

INTERVENANTS :

- Noémie BERNARD LE GALL – Acta, les instituts techniques agricoles – RMT NAEXUS
- Jean-Marc GAUTIER – Idèle, institut de l'élevage
- Régis HELIAS – Arvalis, institut du végétal
- Laetitia FOURRIÉ – ITAB, Institut Technique de l'Agriculture et de l'alimentation Biologique



RMT NAEXUS

23

CONFÉRENCE

11h30 - 12h30 (salle 6)

09

USAGES DU NUMÉRIQUE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

21

Une diversité d'outils au service des producteurs, de la communication digitale à la robotique

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



itab

l'Institut de l'agriculture
et de l'alimentation biologiques



**INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE idele**

ARVALIS
Institut du végétal

tech & bio



SOMMAIRE

INTRODUCTION : Présentation du RMT NAEXUS et de la thématique de la conférence – Noémie Bernard Le Gall – Acta, les instituts techniques agricoles



1. **Les apports du numérique en AB, un panorama de quelques technologies** – Régis Hélias – Arvalis, institut du végétal



2. **Les nouvelles technologies en élevage AB** – Jean-Marc Gautier – Idele, institut de l'élevage



3. **Apports des médias sociaux dans la transition agroécologique** – Laetitia Fourrié – ITAB, institut de l'agriculture et de l'alimentation biologique



CONCLUSION puis **QUESTIONS / REPONSES**





PRESENTATION DE L'ACTA - LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES



Les missions de l'Acta :



Représenter le réseau des ITA auprès des pouvoirs publics et des parties prenantes.



Animer et porter des actions transversales d'intérêt collectif pour les ITA et fédérer leurs expertises.



Accompagner la transformation numérique du réseau des ITA et mutualiser les services pour optimiser les pratiques.

Institut technique agricole

Outils professionnels de **recherche appliquée et de transfert technologique** au service des filières agricoles, agro-industrielles et forestière en bio et en conventionnel.



Principales thématiques de recherche des ITA :

- Agriculture & société
- Compétitivité et bioéconomie
- Génétique et biotechnologies
- Santé des plantes et des animaux
- Agroécologie et multi-performances
- Appui aux filières et qualité des produits
- Numérique et robotique





QUELQUES DÉFINITIONS - QU'EST-CE QU'UN RMT ?

**Qu'est-ce
qu'un RMT ?**

Dispositif partenarial à caractère scientifique et technique mis en place en 2006 par le ministère chargé de l'agriculture pour favoriser la collaboration entre les équipes de recherche, d'enseignement et de développement agricole autour de thématiques à forts enjeux socio-économiques et environnementaux

**Productions
d'un RMT ?**

Les RMT réalisent des synthèses de connaissances, valorisent des résultats de recherche et mettent au point des techniques et outils innovants en favorisant le montage de projets de R&D partenariaux.

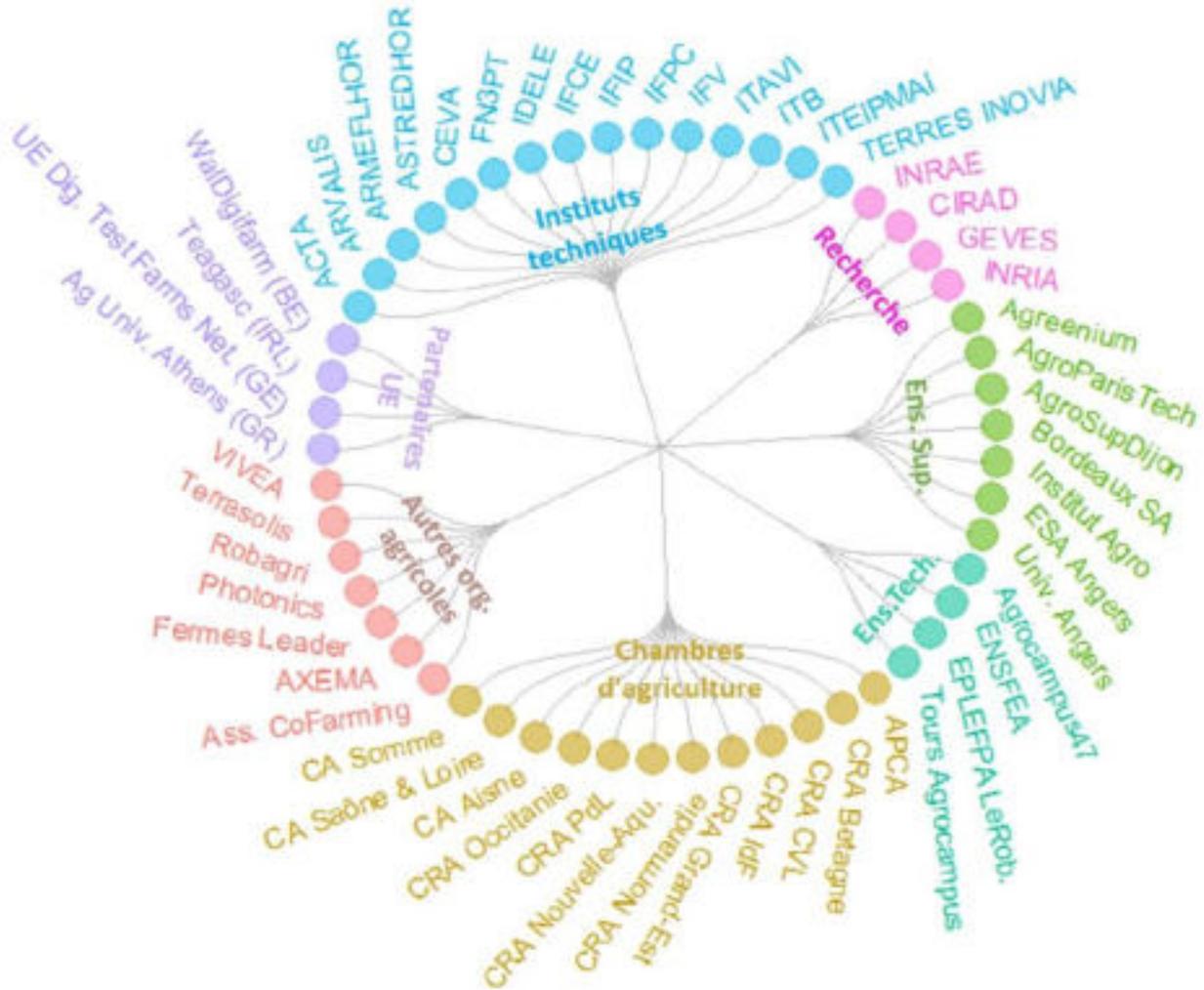
**Durée
d'un RMT ?**

Projets de RMT évalués par les conseils scientifiques de l'Acta et de l'APCA et labellisés par le ministère pour une durée de 5 ans.





LE RMT NAEXUS – PARTENAIRES ET PILOTAGE



PILOTAGE



CO-ANIMATION



BORDEAUX
SCIENCES
AGRO



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE

ARVALIS
Institut du végétal





LE RMT NAEXUS – OBJECTIFS ET CHIFFRES CLÉ



OBJECTIF

“Booster l'appropriation des technologies numériques en agriculture en fédérant un large réseau d'acteurs de la recherche, du développement et de la formation.”

RMT lancé officiellement en février 2021

54 partenaires français et européens

Premier workshop organisé en mai 2021, un second en novembre 2021

4 axes de travail différents

 www.naexus.fr
 @RMTNaexus
 RMT Naexus



LE RMT NAEXUS – GÉNÈSE ET ENJEUX

2 objectifs à l'origine de la création du RMT NAEXUS

1

Répondre aux attentes de tout le secteur agricole autour de l'agriculture numérique

- Encore peu développée sur les territoires alors qu'elle présente de nombreuses potentialités,
- **Levier technologique** faisant partie des stratégies nationales et européennes,
- Attentes des agriculteurs et conseillers autour de la formation et de l'accompagnement au changement.
- En formation initiale comme continue, le numérique reste une affaire de spécialistes car peu de supports pédagogiques sont disponibles

2

Connecter les réseaux et initiatives autour de l'agriculture numérique

- Offre technologique foisonnante et qui évolue rapidement → manque de visibilité globale
- Pas de méthodologie éprouvée pour mesurer la valeur ajoutée d'une solution numérique, et donc pas de référentiel commun pour l'évaluation de ces solutions,
- Un partage efficace de connaissances et d'informations entre les filières et les réseaux est nécessaire pour valoriser les travaux réalisés.





