OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

LES DOSSIERS DE L'OBSERVATOIRE Novembre 2018

Usages du numérique en élevage Bovin Laitier

OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Qu'est-ce que l'Observatoire?

Ce dossier a été réalisé dans le cadre de l'Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique.

Celui-ci vise à produire un état des lieux objectif des usages des technologies numériques pour l'agriculture française. Tous les résultats sont diffusés sur le site internet de l'Observatoire et présentés, par exemple lors de séminaires. Ces résultats sont de deux types:

Infographies

Photographies à un instant *t* des usages d'une technologie numérique en agriculture

Tous les 3 mois

Dossiers

Etudes des usages et freins à l'adoption des technologies numériques en agriculture

Tous les 6 mois

Les deux types de productions de l'Observatoire

Ce dossier sur les usages du numérique par les éleveurs bovin laitier est le troisième de l'Observatoire. Il a été réalisé avec la contribution d'étudiants de Montpellier SupAgro dans le cadre d'un Projet d'élèves ingénieurs.

Merci aux éleveurs et techniciens ayant donné de leur temps à cette étude, ainsi qu'aux organismes et entreprises qui nous ont aidés à relayer l'enquête, en plus d'apporter leur expertise.

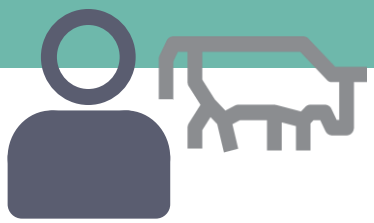
Merci à Claire Bonnefous, Charlotte Brasseur, Naouresse Chtioui et Célia Gautrais pour leur contribution à l'enquête réalisée.

Plus d'informations et autres études sur le site de l'Observatoire

agrotic.org/observatoire

Contact: Nina Lachia
Chef de projet Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique
nina.lachia@supagro.fr
04 99 61 23 35

ACTION PORTÉE PAR LA CHAIRE AGROTIC
ET SOUTENUE PAR L'INSTITUT DE CONVERGENCE #DIGITAG

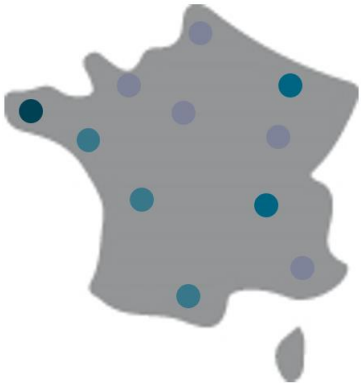


Méthodologie

Une enquête en ligne a été menée sur l'été 2018 sur toute la France.

Ce dossier présente les résultats de cette enquête qui a touché **120 éleveurs** et 20 techniciens, **dans la filière Bovin Lait.**

Cette enquête a été complétée par des **entretiens** réalisés à Rennes auprès de 8 éleveurs et 3 techniciens.



- Plus de 50% des réponses
- Entre 10 et 15% des réponses
- Entre 3 et 7% des réponses
- Moins de 3% des réponses

Répartition géographique des éleveurs répondants

Objectifs de l'étude

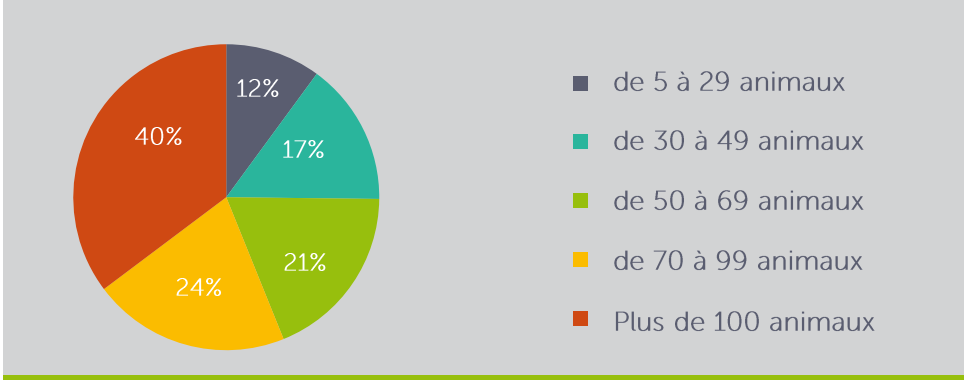
Depuis 2016, l'Observatoire s'est principalement intéressé aux usages du numérique dans les filières végétales, en viticulture et grandes cultures. La question s'est posée de savoir si ces usages étaient spécifiques aux cultures végétales.

