au sein de chaque parcelle de manière indépendante. » Une fois que l'agriculteur a vérifié que toutes les informations sont correctes, il peut valider l'intervention puis la publier. Publier une intervention consiste à créer un fichier au format Agro EDI et à l'envoyer par e-mail à l'agriculteur afin qu'il puisse l'intégrer dans son logiciel de gestion parcellaire. Une fois le fichier importé, le logiciel de gestion de parcelles est automatiquement mis à jour sans double saisie.

MATHIEU LECOURTIER