LE RMT NAEXUS – 4 AXES DE TRAVAIL

AXE 1 - VEILLE ET RECHERCHE PARTENARIALE

- Accompagner la montée en compétences et en connaissances des agriculteurs et conseillers sur les nouvelles technologies
- Plusieurs projets R&D labellisés en France et UE

AXE 4 – CONSEIL ET TRANSFERT

- Encourager l'essor des collectifs d'agriculteurs autour du numérique
- Accompagner l'appropriation des outils numériques par les conseillers



AXE 2 – MÉTHODES D'ÉVALUATION

- Accompagner la valorisation des services des réseaux de fermes et stations expérimentales auprès des entreprises de l'AgTech et des utilisateurs finaux
- Etablir une méthode d'évaluation des nouvelles technologies agricoles

AXE 3 - FORMATION

- Permettre une meilleure appropriation des outils numériques par les professionnels de la formation
- Assurer une coopération renforcée entre établissements techniques et supérieurs



AXE 1 – VEILLE ET RECHERCHE PARTENARIALE

1

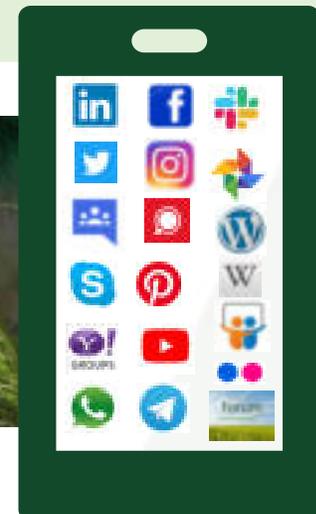
Organisation et objectifs de l'axe 1 du RMT NAEXUS

- Organisation d'une veille par thématiques
- Objectif de la veille : pouvoir proposer une synthèse des apprentissages sur une thématique donnée sous forme d'un livrable type livre blanc
- Participation de tous les partenaires du RMT
- La première thématique de 2021 : lien entre agriculture biologique et numérique agricole

2

Une diversité d'outils au service des producteurs, de la communication digitale à la robotique

- Numérique et biologiques sont souvent présentés en opposition
- Des outils au service des agriculteurs, qui ne viennent pas se substituer à leur expertise !
- « Numérique » : un terme vaste qui englobe une **grande diversité d'outils** dont nous vous proposons aujourd'hui un panorama non exhaustif





PARTIE 1 - Les apports du numérique en AB

Régis Hélias – Arvalis, Institut du végétal

ARVALIS
Institut du végétal





Les domaines d'usage du numérique en AB

➔ L'objectif du numérique en agriculture est de se doter d'outils pour:

- ➔ Localiser,
- ➔ Guider,
- ➔ Observer,
- ➔ Mesurer,
- ➔ Apprendre,
- ➔ Innover,
- ➔ Décider,
- ➔ Tracer,
- ➔ Agir

...avec discernement



Localiser

➔ La localisation géographique est souvent la base de l'agriculture de précision :

➔ La localisation est intéressante uniquement lorsqu'elle est combinée à une autre information = données géoréférencées :

- ➔ carte de rendement (capteur de rendement)
- ➔ analyses de sol (résistivité, conductivité...)
- ➔ Guidage
- ➔ ...





Guider

- ➔ Le guidage est une succession de localisations
- ➔ Les types de guidage :

➔ Relatif : par caméra



➔ Absolu: par GPS





Mesurer

➔ Le royaume des capteurs: de rendement, d'humidité, de qualité...

➔ Quelques exemples :

- Station météo connectée.
- Sondes d'humidité du sol (pilotage de l'irrigation)
- Cartographie sol, adventices
- Maladies ...





Agir

➔ Combinaison d'outils pour proposer de nouvelles pratiques:

- Guidage + désherbage électrique
- Guidage + faucheur interligne
- ...

Effaroucheur





Imagerie

- ➔ Triage optique
- ➔ Guidage caméra
- ➔ Reconnaissance d'adventices
- ➔ Cartographie d'adventices

Réglage automatique et en continu des réglages des machines de récolte



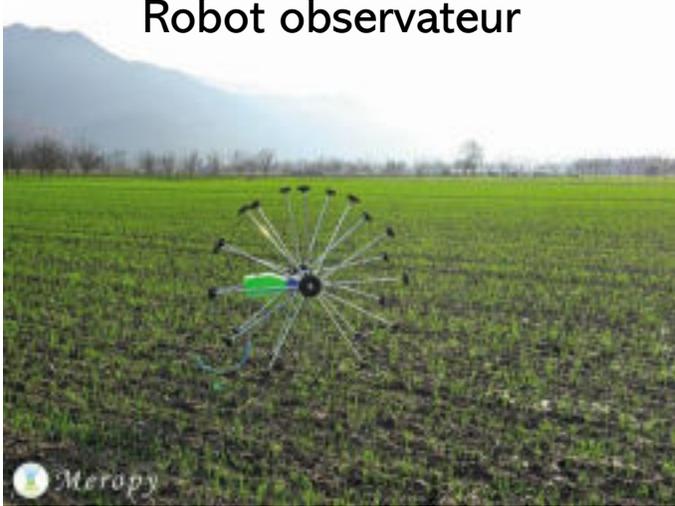
Et demain : désherbage laser WeedBot



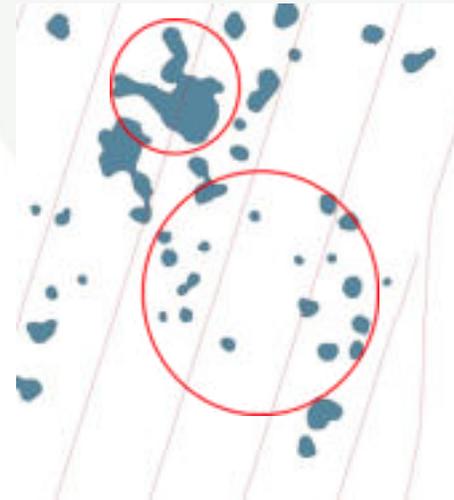


La robotisation

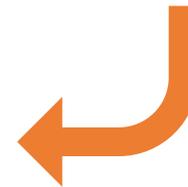
Robot observateur



Cartographie des adventices



FarmDroid FD20 semis et binage autonome





Décider (OAD)

Fertiliser
avec des produits organiques
ou biosourcés

Interreg
North-West Europe
ReNu2Farm



ARVALIS
Institut du végétal

1 2 3

- Votre bilan -

Vous avez choisi l'engrais : Fientes de poules pondueuses (préséchage sur tapis et stockage sous hangar)

Bilan des éléments fertilisants avec la quantité de produit prévu (3 t/ha) (équivalence en kg/ha)



N - Le bilan est négatif, une fertilisation minérale complémentaire est nécessaire. L'utilisation d'un outil de pilotage de l'azote est alors conseillée.

P₂O₅ - Le bilan est positif, reporter 50 % des excédents accidentaires sur la culture suivante.

K₂O - Le bilan est positif, reporter 50 % des excédents accidentaires sur la culture suivante.

MgO - Le bilan est équilibré.

Quantité théorique du produit organique qu'il faudrait apporter pour couvrir la dose prévisionnelle, tout en tenant compte des autres apports prévus et renseignés :

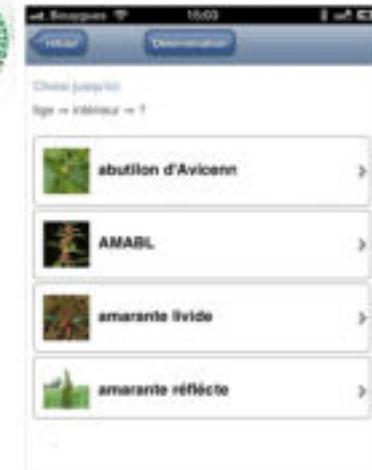
N : 4.29 t/ha P₂O₅ : 0.96 t/ha K₂O : 1.71 t/ha MgO : 2.11 t/ha



Dicots ID



Captures d'écran iPad iPhone





Aide à l'innovation

Le numérique, c'est l'outil pour trouver rapidement l'aiguille dans la botte de foin!!