Pour ce troisième dossier, l'Observatoire s'est alors concentré sur la filière animale. Le choix de la filière bovin laitier a été motivé par l'importance de la filière en France, et la présence croissante d'outils numériques développés pour la filière.

- Quels sont les **usages** de l'Agriculture numérique par les éleveurs de la filière bovin laitier?
- Quel(s) sont les impact(s) sur le **métier** des éleveurs aujourd'hui?
- Comment **accompagner** la profession?

L'Observatoire s'intéresse donc de près aux **usages** des outils numériques par les éleveurs bovin laitier, mais aussi au regard qu'ils portent sur la profession et son évolution.

Qui sont les éleveurs interrogées?



Pourcentage de réponses par classe de nombre d'animaux

Cet échantillon représente surtout des **grandes et moyennes exploitations** de vaches laitières (plus de 6à anilmaux). De plus, presque la moitié de ces exploitations ont une **deuxième activité**: atelier bovin viande, transformation fromagère, culture de céréales ou alimentation bovine. Certaines exploitations ont également d'autres élevages (porcin, caprin) ou activités Annexes telles que la méthanisation ou des activités d'agro-tourisme.

La commercialisation de l'activité laitière se répartit entre la **laiterie** (25% des répondants), la **coopérative** (24%) ou bien la **grande distribution** (23%). Le reste des systèmes de commercialisation sont la vente directe (18%) ou bien l'exportation (9%).

OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

La vision des éleveurs sur l'agriculture numérique

Qu'est-ce que vous évoque l'Agriculture Numérique, en deux mots clés?*

Avenir Précision
Robot Lien animal Confort
Progrès Connecté Complexe Smartphone
Simplification Modernité Monitoring Fragile
Ordinateur Coût

Avec 86% de réponses à cette question libre et facultative, les éleveurs interrogés s'expriment sur l'agriculture numérique. Il s'en dégage 3 types informations.

La vision d'un métier qui évolue

Le mot « Modernité » a été cité par 15% des éleveurs interrogés, ce qui en fait le mot le plus cité. « Avenir » et « Progrès » sont également fréquemment cités. Il s'agit pour ces éleveurs d'un changement plutôt positif du métier, ayant un impact à la fois sur la réalisation du métier d'éleveur (« simplification », « confort ») et sur l'image du métier (« modernité »).
Toutefois, cette vision est contrebalancée: « doutes », « Vigilance » et « Perte du lien à l'animal » traduisent des interrogations et un certain scepticisme de la profession.

Des outils : Informatique, Objets connectés et robotisation

Le second mot le plus cité est « Connecté » (13% des réponses): cela peut traduire un usage fréquent de capteurs chez certains éleveurs, mais aussi le lien fort à Internet pour des usages classiques (météo, cours des marchés, déclarations administratives…).
Les outils classiques de l'informatique sont d'ailleurs présents, tels que les ordinateurs, Internet ou encore les smartphones. Ils sont en général associés au suivi des animaux pour de multiples applications: suivi sanitaire et réglementaire, gestion des troupeaux et des intrants.
« Automatisation » et « robots » sont cités par 10% des éleveurs, ce qui en fait une spécificité de la filière.

Des impacts sur le métier

Les apports du numérique cités sont d'une part la « précision » des mesures (par exemple en terme de connaissance des animaux), et le « confort » de travail. Cela peut aussi engendrer des impacts négatifs tels que des « coûts », la « complexification » voire la « dépendance » des éleveurs aux outils numériques.

Comparaison avec les filières viticoles et grandes cultures

- En élevage, le terme Robots apparait alors qu'en grandes cultures et viticulture il n'est presque pas cité.
- En élevage, les notions de simplification et de confort apparaissent d'avantage que les autres filières pour lesquelles apparaissent les termes économie, efficacité, et réglementation.
- Dans ces 3 filières, le numérique est associé à l'avenir. Il existe une distinction en viticulture, contrairement aux autres filières, le terme « Retard » est très présent.

Consulter les autres dossiers de l'observatoire: http://agrotic.org/observatoire/les-dossiers/

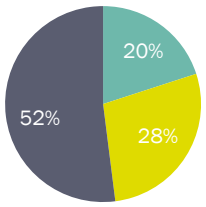
*Ce nuage de mots retranscrit ce qu'ont exprimé les éleveurs interrogés. La taille des mots est proportionnelle au nombre d'occurrences. Pour plus de lisibilité, tous les mots n'apparaissent pas.

OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Le numérique en élevage bovin laitier: pour quoi faire?

