



# Ouverture des données

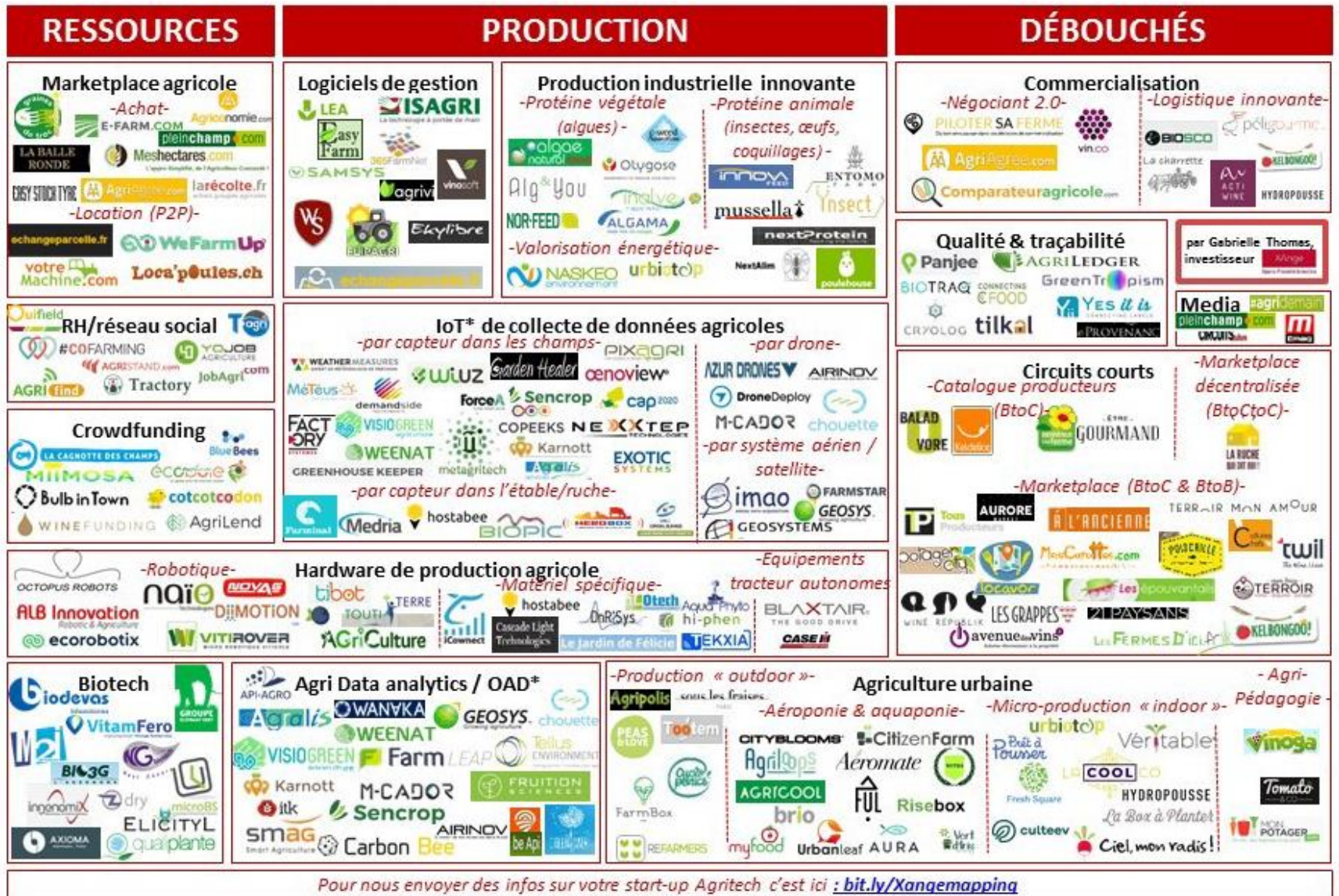
## Aspects techniques et Méthodologies

**Rencontres GIS HP2E**  
**Mehdi SINE**

# La ferme devient une source massive de données



# Panorama des entreprises #AgriTech



Pour nous envoyer des infos sur votre start-up AgriTech c'est ici : [bit.ly/Xanqemapping](https://bit.ly/Xanqemapping)

\*OAD : Outil d'Aide à la Décision \*IoT : Internet of Things

- Source: G.Thomas, M.Gazzotti - XAnge, 2017 - également publié sur le blog [https://medium.com/@Gabrielle\\_tho/cartographie-des-startups-agritech-en-france-2d2aa2805342](https://medium.com/@Gabrielle_tho/cartographie-des-startups-agritech-en-france-2d2aa2805342)

# Conséquences pour les agriculteurs ?

Projetons nous en 2020...