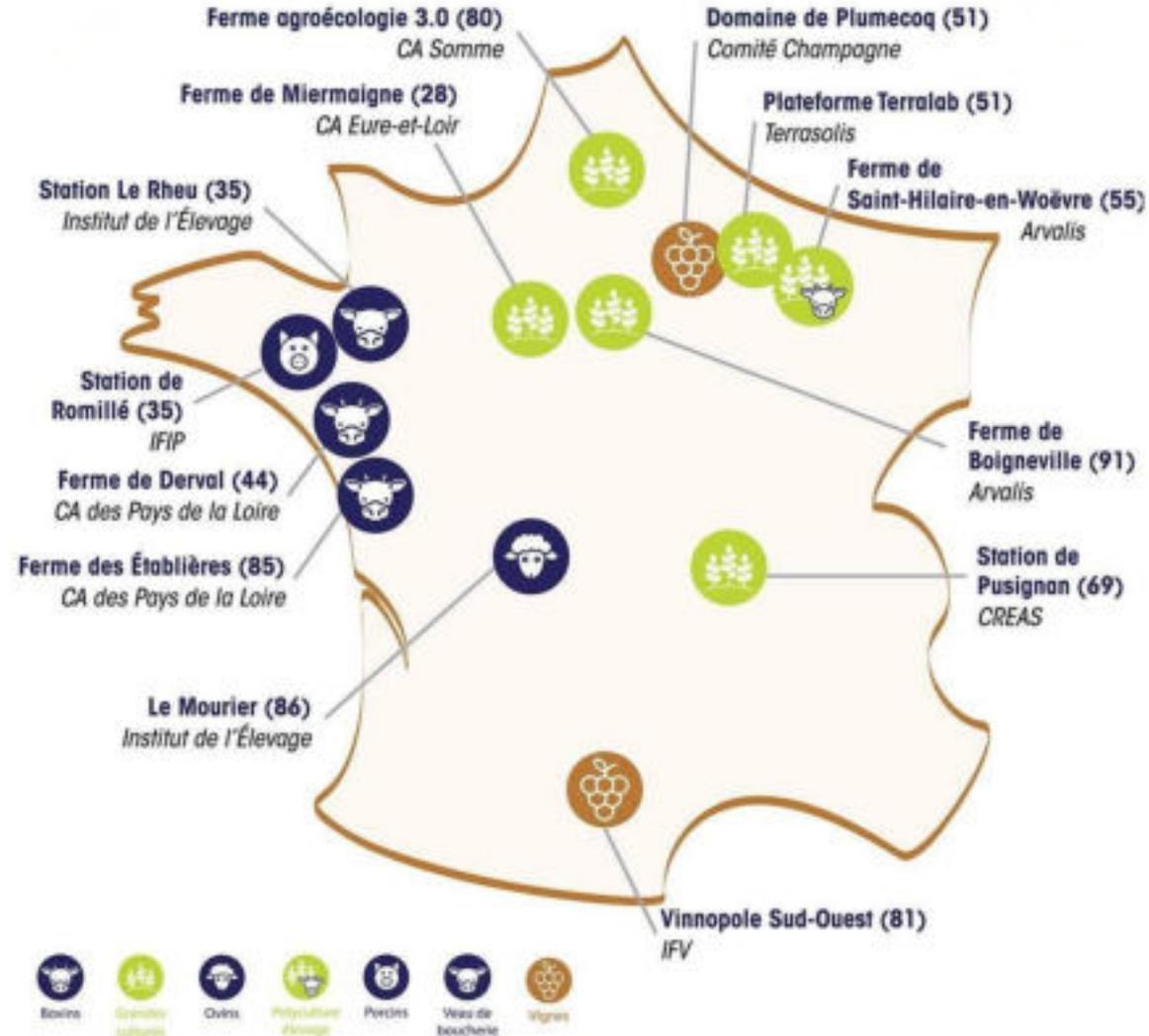


Phénotypage Haut Débit





Les Digifermes ®





PARTIE 2 - Les nouvelles technologies en élevage AB

Jean-Marc Gautier, Clément Allain, Adrien Lebreton, Luc Mirabito





Quelques principes clefs de l'élevage en AB

1

Maximiser la consommation d'herbe



2

Maximiser l'autonomie alimentaire



3

Limiter les traitements



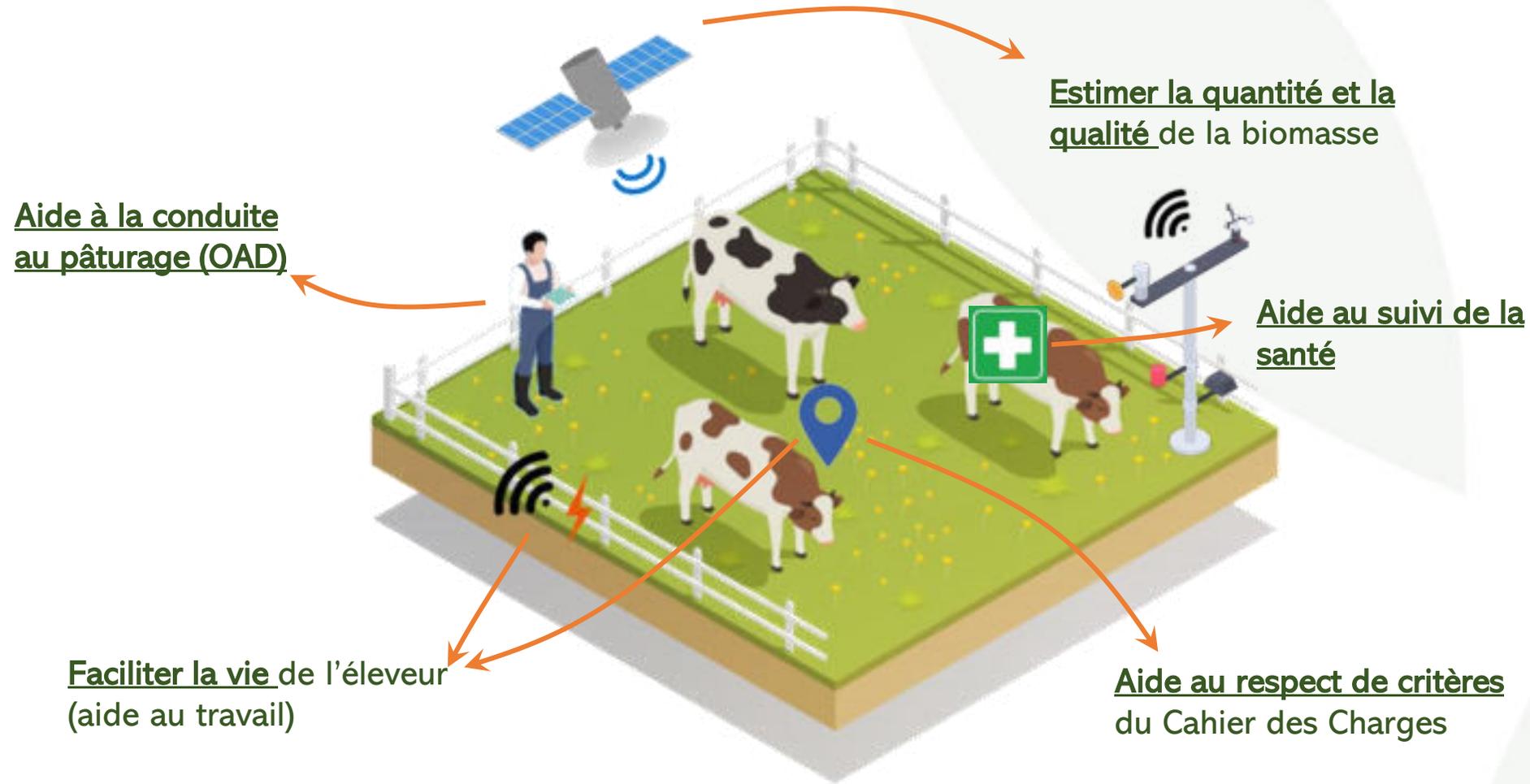
4

Favoriser un accès à l'extérieur





En quoi les tech peuvent répondre aux attentes des filières « élevage AB »

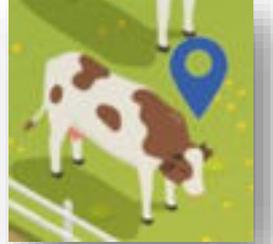




Monitoring du pâturage



Être capable de suivre automatiquement l'accès au pâturage en élevage bovins laitiers



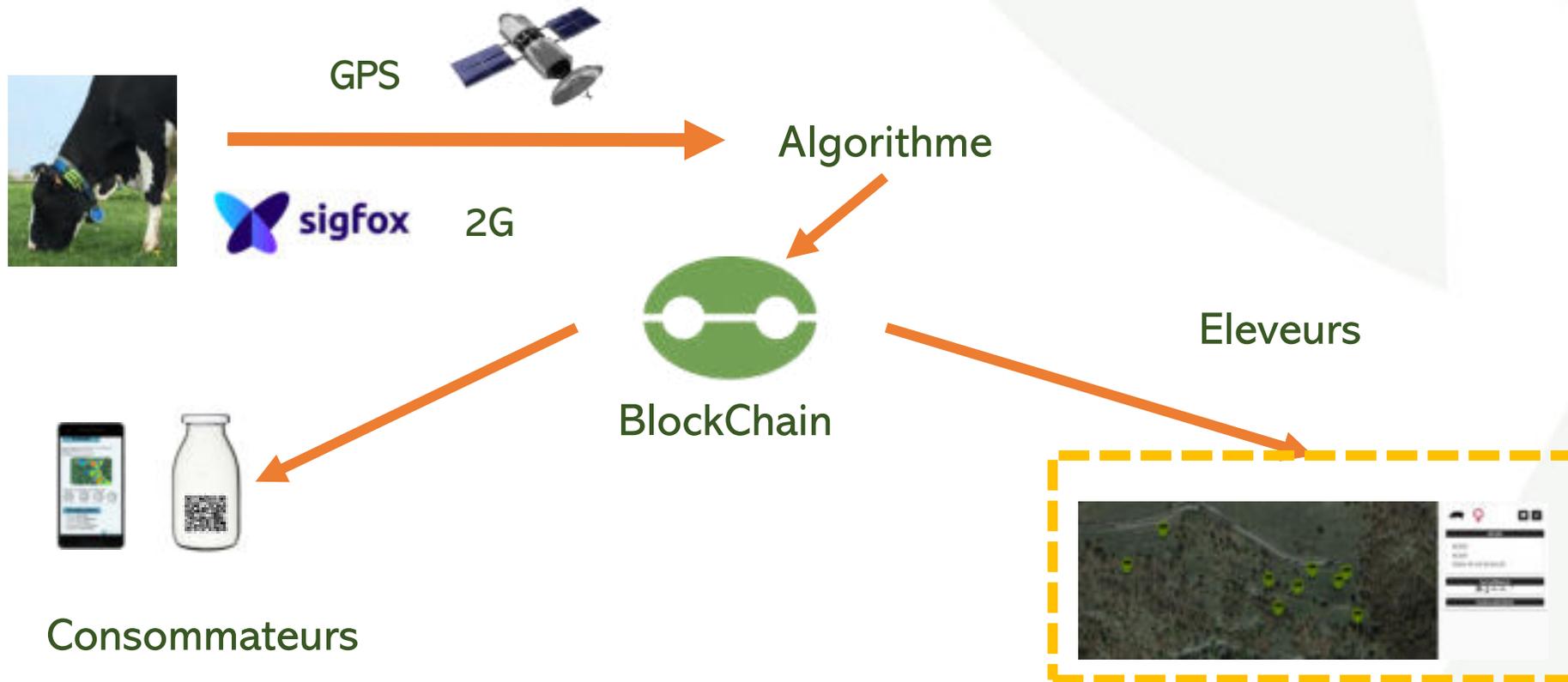
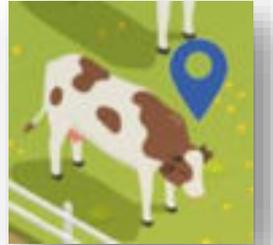
- ➔ Pouvoir certifier automatiquement, sans saisie par l'éleveur les conditions à remplir pour le CDC « lait de prairie » - temps de pâturage
- ➔ Pouvoir permettre à l'éleveur de suivre plus facilement le pâturage



Contexte : le projet cattle chain



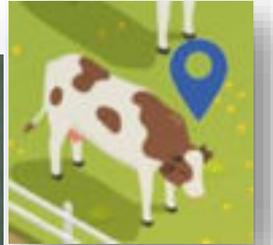
Développer un outil pour assurer le monitoring de la traçabilité des productions lait et viande bovine tout au long de la chaîne de production jusqu'au consommateur.