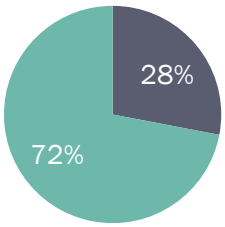
Profils des éleveurs interrogés

Âge de l'exploitant



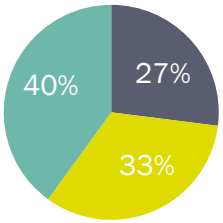
- Moins de 30 ans
- Entre 30 et 50 ans
- Plus de 50 ans

Avez-vous déjà entendu parler d'élevage de précision?



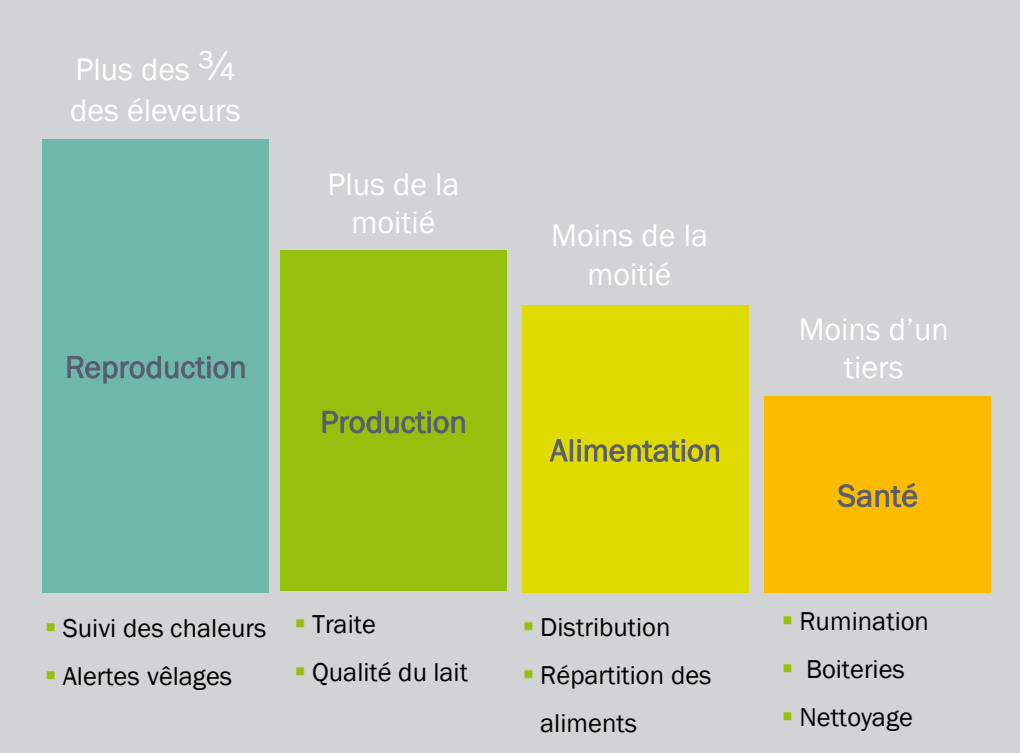
Non Oui

Considérez-vous que vos pratiques s'inscrivent dans une démarche d'élevage de précision?



- Non
- Indécis/pas assez
- Oui

Source: Pourcentage d'éleveurs ayant répondu sur 120 réponses



Proportion d'éleveurs utilisant des outils numériques par types d'usages (120 répondants)

La gestion de la reproduction: au cœur du métier des éleveurs ... et de leurs usages du numérique

77% des éleveurs interrogés utilisent des outils numériques pour la gestion de la reproduction; pour la majorité d'entre eux il s'agit d'un usage quotidien. Il s'agit par exemple d'être informé des chaleurs, à partir de capteurs de température ou de mouvements, afin de piloter l'insémination des vaches laitières. D'autre part, le numérique peut être utilisé pour anticiper certains vêlages, ou en être avertis en temps réel.

La traite est une action clé du métier de l'éleveur, que ce soit pour la production de lait en tant que telle, mais aussi pour une connaissance individuelle des animaux.

55% des éleveurs interrogés utilisent des outils numériques pour la production du lait en tant que telle. Il s'agit par exemple de contrôler la qualité du lait, voire pour certains éleveurs interrogés, d'augmenter la production avec d'avantage de traites par vache et par jour au lieu des 2 traites quotidiennes à heure fixe.

En terme d'alimentation, 48% des éleveurs interrogés utilisent des outils numériques pour l'alimentation: il peut s'agir d'outils pour distribuer une ration précise et individualisée à chaque animal, ou d'outils pour gérer les fourrages, voire le pâturage.

Liés aux usages précédents, les outils numériques pour la santé des animaux sont utilisés par 38% des éleveurs interrogés. Il peut s'agir d'indicateurs de la santé de l'animal (détection des mammites, boiteries, etc.) ou d'outils préventifs tels que le nettoyage automatique des animaux et des bâtiments.