## Contexte technologique

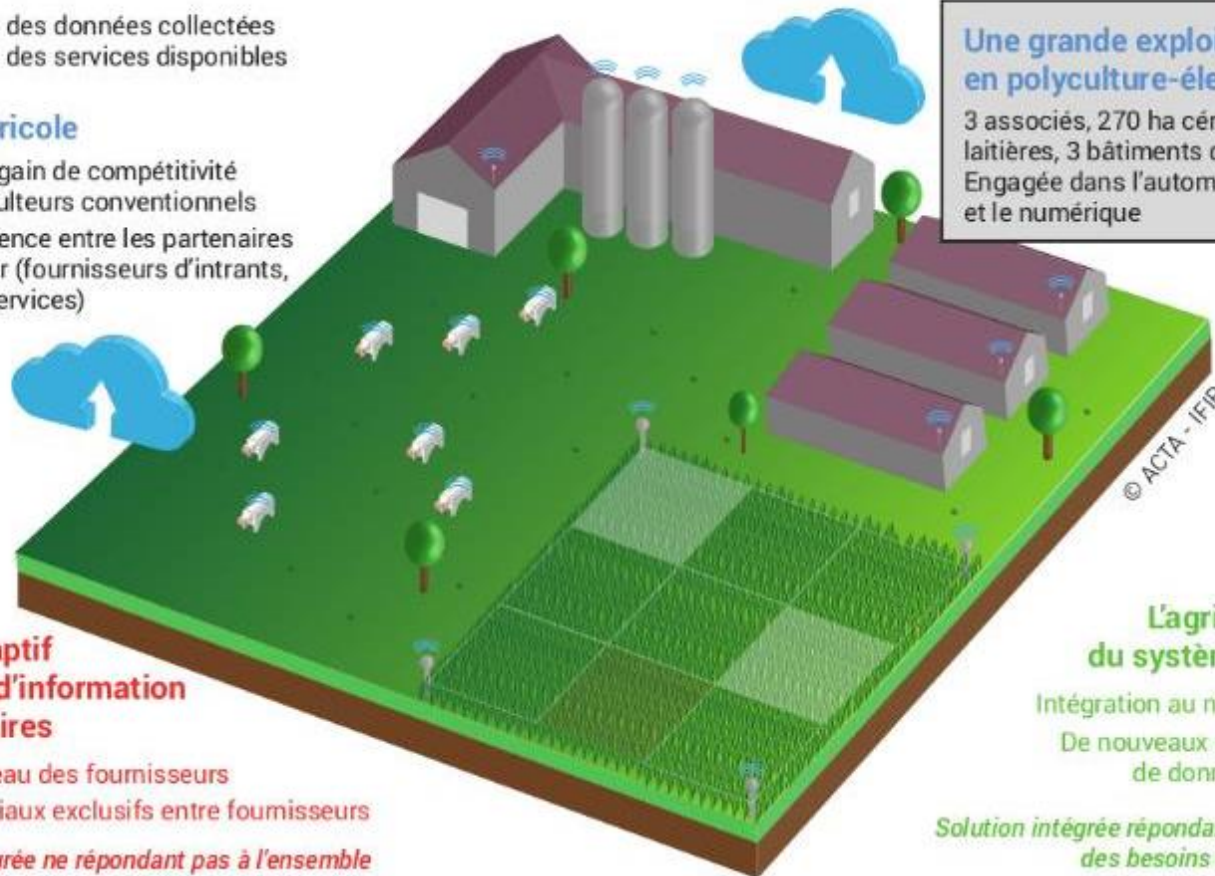
- Des technologies mûres et une offre pléthorique à bas coût
- Multiplication des données collectées
- Multiplication des services disponibles

## Contexte agricole

- Nécessité de gain de compétitivité pour les agriculteurs conventionnels
- Forte concurrence entre les partenaires de l'agriculteur (fournisseurs d'intrants, matériels et services)

## Une grande exploitation en polyculture-élevage

3 associés, 270 ha céréales, 150 vaches laitières, 3 bâtiments d'aviculture  
Engagée dans l'automatisation et le numérique