Méthode : Développement de l'algorithme en ferme expérimentale

- 1 Discriminer les localisations en bâtiment ou au pâturage sans saisie des éleveurs

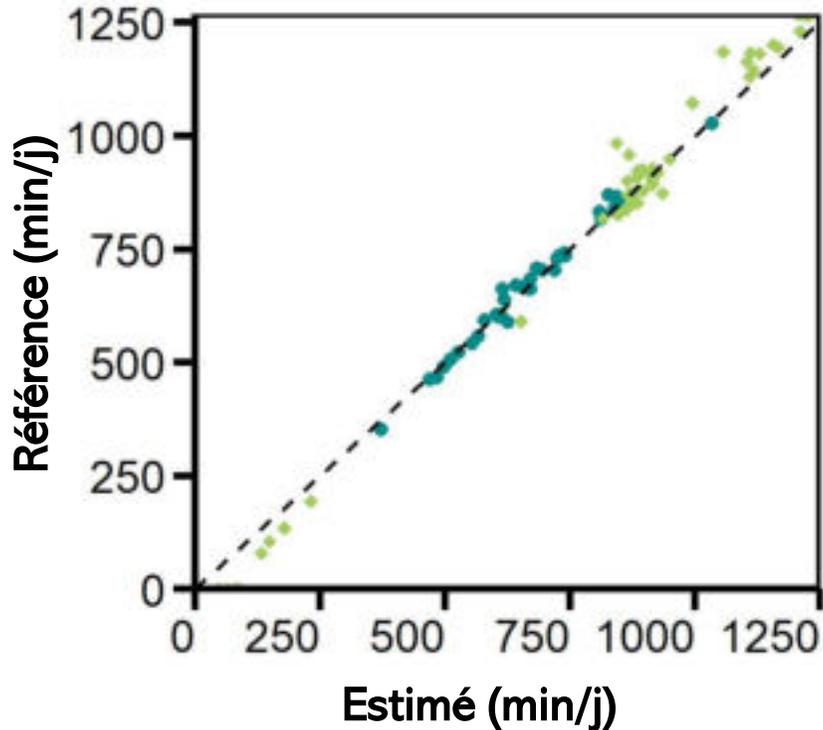


- 2 Tester la solution dans 2 fermes expérimentales aux systèmes différents :
- Ferme expérimentale de Derval (44)
 - Centre d'élevage de Poisy (74)





Résultat : Estimation du temps de pâturage en fermes expérimentales



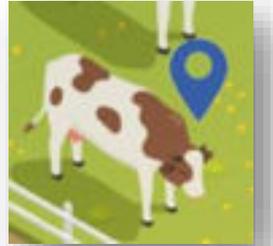
	N =	Erreur de prédiction
Derval	37 j	17 min/j
Poisy	48 j	50 min/j



La solution (collier + algorithme) est très performante pour estimer le temps de pâturage en ferme expérimentale



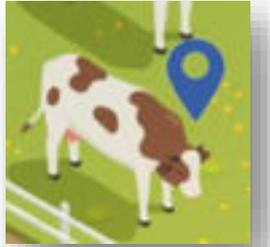
La couverture réseau au pâturage et en bâtiment est le 1^{er} facteur limitant au déploiement de cette solution.





Colliers connectés pour gérer les troupeaux en milieux pastoraux

Présentation valorisant les résultats de plusieurs essais



➔ Projet Casdar CLOChèTE



➔ Projet Sm@rt Elevage à Carmejane



➔ Projet Outils connectés dans la Drôme

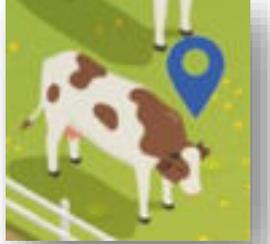




Colliers connectés pour gérer les troupeaux en milieux pastoraux

Les capteurs embarqués

- ➔ Les GPS pour localiser
- ➔ Les accéléromètres pour caractériser le comportement

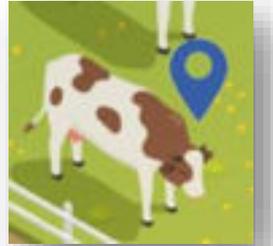




Les GPS pour localiser les animaux

Localiser pour retrouver tout le troupeau, mais pas que...

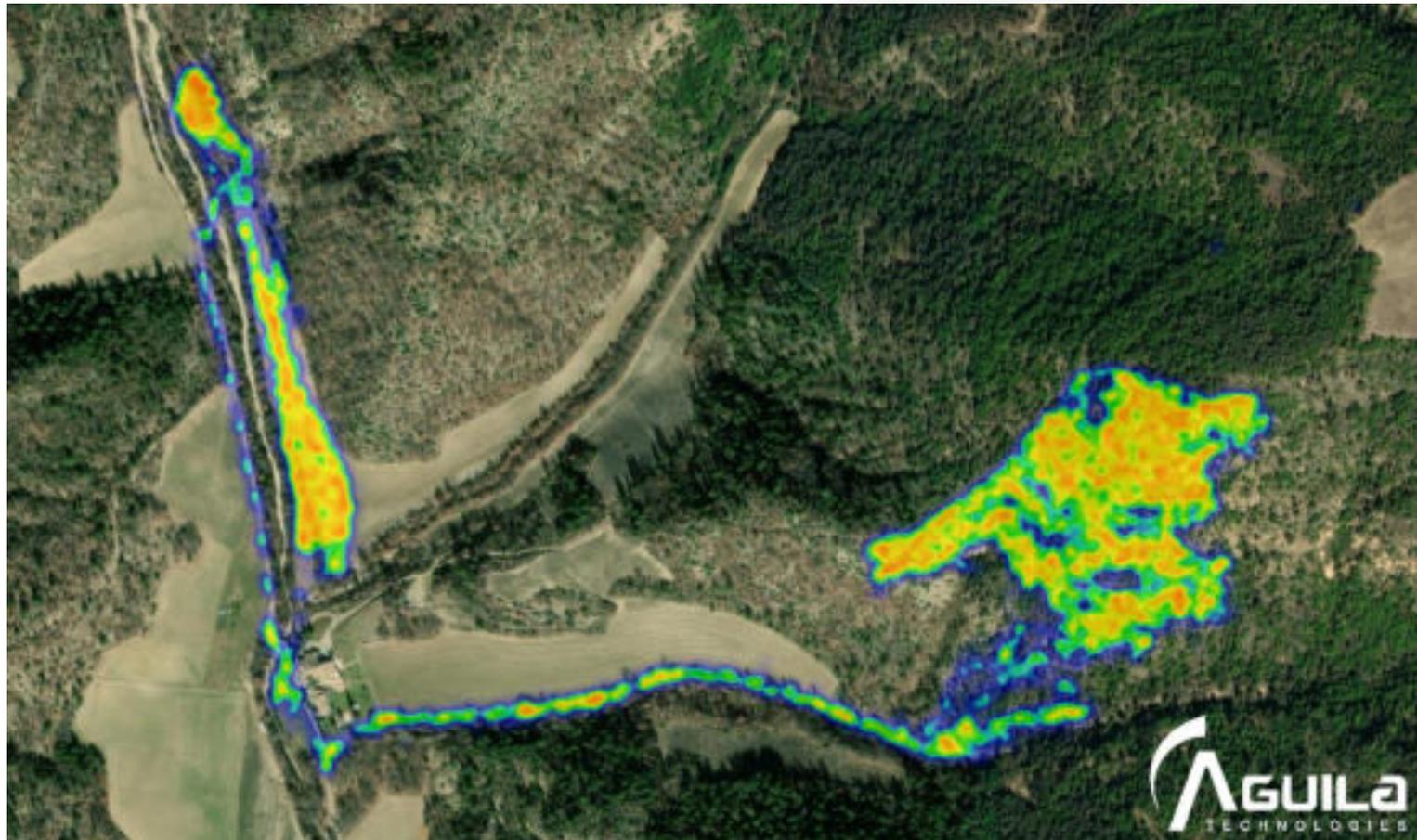
- ➔ Les GPS, un outil performant pour localiser le troupeau (attention toutefois à la qualité du réseau et au paramétrage)
- ➔ + des enregistrements valorisables