Ces usages sont fortement liés entre eux et certains outils ont été détachés de leurs usages initiaux.

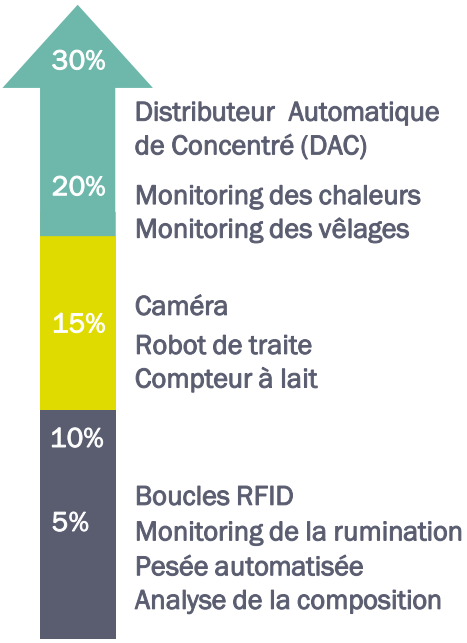
Quels sont les outils numériques utilisés par les éleveurs ?

Equipements en outils connectés d'après d'autres études

2/3

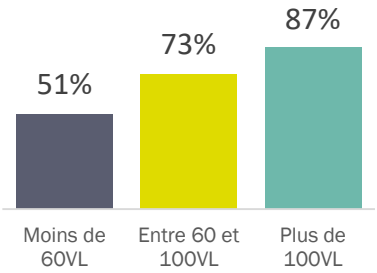
des éleveurs possèdent au moins un outil connecté en Bretagne, en 2015*

Quels outils?



% d'éleveurs équipés*

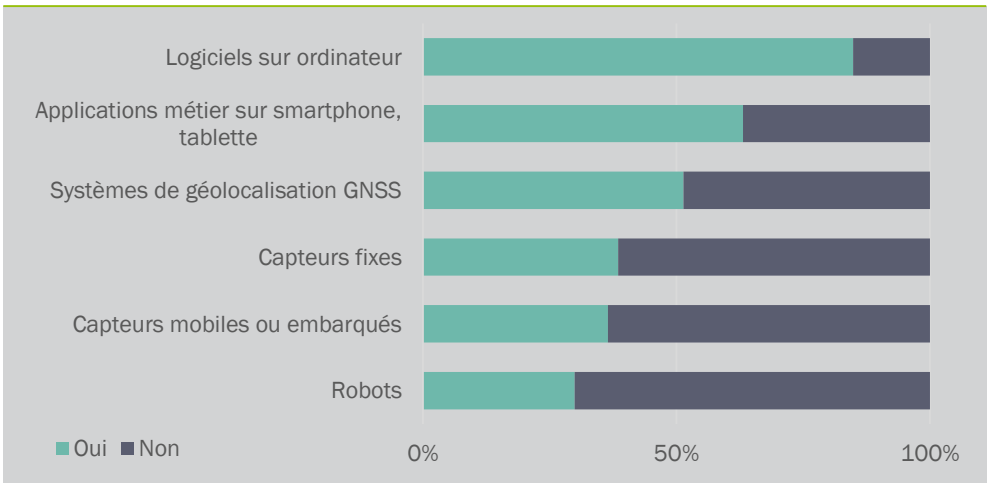
Quel lien avec la taille d'exploitation?



% d'éleveurs équipés d'au moins 1 outil selon la taille du cheptel*

*Etude connectivité – 2015 – IDELE - 772 répondants

Les outils numériques utilisés



Les outils les plus utilisés par les éleveurs bovin laitier (120 répondants)

Les outils classiques de l'agriculture numérique

Pour la majorité des éleveurs, le numérique est associé aux logiciels informatiques pour des usages classiques en agriculture:

- Logiciels de prévisions météo, évolution des cours et des marchés
- Logiciels de gestion de troupeau, technico-économique, compatibilité.

L'usage de ces logiciels et applications est d'autant plus important en élevage que la gestion des troupeaux est complexe (gestion des naissances, des pâturages), les enjeux sanitaires sont importants (maladies, accidents), et les interactions avec d'autres structures que l'exploitation sont nombreuses: déclarations réglementaires, lien avec les laboratoires d'analyses ou centres vétérinaires par exemple.
En outre, les éleveurs utilisant ces outils exercent en général d'autres activités, comme l'illustre l'usage des systèmes de géolocalisation par GNSS pour des actions de guidage en parcelles.