## L'agriculteur captif des systèmes d'information de ses partenaires

Intégration au niveau des fournisseurs  
Accords commerciaux exclusifs entre fournisseurs

↳ *Solution intégrée ne répondant pas à l'ensemble des besoins de l'agriculteur*

## La R&D agricole déconnectée du monde agricole moderne

Difficultés d'accès aux données  
Impossibilité de comparer et d'évaluer les services innovants



## L'agriculteur au cœur du système d'information

Intégration au niveau de l'agriculteur  
De nouveaux acteurs intégrateurs de données et les valorisant

*Solution intégrée répondant à l'ensemble des besoins de l'agriculteur* ↩

## La R&D agricole efficace et représentative du monde agricole

Des références plus représentatives  
Des services innovants plus fiables et apportant de la valeur ajoutée

# Un livre blanc

RÉSEAU NUMÉRIQUE & AGRICULTURE



# 10

Recommandations  
pour favoriser l'accès  
et la valorisation des  
données

L'accès  
pour  
et l'Innova  
Position des I

Le développement du numérique dans les exploitations agricoles conduit à une situation inédite en matière de collecte des données sur les exploitations. La création de données se déconcentre rapidement et les agriculteurs en deviennent des fournisseurs incontournables.

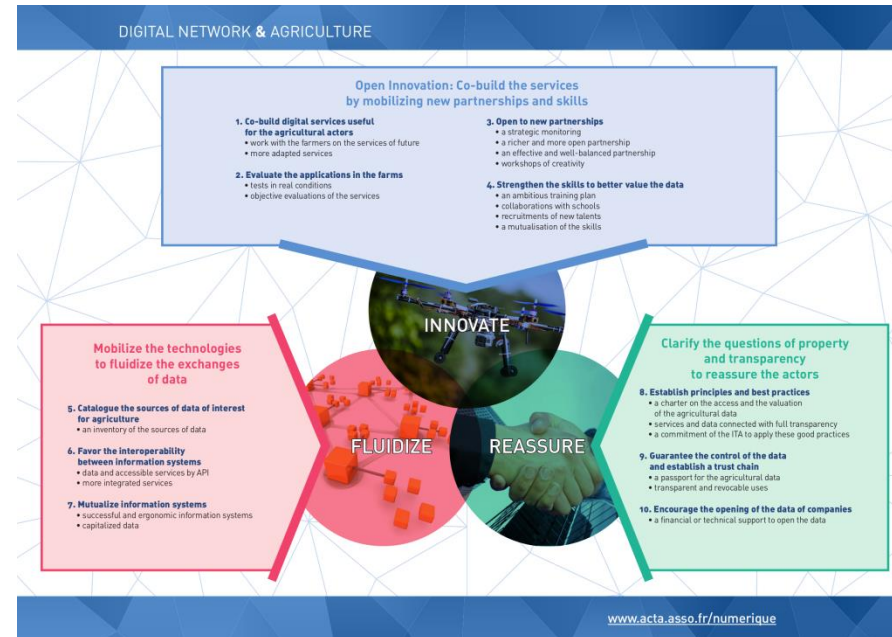
La problématique de l'accès aux données agricoles pour les activités de recherche et d'innovation devient incontournable. Les Instituts Techniques Agricoles présentent leur analyse et proposent 10 recommandations autour de 3 axes : "Innover", "Fluidifier", "Rassurer".



149, rue de Bercy  
75595 Paris Cedex 12  
tél. +33 (0)1 40 04 50 10  
@ACTA\_asso  
www.acta.asso.fr  
contact : numerique@acta.asso.fr  
ISBN : 978-2-85794-298-6

Accessible gratuitement sur:  
[www.acta.asso.fr/numerique](http://www.acta.asso.fr/numerique)

with a summary in English



## Open Innovation : co-construire les services en mobilisant de nouveaux partenariats et compétences

### 1. Co-construire des services numériques utiles aux acteurs agricoles

- un travail avec les agriculteurs sur les services du futur
- des services plus adaptés

### 2. Evaluer les applications dans les exploitations

- des tests en conditions réelles
- des évaluations objectives des services

### 3. S'ouvrir à de nouveaux partenariats

- une veille stratégique
- un partenariat plus riche et ouvert
- un partenariat efficace et équilibré
- des ateliers de créativité