Les GPS pour localiser les animaux

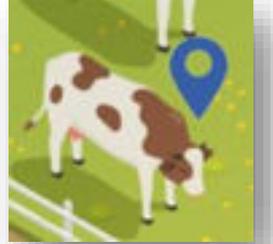
Et connaître l'utilisation du territoire par les animaux





Les GPS pour localiser les animaux

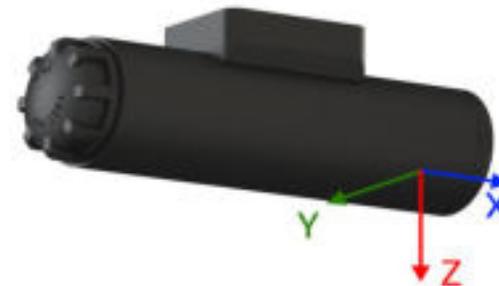
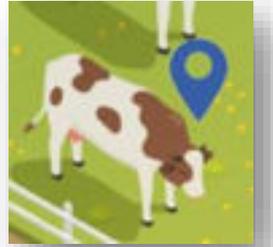
Et connaître les circuits des animaux





Les accéléromètres pour caractériser le comportement

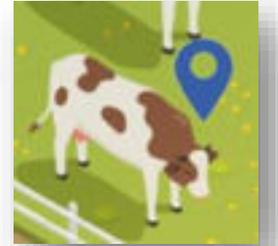
- ➔ Des tests réalisés en ovins et caprins
 - ➔ Équipement des animaux d'accéléromètres tri axiaux
 - ➔ Suivis des animaux et enregistrement des comportements
 - COUCHE DORT
 - COUCHE IMMOBILE
 - COUCHE RUMINE
 - COURT
 - DEBOUT IMMOBILE
 - DEBOUT RUMINE
 - MARCHE
 - MANGE VEGETATION BASSE
 - MANGE VEGETATION HAUTE
 - AUTRE



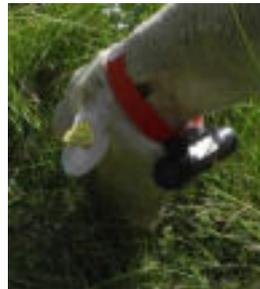


Les accéléromètres pour caractériser le comportement

Des potentialités, pas complètement opérationnelles

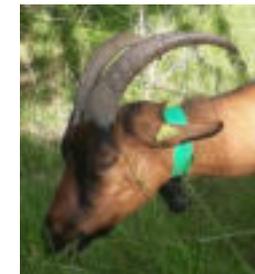


➔ Les taux de bonnes prédictions



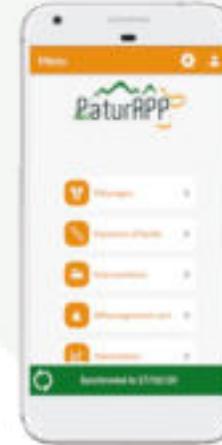
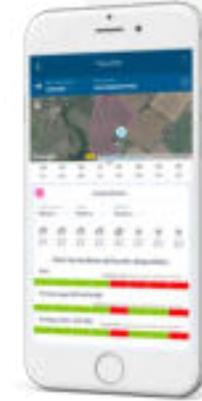
OVINS		Avec AUTRE	Sans AUTRE
10 comportements		79%	81%
	Avec Viterbi	83%	86%
IMMOBILE-RUMINE-MANGE-DEPLACE		85%	87%
	Avec Viterbi	88%	91%
IMMOBILE-MANGE-DEPLACE		90%	93%
	Avec Viterbi	91%	94%
DEBOUT-COUCHE		94%	97%
	Avec Viterbi	95%	99%

CAPRINS		Avec AUTRE	Sans AUTRE
10 comportements		54%	57%
	Avec Viterbi	64%	67%
IMMOBILE-RUMINE-MANGE-MARCHE-COURT		68%	73%
	Avec Viterbi	76%	82%
DEBOUT-COUCHE		80%	86%
	Avec Viterbi	85%	91%
IMMOBILE-MANGE-MARCHE-COURT		81%	87%
	Avec Viterbi	84%	90%





Un bouquet de 16 OAD pour piloter les prairies



HappyGRASS
Votre assistant prairie



HappyGrass
Prairie



HappyGrass
Pâturage

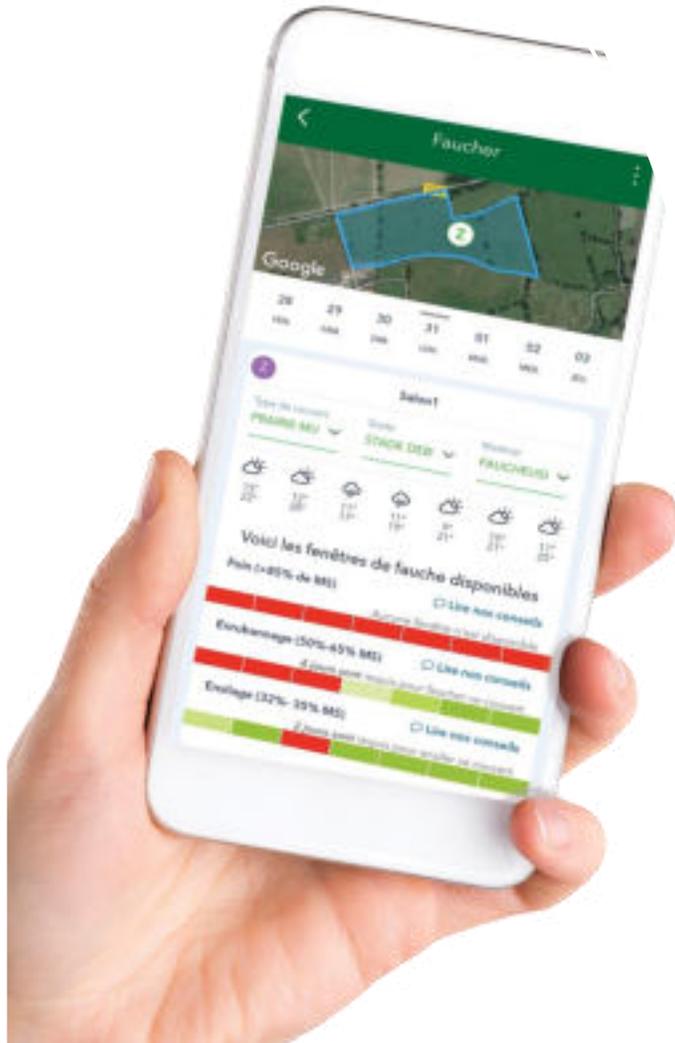


HappyGrass
Parcelles





Un bouquet de 16 OAD pour piloter les prairies



13 outils pour la gestion de la prairie...

- **Composer, fertiliser ses prairies** : faire les bons choix des espèces pour ses prairies, ses dérobées fourragères, ses plantes de service et ajuster la fertilisation azotée à la parcelle
- **Identifier et lutter** : reconnaître les espèces prairiales et gérer les indésirables
- **Faucher et qualifier** : planifier les récoltes avec une météo locale en flux constant et estimer la valeur des ses fourrages
- **Qualifier** : estimer la qualité des foins, des enrubannages, des ensilages sans les analyses de labo
- **Estimer et Anticiper** : les besoins de surfaces à la mise à l'herbe et être alerter sur la date du 1^{er} apport d'azote, le démarrage de végétation, les stades de fauches
- **Gérer le stress thermique** : Alerter avant les pics de chaleurs pour mieux anticiper le stress thermique



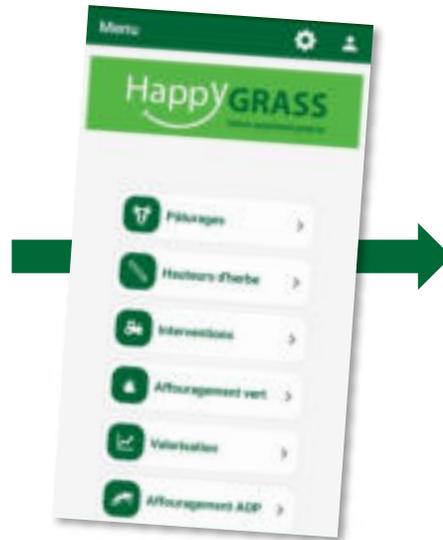


Un bouquet de 16 OAD pour piloter les prairies

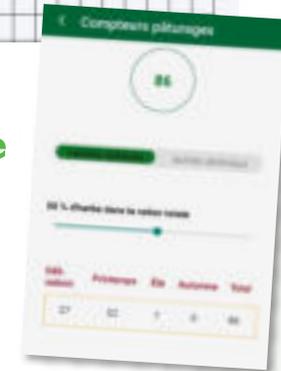


HappyGrass
Pâturage

Le 1^{er} calendrier de pâturage numérique



Compteur de jours de pâturage



Gérer son **circuit de pâturage** toute l'année, anticiper l'évolution du **stock d'herbe** en s'appuyant sur **des références locales**





Un bouquet de 16 OAD pour piloter les prairies



Un outil cartographique ergonomique et intuitif dédié à l'aménagement du parcellaire



Organisation et découpage des parcelles, Clôtures, Chemins d'accès

Positionnement des points d'eau, entrées de parcelles

Chiffrage du coût de l'installation instantané



Les nouvelles technologies, sentinelles du bien-être et de la santé ?