Des outils spécifiques

40% des éleveurs interrogés utilisent des capteurs fixes ou mobiles.
Ces outils sont par exemple des caméras pour surveiller les vêlages ou bien la circulation des animaux en bâtiments. Ces capteurs peuvent être intégrés à d'autres outils tels que les robots de traites pour la pesée et l'identification des animaux (puces et colliers) ou encore l'analyse du lait.
Les capteurs mobiles les plus utilisés sont des capteurs de température et de mouvements. Il s'agit de détecter les chaleurs et prévenir les vêlages par la température interne de l'animal, ou bien par la variation des mouvements de la queue. Il s'agit aussi de surveiller la santé de l'animal en détectant les mouvements du cou et sa rumination, ou encore de détecter les boiteries par des capteurs au niveau des sabots.

Les robots sont utilisés par 30 des éleveurs interrogés dans cette étude.

Comparaison avec les filières végétales

L'élevage bovin laitier, semble être un secteur en avance en terme d'objets connectés, mais aussi en robotisation où l'usage est bien réel et en développement.
Il convient de rappeler que cette étude reflète surtout les usages d'éleveurs localisés en Bretagne.

Focus sur la robotisation

Autres chiffres

Robots de traite

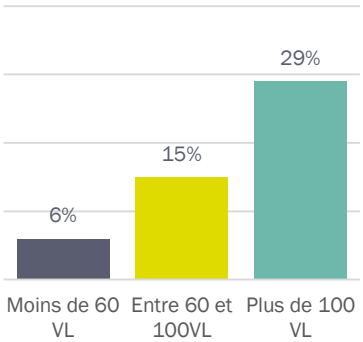
10% des éleveurs utilisent des robots de traite en 2018*

70% des nouveaux équipements de traite sont des robots*

1 éleveur sur 10 utilise un outil automatique d'alimentation

Influence de la taille du troupeau sur l'usage des robots

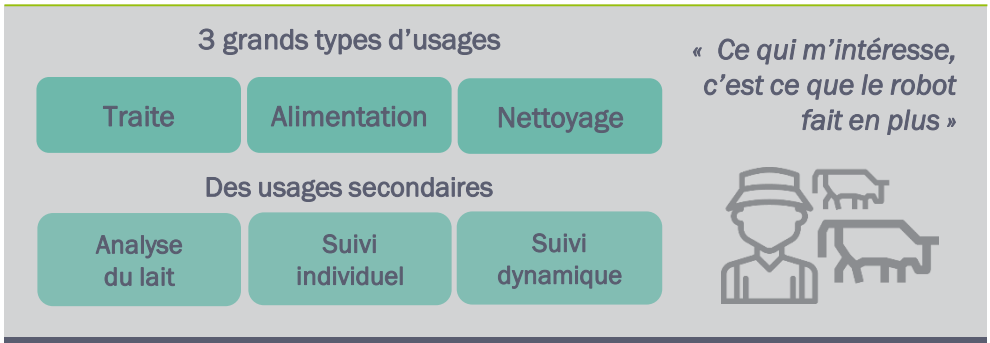
29% des éleveurs de plus de 100VL ont un robot de traite en Bretagne**



% d'utilisateurs des robots de traite selon la taille du cheptel**

*Infographie de l'Observatoire « Usages des robots en Agriculture », campagne 2018
**Etude connectivité– 2015 – 772 répondants

L'une des spécificités de l'élevage bovin laitier est l'utilisation des robots, et ce pour plusieurs usages.



*Les usages des robots en élevage**

3 grands types d'usages des robots apparaissent en élevage bovin laitier:

- **L'alimentation**

Des distributeurs automatiques de concentrés aux robots d'alimentation, parfois intégrés aux robots de traite, il s'agit d'apporter à l'animal la bonne ration. Le plus souvent, cette ration est paramétré par l'éleveur en fonction de sa propre connaissance des animaux ou bien en fonction de paramètres issus des différents capteurs. Les robots repousse-fourrage sont aussi utilisés pour optimiser l'alimentation à l'auge et limiter le gaspillage de fourrage en garantissant l'accessibilité du fourrage aux animaux en logettes.

- **Le nettoyage des bâtiments**

Les robots racleurs ou aspirateurs de lisier sont utilisés par environ 1000 éleveurs en France. Cette action de nettoyage est nécessaire notamment pour un enjeux sanitaire: les bâtiments propres limitent les risques de maladies. Selon les cas, les robots sont plus ou moins autonomes et l'éleveur peut paramétrer lui-même le parcours réalisé par le robot. La robotisation de cette tâche pénible et chronophage libère du temps pour l'éleveur, mais nécessite un robot ergonomique et un aménagement spécifique du bâtiment, afin de ne pas stresser, gêner ou blesser les animaux.