### 4. Renforcer les compétences pour mieux valoriser les données

- un plan de formation ambitieux
- des collaborations avec les écoles
- des recrutements de nouveaux talents
- une mutualisation des compétences

## Mobiliser les technologies pour fluidifier les échanges de données

### 5. Inventorier les sources de données d'intérêt pour l'agriculture

- un inventaire des sources de données

### 6. Favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'information

- des données et services accessibles par API
- des services plus intégrés

### 7. Mutualiser les systèmes d'information

- des systèmes d'information performants et ergonomiques
- des données capitalisées

INNOVER

FLUIDIFIER

RASSURER

## Clarifier les questions de propriété et de transparence pour rassurer les acteurs

### 8. Etablir des principes et des bonnes pratiques

- une charte sur l'accès et la valorisation des données agricoles
- des services et des données connectés en toute transparence
- un engagement des ITA à mettre en application ces bonnes pratiques

### 9. Garantir la maîtrise des données et établir une chaîne de confiance

- un passeport pour les données agricoles
- des utilisations transparentes et révocables

### 10. Encourager l'ouverture des données des entreprises

- un appui financier ou technique pour ouvrir les données

# **1. Inventorier les sources de données d'intérêt pour l'agriculture.**

- ✓ un inventaire des sources de données

## **2. Favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'information.**

- ✓ **des données et services accessibles par API (interface d'accès pour les développeurs informatiques)**
- ✓ **des services plus intégrés**



### **3. Mutualiser les systèmes d'information.**

- ✓ des systèmes d'information performants et ergonomiques
- ✓ des données capitalisées

# API-AGRO

- Initiative issue d'un projet de recherche (2014 – 2016)
- Une SAS qui réunit aujourd'hui une trentaine d'actionnaires