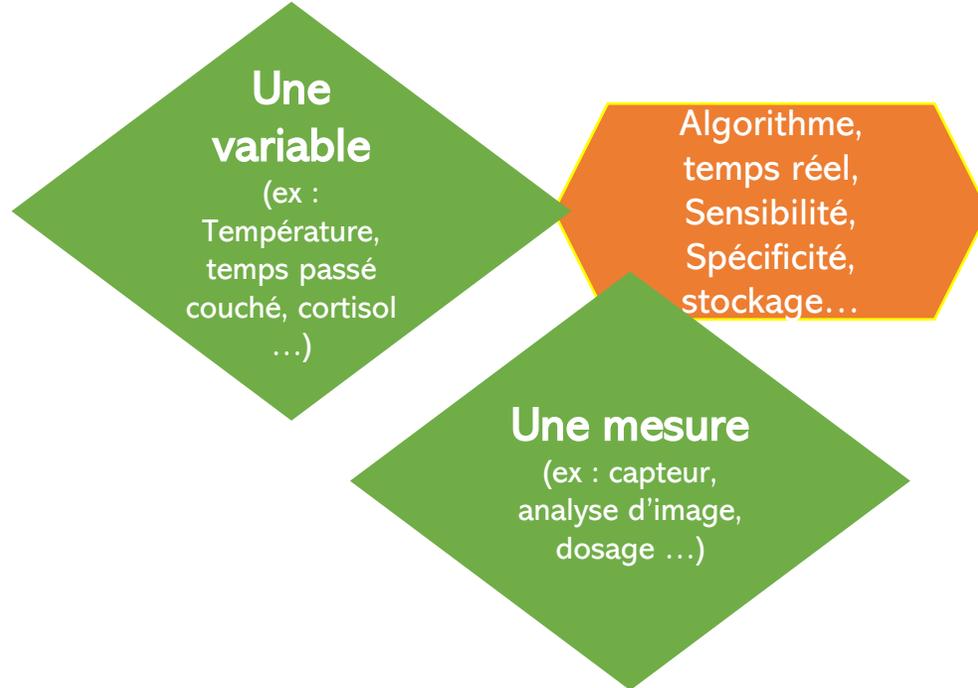
« We manage what we measure » (T Grandin)



- ➔ Parce que les nouvelles technologies peuvent permettre de réaliser des **mesures de nombreuses variables biologiques et éthologiques à moindre coût** - continues et en temps réel - et permettre **d'élaborer des indicateurs** et une information pour l'éleveur et les autres parties prenantes
- ➔ Parce que les nouvelles technologies peuvent nous aider à **quantifier l'activité des animaux et ses évolutions**
- ➔ Parce que les **modifications comportementales** peuvent être des signes précoces ou visibles de troubles de santé ou du bien-être ou renseigner sur des états émotionnels positifs



Et pour finir...





Un long chemin !

Une variable
(ex :
Température,
temps passé
couché, cortisol
...)

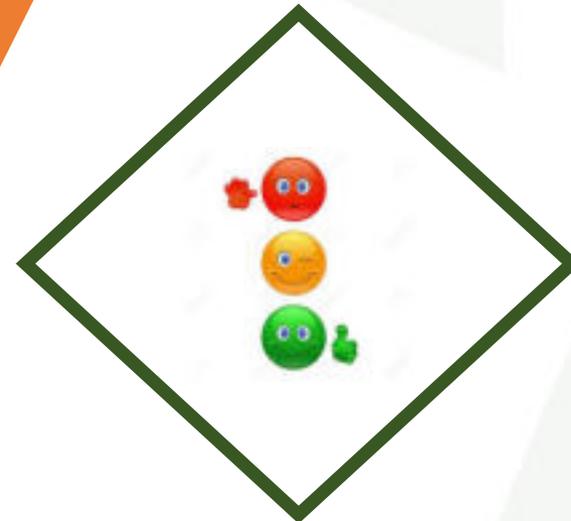
Algorithme,
temps réel,
Sensibilité,
Spécificité,
stockage...

Une mesure
(ex : capteur,
analyse d'image,
dosage ...)

Hypothèses
biologiques,
Référence,
Evolution,
Seuils ...

Une interprétation
(ex : fièvre,
inconfort, stress
...)

« Measure all aspects –
But do not measure
everything » (C Winckler)





Les tech peuvent répondre aux attentes des filières « élevage AB »

Des solutions existent déjà !

- ➔ Quelles **adéquations** entre tech et AB ?
Quelles **perceptions** des éleveurs AB vis-à-vis les tech ?
- ➔ Quelles **attentes** des éleveurs AB ?
- ➔ On en discute...





PARTIE 3 - Apport des médias sociaux dans la transition agroécologique

Laetitia Fourrié - ITAB



itab

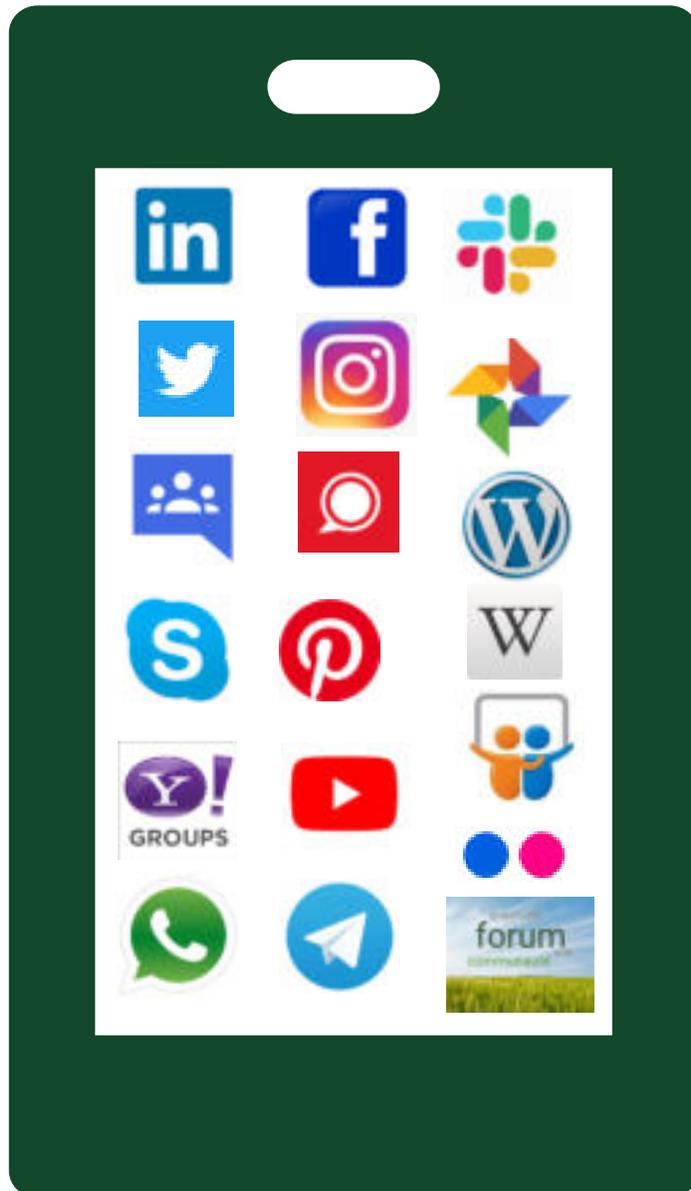
l'Institut de l'agriculture
et de l'alimentation biologiques