- **La traite**

En France, environ 8000 robots équipent 5000 exploitations laitières en 2018*. Ces usages sont essentiellement situés en Bretagne. Or, d'après les éleveurs interrogés au cours de cette étude, les usages de ces robots se sont étendus à d'autres fonctions que la traite: les divers capteurs impliqués permettent de collecter des données sur l'animal (dimension, poids), le lait (qualité, quantité, analyse biochimique), la performance laitière et la santé de l'animal. En particulier, c'est l'occasion de détecter avec précision des mammites éventuelles. Si la traite traditionnelle est également un moment privilégié pour l'éleveur d'observer ses animaux, un par un, le robot semble conserver cette observation individuelle.

L'étude des forums d'agriculteurs et les entretiens réalisés ont mis en évidence que l'intégration du robot au sein du troupeau et dans le bâtiment (positionnement, mise en place progressive) est crucial pour un usage optimal et l'adaptation à son troupeau. Les éleveurs rencontrés lors de cette étude qui utilisent ces robots ont en général un cheptel plutôt important, (en moyenne 100 vaches laitières).

Source Observatoire, 2018:
Infographie Usages des robots en agriculture

Quels sont les facteurs d'adoption?

Les éleveurs ont été interrogés sur les raisons pour lesquelles ils utilisent des outils numériques, et ce que le numérique peut leur apporter dans leur métier.

Les principaux facteur d'adoption d'outils numérique, d'après les éleveurs

Mieux connaître ses animaux

Plus de 50% des éleveurs interrogés ont estimé que le numérique leur apporte une meilleure connaissance et compréhension des animaux, ainsi que de leurs produits. Un bon exemple est le robot de traite, dont l'usage dépasse l'action de la traite en temps que telle: certains éleveurs témoignent qu'ils l'utilisent surtout pour le suivi individuel et dynamique des animaux. Ce facteur d'adoption semble en particulier vrai pour les troupeaux de grande taille.

Gagner en confort de travail

De même, la moitié des éleveurs ont exprimé l'apport du numérique en confort de travail. Il s'agit par exemple d'un gain de temps en réduisant:

- les déplacements avec le suivi à distance des animaux ou bien la réalisation automatique de tâches
- les astreintes, notamment la nuit ou en supprimant les traites à heures fixes.

Des éleveurs ont précisé que c'est essentiellement un changement d'organisation du travail, le temps passé près des animaux restant le même. En particulier, le numérique a plusieurs fois été cité comme solution pour pallier au manque de main d'œuvre et réduire la pénibilité de certaines tâches.

D'autre part, pour certains éleveurs interrogés, il s'agit d'un moyen de gagner en sérénité: les alertes en cas de vêlage permettent de gagner en confort de sommeil ; les différents capteurs individuels et en temps quasi-réel permettent d'identifier une maladie avant les symptômes plus évidents et un stade plus avancé. Vêlages et détection des maladies ont en effet des conséquences en cas de problèmes, non seulement pour les animaux mais aussi pour l'éleveur: conséquences économiques et psychologiques avec la crainte ou la culpabilité de manquer un vêlage par exemple.

Innovation et image de l'éleveur

47% des éleveurs interrogés se sont équipés en outils numérique par goût pour l'innovation. Il s'agit de répondre à une envie personnelle, une curiosité pour la technologie. Par exemple, les smartphones sont parfois utilisés comme supports de discussions, voire objets ludiques.

L'image des éleveurs est aussi en jeu: le numérique est alors un moyen de moderniser et de communiquer sur leur métier.

D'autres facteurs d'adoption

Pour 42% des éleveurs interrogés, le numérique est une réponse aux enjeux réglementaires (traçabilité, gestion des troupeaux) et sanitaires (raclage, détection des maladies). L'augmentation de la productivité et le bien être animal sont également cités (traite non imposée, rations de nourriture adaptées, etc.). L'économie d'intrants est peu citée: elle concerne par exemple la réduction de gaspillage des fourrages.