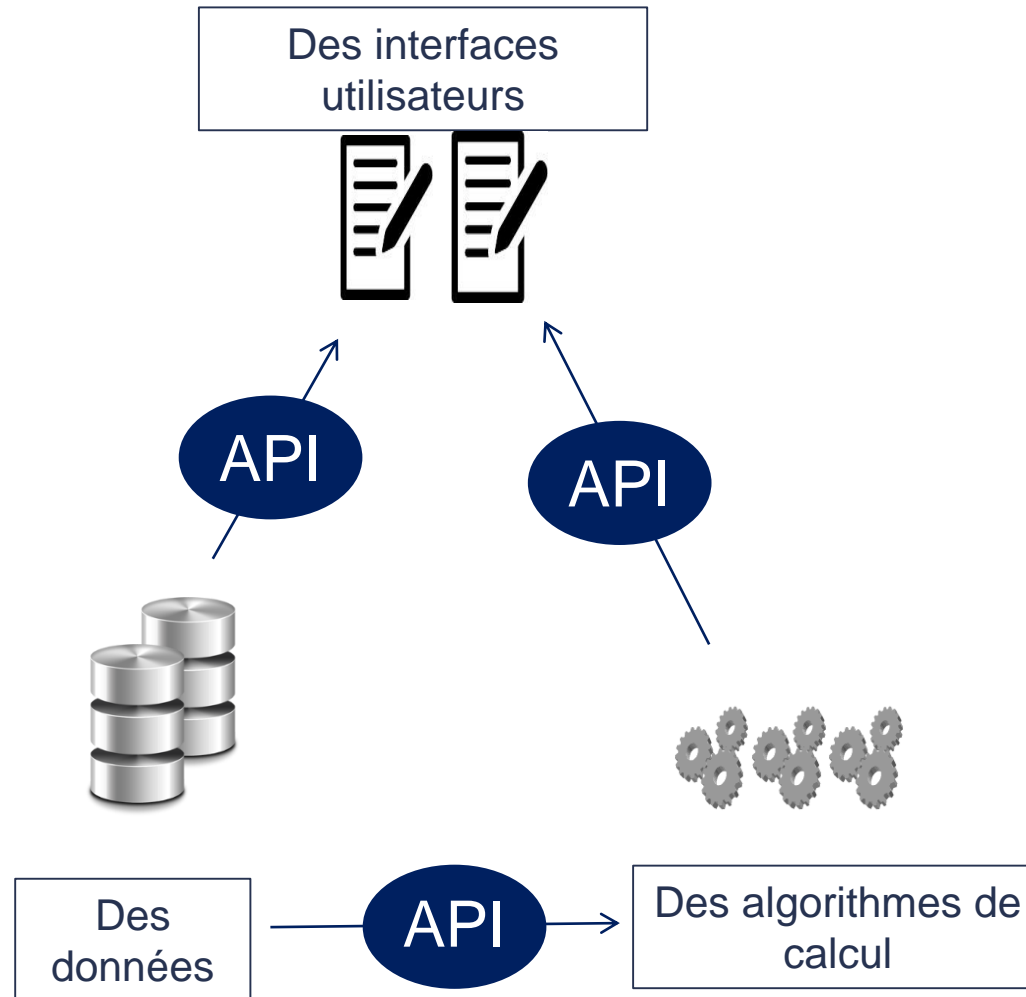


# Que fait API-AGRO ?

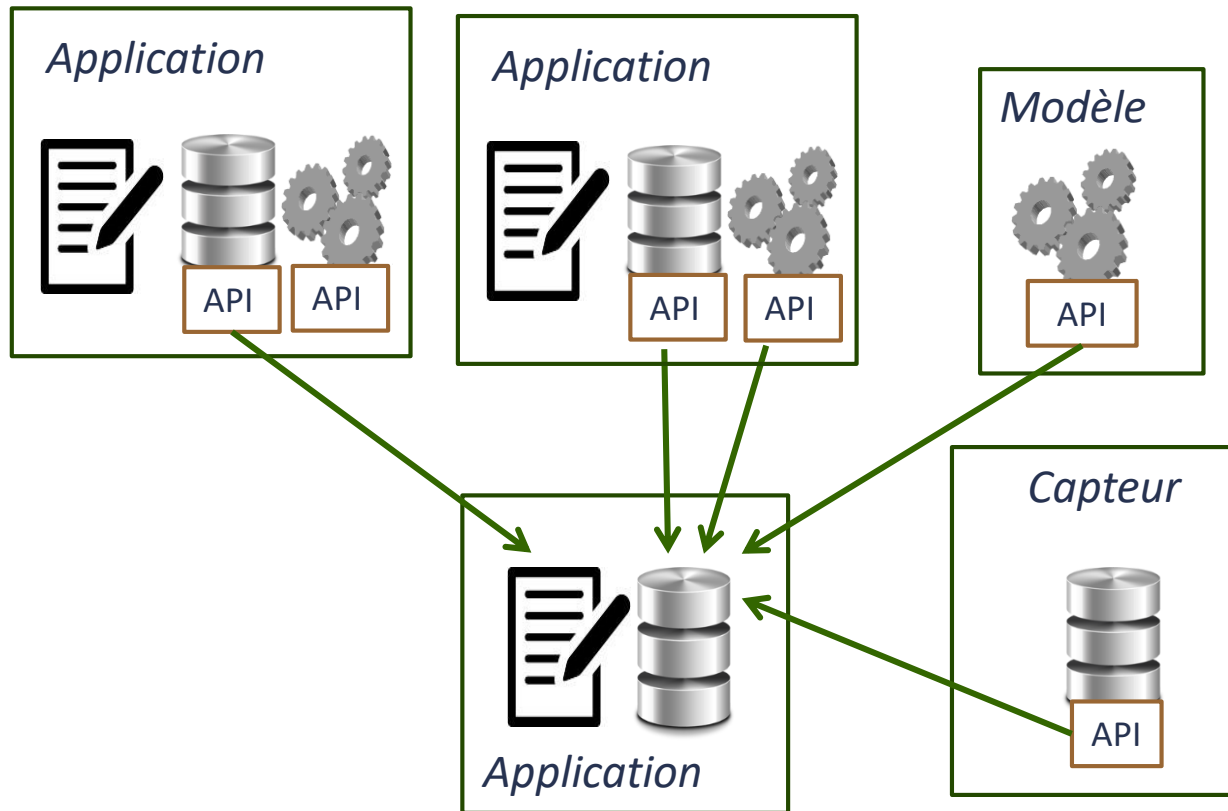
- **Intermédiaire** entre les fournisseurs/producteurs de données permettant de **recenser les « données agricoles »**, de **les agréger**, de **les promouvoir** et de **permettre leur valorisation pour de nouveaux usages.**
- **Promoteur d'API** pour **ouvrir les données** et **co-crée**r des **applications**
- **L'ambition de couvrir les données agricoles de l'amont à l'aval sur toute la chaîne de valeur**
- **Des données publiques et privées**