T&B



Apport des médias sociaux dans la transition agroécologique



→ Apport du projet

Agor@gri
Les médias sociaux pour l'agro-écologie



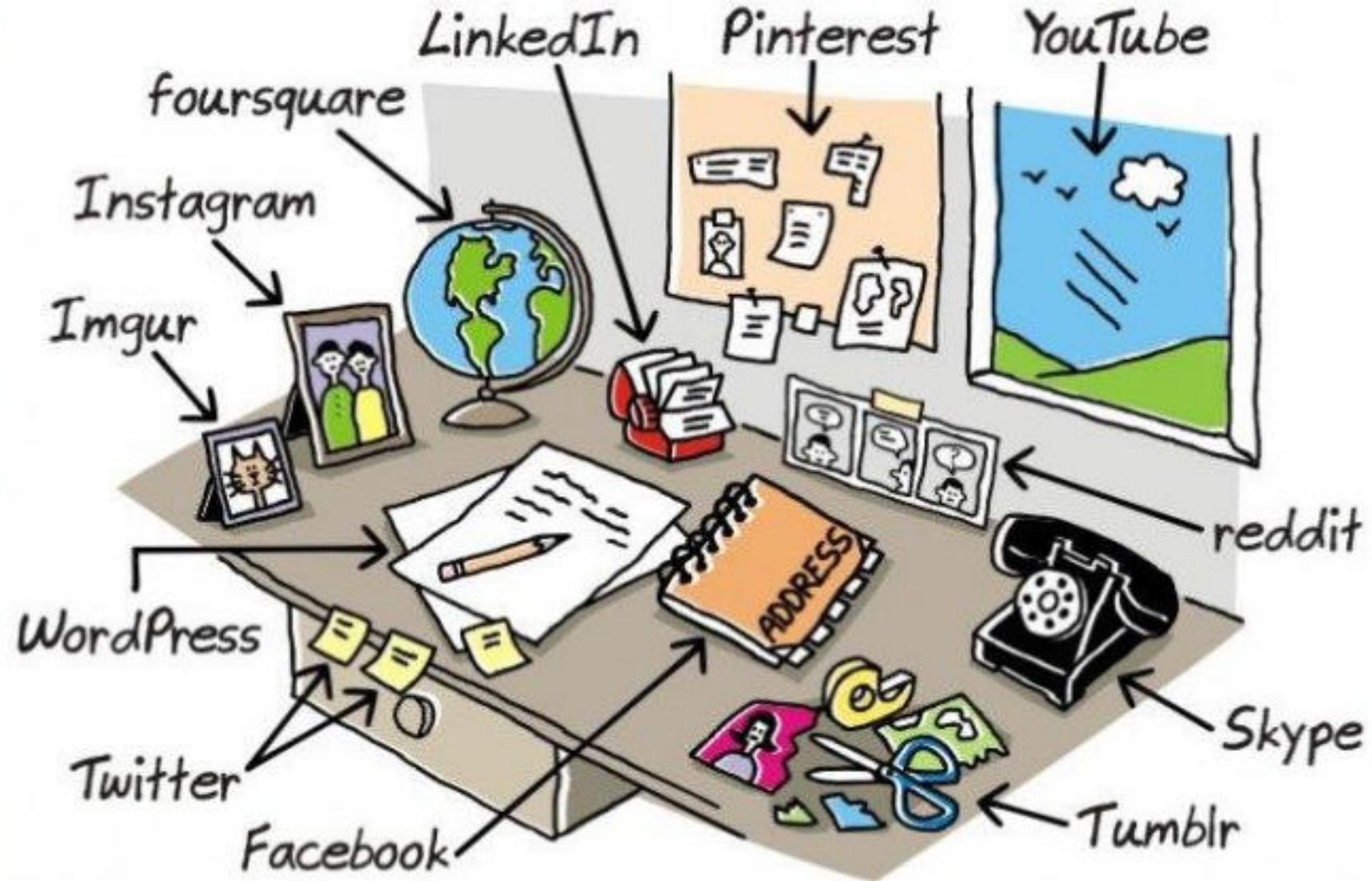
Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**
Liberté Égalité Fraternité





vintage social networking





DES médias sociaux



Liste non exhaustive (+70 réseaux sociaux en 2018)



Apport des médias sociaux dans la transition agroécologique



≠ études de cas d'usage et travail avec des start up

- ✓ Communauté de conseillers / agriculteurs (au sein d'une coop) – Groupe WhatsApp
- ✓ Groupes d'agriculteurs-animateur (30000, GIEE, etc.) – Groupe WhatsApp
- ✓ dynamique « maraichage sur sol vivant »
- ✓ La plateforme OK Eleveurs



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**
L'élevage
Égalité
Proximité

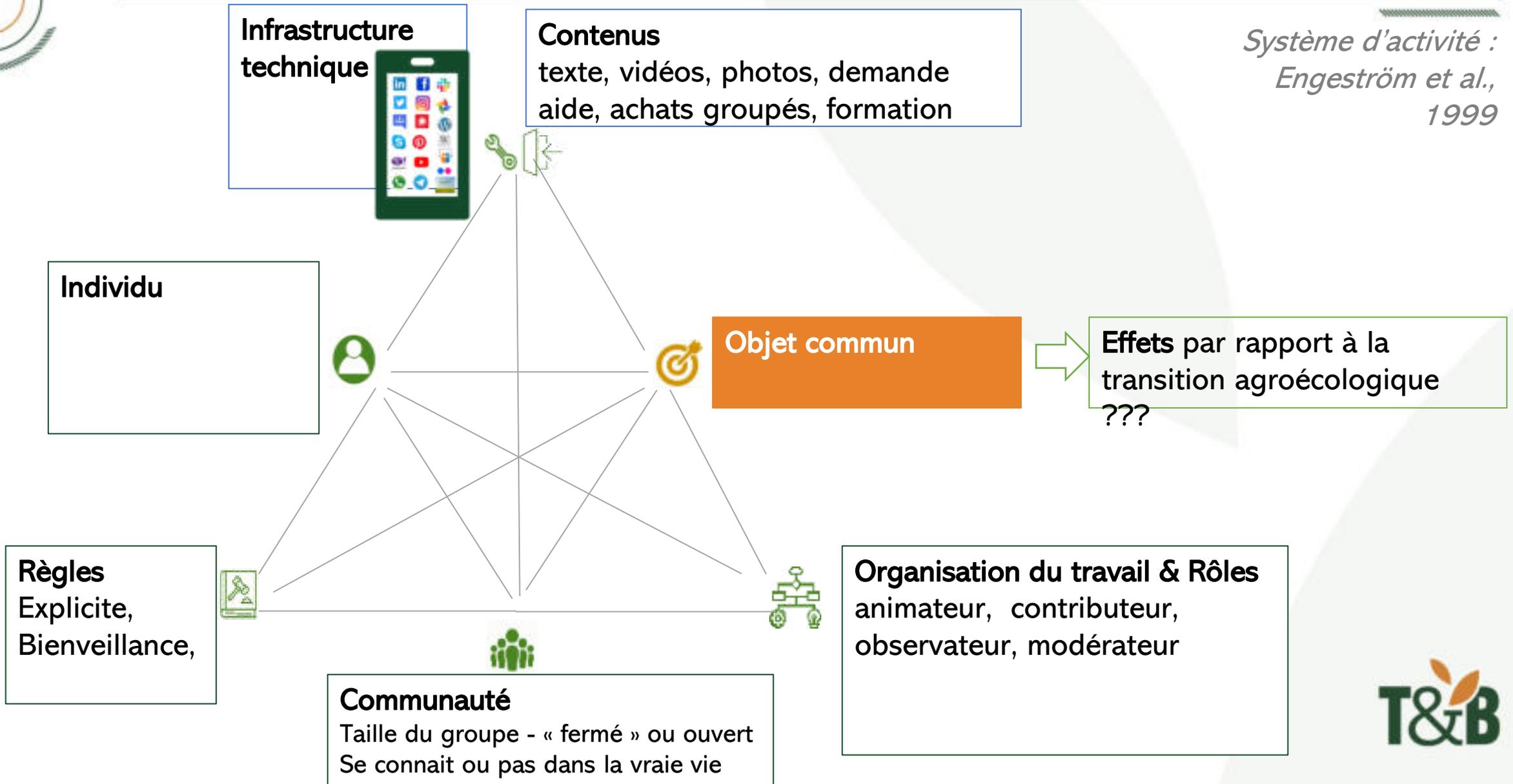
→ 1^{er} résultats





Analyse du **système d'activité** autour du média social

Système d'activité :
Engeström et al.,
1999





Exemple du système d'activité d'1 groupe GIEE utilisant

WhatsApp

Infrastructure

Technique

Discussion WhatsApp ouverte en janvier 2019

Contenus

2044 messages [15/01/ 2019 – 18/02/2021]

Texte, Photos, Vidéos, Lien web vers articles, sites, publi réseaux sociaux,...



Effets :

Emulation collective aux changements de pratiques
Production de **références**, collecte d'infos
Capitalisation de photos et vidéos des réalisations
Projet communication vidéo
Réassurance (encouragement, partage de doute ou échec)

Objet commun

Echanges autour de l'agriculture biologique, de l'élevage laitier, et des changements de pratiques en lien avec le climat

Individus

17 éleveurs laitiers bio
1 animatrice

Règles

Règles implicites dans la continuité du présentiel :
Bienveillance, non jugement,
Confidentialité sur les sujets éco et perso

Communauté

Groupe technique labélisé en GIEE depuis 2018 et animé par 1 conseiller Chambre) - **18 pers.**

Organisation du travail & Rôles

L'**animatrice** publie régulièrement des infos, répond aux questions, organise les rencontres, demande des avis pour pilotage GIEE. Les membres publient, se répondent entre eux. 3 profils : « **pousseurs** » d'info, les **publieurs réguliers** et les **observateurs**



Une dynamique de groupe peut être soutenue par un des médias sociaux !

DES ATOUTS CERTAINS

✓ **Lien** dans un groupe (pairs) à distance – création/maintien d'une dynamique de groupe →



✓ **Partage** d'expériences : photos, pratiques, réussite, échec, etc.

✓ Se rassurer / célébrations

= Soutien dans une démarche de changement

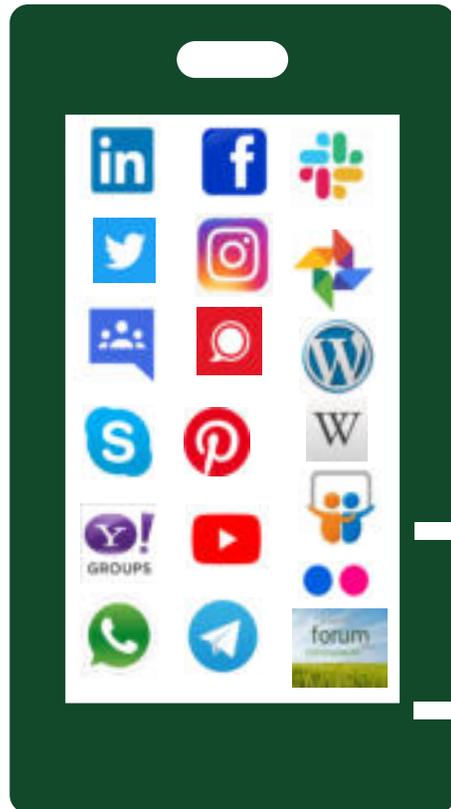
✓ **Questions / Réponses H24 !** dans l'instant (dans la poche, sur le tracteur)

✓ Partager des infos /articles = veille

= Source de connaissances

USAGES = support / contenus / moment :

photo, audio sur le téléphone (dans la poche, sur le tracteur)
rédaction de contribution sur ordinateur, le soir à la maison





Les médias sociaux, vecteurs de connaissances



Des savoirs très
génériques, et avérés

*Publications, fiches
techniques, ressources
académiques, etc.*



Des savoirs locaux et
très spécifiques

*Retour d'expérience,
témoignage, vidéos
« tuto », etc.*

- Comment valoriser / capitaliser les ressources échangées précieuses :
- Valoriser /capitaliser
 - Trier



Exemples des groupes d'agriculteurs : CAPITALISER les échanges

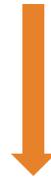
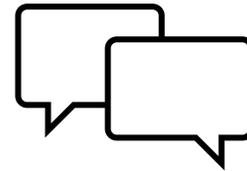
Exemple Groupes (cf. cas d'études Agor@gri)

D'un flux
d'information
père môle

à

des
connaissances
remobilisables ?