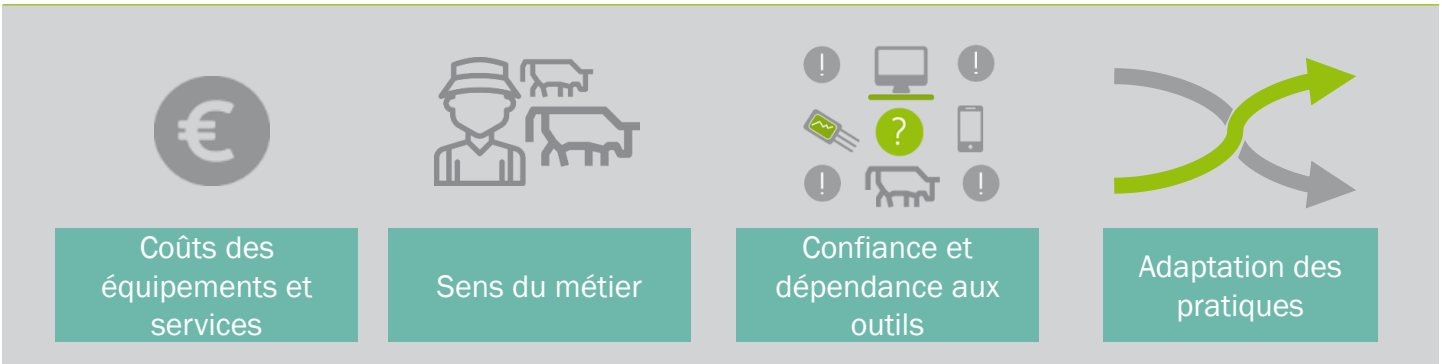
Comparaison avec Les filières végétales

Les enjeux en filière animale sont avant tout le confort de travail et la connaissance des animaux.
En filières végétales, les enjeux étaient d'avantage:

- Economiques, surtout en grandes cultures
- Ecologiques en grandes cultures et viticulture
- Le gain de temps

Quels sont les freins à l'adoption?

Cette étude a également permis de relever les raisons évoquées par les éleveurs qui ne se sentent pas concernés par le numérique ou qui expriment des craintes et freins à l'adoption.



Les principaux freins à l'adoption du numérique, d'après les éleveurs bovin laitiers interrogés

Coûts, interopérabilité, zones blanches: des freins classiques du numérique

1/4 des éleveurs de cette enquête mentionnent les coûts comme premier frein à l'adoption du numérique. Ceux-ci concernent à la fois l'équipement en tant que tel, mais aussi les divers abonnements associés et les coûts annexes liés par exemple au réaménagement des bâtiments ou encore la maintenance. L'achat d'outils numériques semble alors motivé par des troupeaux de grande taille et des objectifs de production élevés et stables. Il est souvent associé à des activités annexes (méthanisation par exemple).

Citées par 19% des répondants, les zones blanches semblent aussi limiter l'adoption d'outils numériques. Le temps de saisie et le manque de communication entre outils sont aussi cités: plusieurs éleveurs mentionnent les risques d'erreurs accrus par les double saisies, et le manque d'adaptation de leur logiciel aux smartphones.

Ces freins sont d'autant plus importants que l'usage d'un outil peut impliquer des achats complémentaires, tel que l'achat d'une caméra pour veiller aux problèmes de déplacement parfois liés au robot de traite.

La remise en question du métier d'éleveur

Les autres freins cités font référence aux impacts du numérique sur le métier même d'éleveur.

- Lien à l'animal

Si certains éleveurs estiment que le numérique permet une meilleure connaissance des animaux, d'autres y voient une perte du lien à l'animal; l'essence même du métier d'éleveur est remise en question. Certes, certains outils peuvent donner accès à plus d'informations, mais celles-ci sont observables sous forme de données et d'interfaces logicielles, au détriment d'un contact direct et privilégié.

- Dépendance aux outils

D'autre part, il a été souligné le gain de temps théorique de certains outils pour les tâches quotidiennes est réinvesti dans leur surveillance. Il apparait un manque de confiance sur le fonctionnement des outils, une panne pouvant avoir de lourdes conséquences sur l'éleveur. Pour répondre à ces craintes, de nombreuses solutions de maintenance existent sur le marché. Mais cela peut engendrer d'autres coûts, et plusieurs éleveurs expriment une forte dépendance aux alertes qui engendrent du stress et parfois des obligations supplémentaires.

- Crainte de l'isolement

Enfin, si le numérique est un moyen de pallier à un manque de main d'œuvre, certaines craintes existent quant à l'isolement que cela peut induire. Plusieurs éleveurs ont exprimé un réel besoin de partager certaines tâches et pratiques pour échanger des retours d'expériences ou des conseils.

Autres freins

Enfin, parmi les autres freins cités dans cette étude, ressortent les impacts sur le changement de pratiques comme la réorganisation des tâches, la complexité des outils mais aussi certaines craintes sur la sécurisation et la confidentialité des données.

Comparaison avec les filières végétales

Contrairement aux filières végétales, l'offre en technologies numérique pour l'élevage bovin laitier semble suffisamment visible et ne constitue pas un frein important.