Vidéo

# Les API au sein d'une application

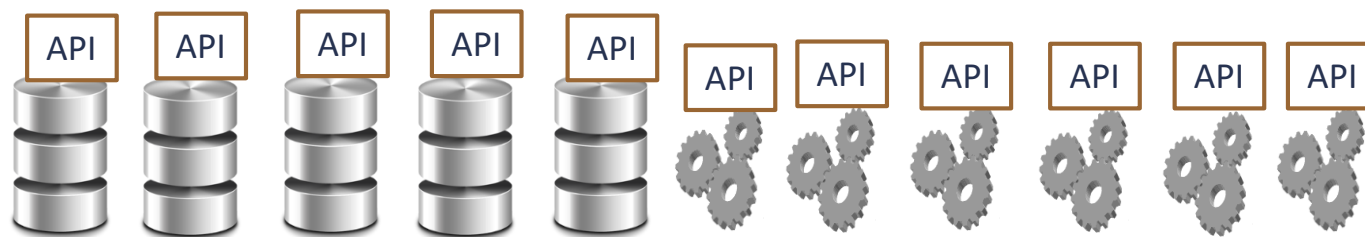
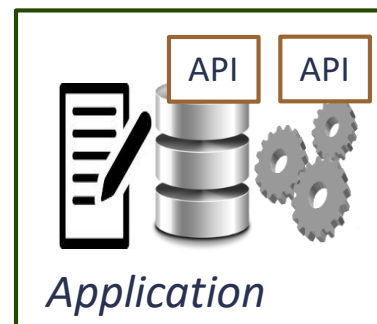
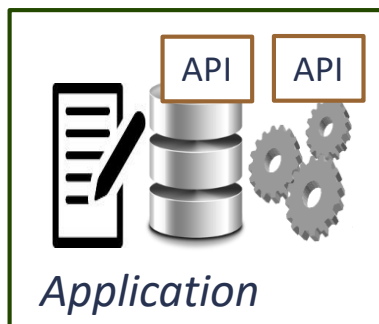
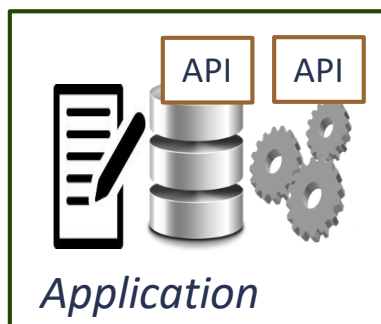


# Un changement de paradigme



# Un changement de paradigme

- Canal de diffusion complémentaire (et non exclusif) de l'expertise pour les fournisseurs



# Les principes FAIR

API-AGRO vise à faire  
atteindre aux données un  
statut « FAIR »

- **F**indable
- **A**ccessible
- **I**nteroperable
- **R**eusable

## Findable

- Identification
- Recherche / Indexation
- Métadonnées
- Identifiants

## Accessible

- Protocole d'authentification ouvert
- Consentement

## Interoperable

- Standards XML / JSON
- Ontologies
- Documentation

## Reusable

- Licences d'utilisation
- Sources
- Conditions

# Findable

## SELF-ASSESSMENT

# Accessible

- F1. (meta)data are assigned a globally unique and eternally persistent identifier.
  - F2. data are described with rich metadata.
  - F3. (meta)data are registered or indexed in a searchable resource.
  - F4. metadata specify the data identifier.
- 
- I1. (meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
  - I2. (meta)data use vocabularies that follow FAIR principles.
  - I3. (meta)data include qualified references to other (meta)data.

- A1 (meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol.
  - A1.1 the protocol is open, free, and universally implementable.
  - A1.2 the protocol allows for an authentication and authorization procedure, where necessary.
  - A2 metadata are accessible, even when the data are no longer available.
- 
- R1. meta(data) have a plurality of accurate and relevant attributes.
  - R1.1. (meta)data are released with a clear and accessible data usage license.
  - R1.2. (meta)data are associated with their provenance.
  - R1.3. (meta)data meet domain-relevant community standards.