Partage
Echanges
Lien



Extraction des contenus
Analyse, synthèse, ...
Des usages plus poussés



Exemple d'outils numériques





Exemple de la plateforme OK éleveurs : **une solution contre l'infobésité**

Exemple Grande communauté

1 plateforme de capitalisation

= CONTENUS



LA COMMUNAUTÉ
AU SERVICE
DES ÉLEVEUSES
ET DES ÉLEVEURS



Des réseaux sociaux
pour relayer et interagir / COMMUNAUTES

Comment trouver de l'information sur les techniques d'élevage vertueuses ?

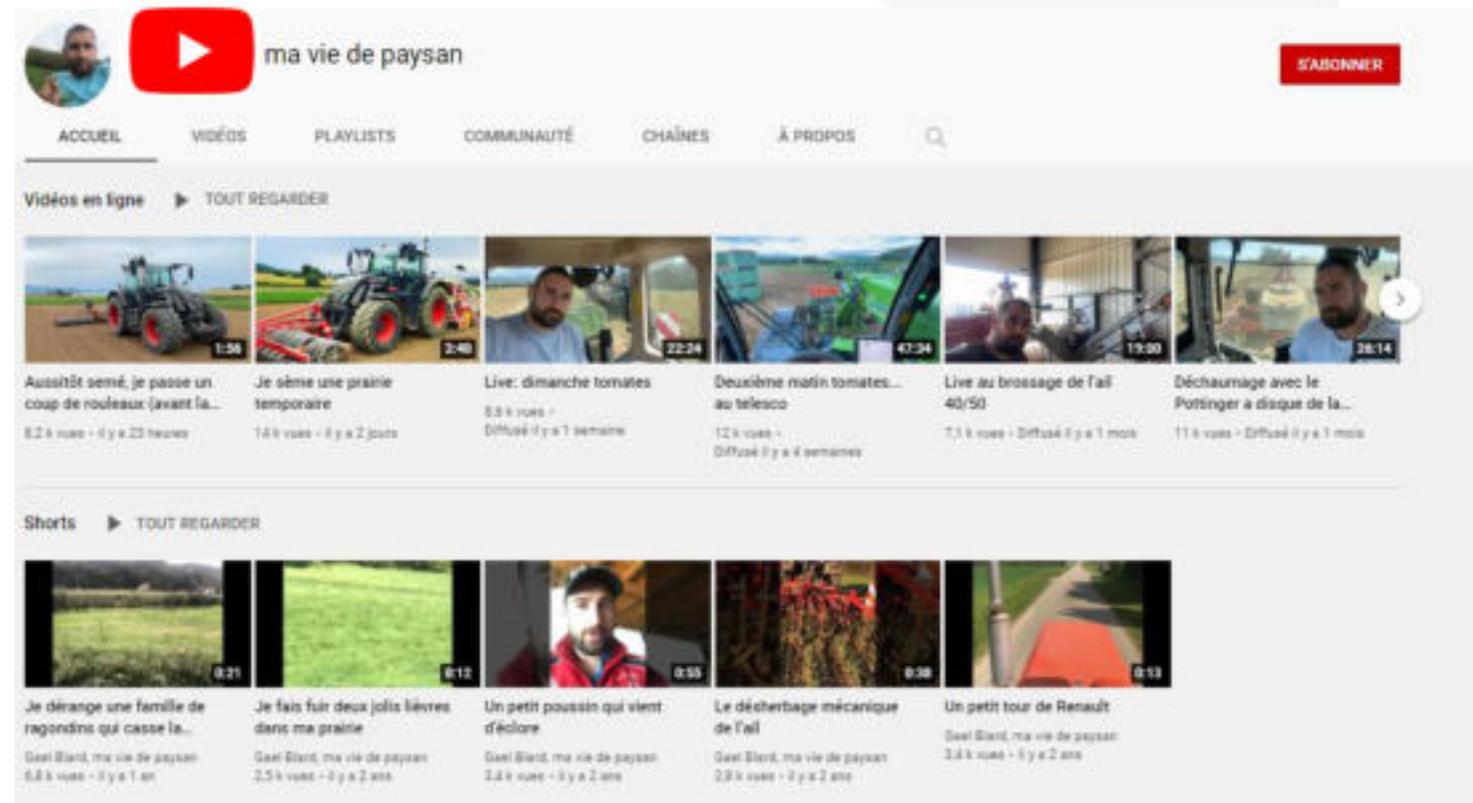
- ✓ Des experts trient/filtrent les ressources pertinentes
- ✓ Partage via une plateforme qui centralise les liens vers ces ressources
- ✓ Rayonnement via les réseaux sociaux



Les médias sociaux pour faire du **lien avec le citoyen - consommateur**

Outil de promotion des produits

+ Outil pour faire de la **pédagogie sur le métier** et le quotidien de la ferme





Apport des médias sociaux dans la transition agroécologique

Des atouts, oui ! Mais.....

- Des craintes individuelles : quelle identité numérique ? Chronophage? ...
- Des contraintes : il faut une connexion
- Besoin d'une appétence par rapport à ces médias
- Appropriation technique et usage collectif dans la durée
- ...

Et la transition agroécologique ? Et la bio ?

- Besoin de gérer des systèmes agricoles : incertitude, prise de risque, inconnu, rupture,...
- Besoin d'apprendre en situation
-

→ Les médias sociaux :

- ★★★ Un système pour partager & capitaliser les connaissances donc apprendre
- ★★★ Un espace de partage d'expérience pour explorer de nouvelles manières de faire
- ★★★ Un espace pour échanger et donner du sens à sa démarche

RDV courant 2022

pour découvrir l'ensemble des résultats du projet

Merci aux collègues

Agor@gri
Les médias sociaux pour l'agro-écologie

2019-2022

<https://agoragri.wordpress.com/>



En particulier

*Brice Thollet, Marianne Cerf, Denis Follet,
Hélène Gross, Patrick Regnault, Stéphanie
Mothes, Guillaume Mathieu, Marie-Christine
Legrand, Caroline Tostain, Christine Lobry*



En conclusion...

- Une **diversité d'outils** au service de toute l'agriculture et notamment de l'AB
- « **Agriculture numérique** » ne veut pas seulement dire robot high-tech !
- Les **médias sociaux** sont également des outils numériques qui permettent notamment d'encourager les échanges entre agriculteurs, l'apprentissage et le partage de bonnes pratiques entre pairs.
- De façon générale, le numérique a pour objectif **d'accompagner l'agriculteur** dans ses tâches quotidiennes en apportant une aide à la prise de décision, en permettant d'améliorer la précision des interventions, en faisant remonter différents indicateurs, etc. → des **OUTILS** qui ne viennent pas se substituer au bon sens agricole ni à l'expertise terrain !



L'application mobile Index Acta

Accéder **en temps réel** aux informations réglementaires sur les **produits de biocontrôle** et **utilisables en AB**



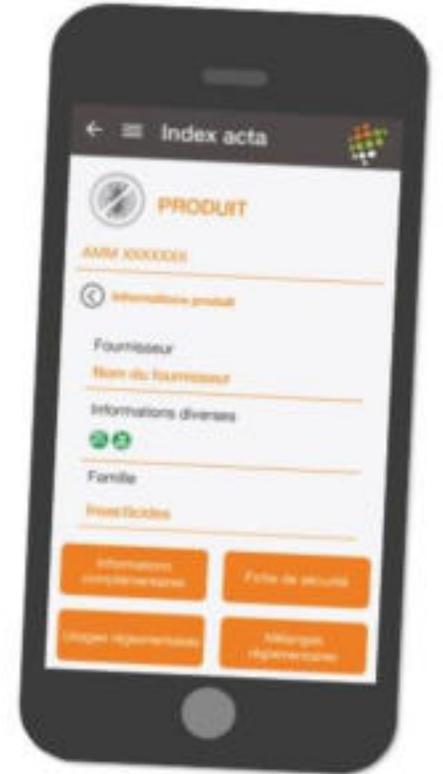
**Testez-la
sur le stand Acta**

L'application mobile Index acta

Accéder en temps réel aux informations réglementaires sur les produits de biocontrôle et utilisables en AB

Le +

Toutes les informations sur les produits phytopharmaceutiques et leurs usages



Abonnez-vous !



www.acta-editions.fr

**Merci pour votre
attention !**



QUESTIONS / REPOSES