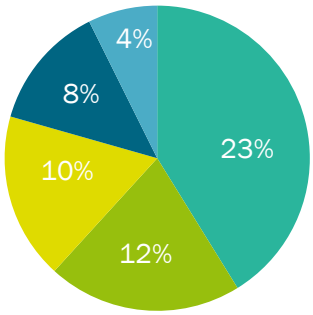
Les freins communs sont:

- Le coût
- Le manque de communication
- La complexité des outils

OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Comment accompagner les éleveurs?

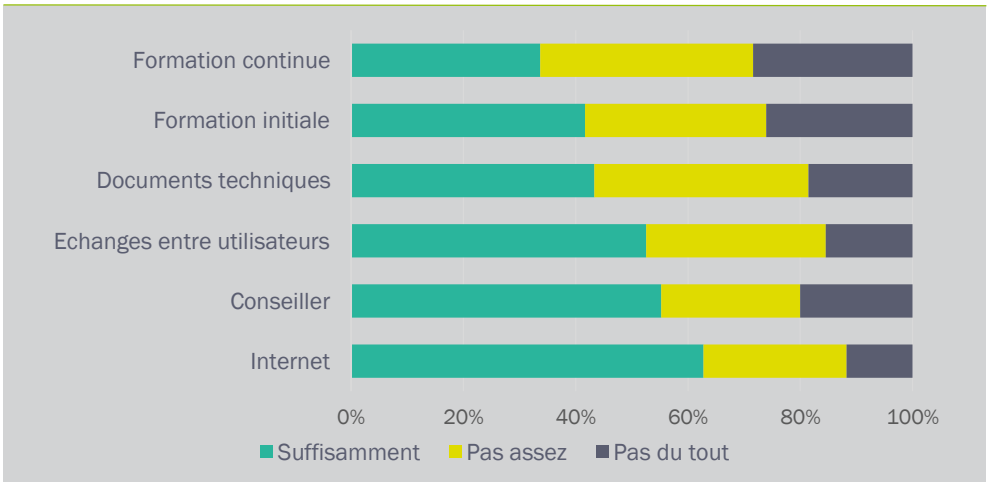
50% des éleveurs interrogés sont accompagnés par un technicien.
Celui-ci peut être rattaché à plusieurs structures:



Source: Pourcentage d'éleveurs ayant répondu sur 120 réponses.

Contact: Nina Lachia
Chef de projet Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique
nina.lachia@supagro.fr
04 99 61 23 35

Les besoins en formation



Réponses à la question « vous sentez-vous suffisamment accompagné au sujet des technologies numériques en élevage?

L'ordinateur et notamment Internet semblent les moyens d'information et de formation privilégiés par les éleveurs. Cet usage est associé aux échanges entre utilisateurs, par exemple sur des plateformes d'échanges et des forums. Les points abordés dans ces échanges sont notamment:

- Les coûts du matériel et d'abonnement
- Les contraintes matérielles d'installation
- L'adaptation des animaux

Ceux deux derniers aspects semblent des enjeux majeurs pour l'adoption du numérique par les éleveurs. Il s'agit de l'acceptation et l'apprentissage par les animaux de nouveaux outils, qui peuvent impacter leurs parcours et leurs habitudes. L'installation de ces outils peut également impacter l'infrastructure même du bâtiment d'élevage. Cela concerne par exemple les outils de nettoyage, de repousse des fourrages et les robots de traite.

Le conseiller technique semble aussi l'interlocuteur privilégié des éleveurs, notamment sur des aspects d'installation de matériel ou de maintenance.
Toutefois, cette étude révèle un accompagnement insuffisant en formation initiale et continue pour plus de la moitié des éleveurs interrogé.

La formation des conseillers

De leur côté, les conseillers interrogés s'estiment plutôt suffisamment formés pour répondre aux questions des éleveurs sur les aspects de rentabilité, ou pour démontrer l'utilité d'un outil.
Ils ne semblent toutefois pas suffisamment formés pour maîtriser les principes de bases des technologies et être force de proposition sur les outil que les éleveurs peuvent adopter.
Plusieurs conseillers ont exprimé un rôle important d'écoute pour rassurer les éleveurs au quotidien.

ACTION PORTÉE PAR LA CHAIRE AGROTIC
ET SOUTENUE PAR L'INSTITUT DE CONVERGENCE #DIGITAG

CHAIRE AgroTIC

#DigitAg

OBSERVATOIRE
DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Les porteurs du projet Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique

La Chaire AgroTIC et ses 24 entreprises membres

CHAIRE AgroTIC

et l'Institut Convergences Agriculture Numérique #Digitag.

#DigitAg

Contact: **Nina LACHIA**
Chef de projet Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique
nina.lachia@supagro.fr
Tél: +33 (0)4 99 61 23 35