# Interoperable

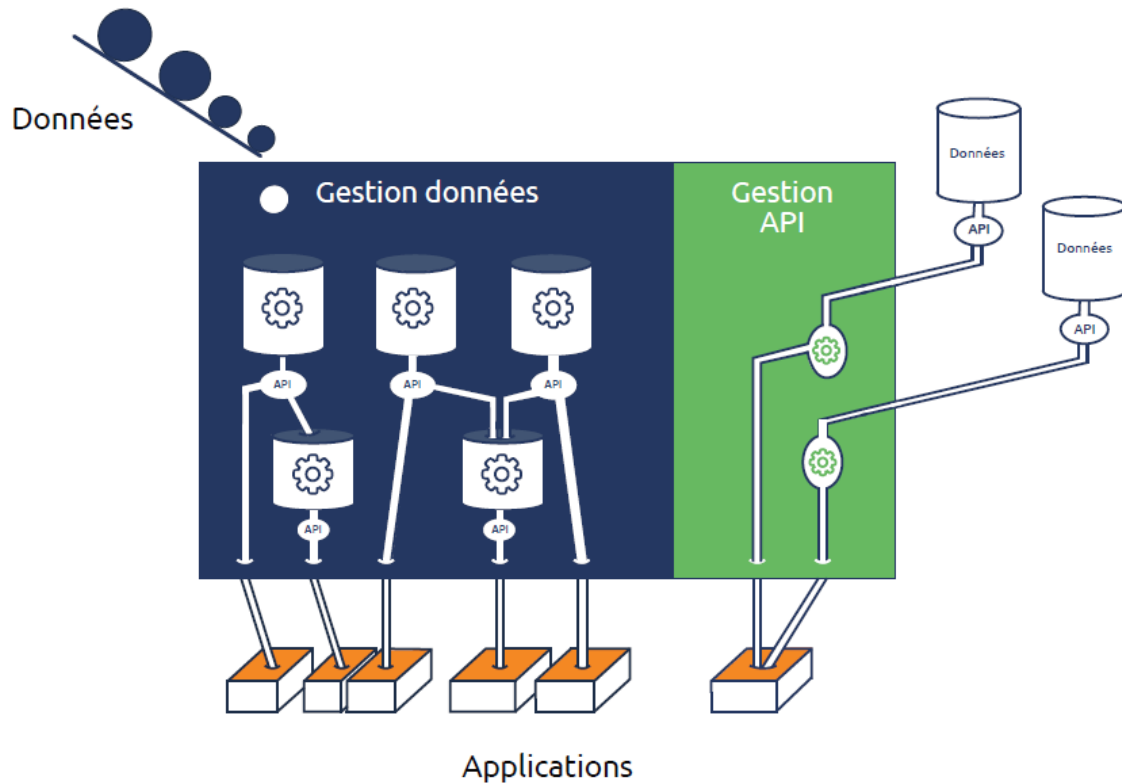
# (Re)use



# API-AGRO

## Plateforme de diffusion des ressources

- Pour répondre aux besoins des acteurs de l'écosystème agricole (accès données, mais aussi visibilité de leurs données, conseil numérique, force de développement, stockage de données)
- Pour permettre à des start-up et plus généralement aux entreprises du numérique d'offrir des produits
- Pour assembler et croiser des données provenant de sources multiples



# API-AGRO

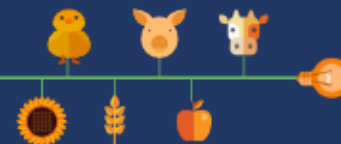
## Plateforme de diffusion des ressources

The screenshot displays the API-AGRO web interface. At the top, a dark blue navigation bar includes the API-AGRO logo, 'Accueil', 'Catalogue', and 'Les licences'. On the right side of this bar are links for 'Inscription' and 'Connexion'. Below the navigation bar, a green banner indicates '68 ressources'. The main content area features a search bar with the text 'Explorez le catalogue des données :'. Above the search bar, two tabs are visible: 'Registre Parcellaire Graphique 2016' and 'Registre Parcellaire Graphique 2015'. A dropdown menu is positioned below the search bar. To the left, a 'Filtres' section is partially visible, showing categories like 'Producteur' (with sub-items: Agence de services et de paiement, MAAF, ACTA, Agence Bio / OC, Institut de l'Elevage - IDELE, Agence Européenne de l'Environnement, > Plus) and 'Thème' (with sub-items: Localisation, Produits phytopharmaceutiques, Animaux, Agriculture Biologique, Economie, Météorologie, > Plus). Below the filters are 'Mots-clés' (AB, PAC, Parcellaire, RPG, Bovin, Caprin, > Plus) and 'Licence' (vinification, œnologie, levure, AB, Agriculture Biologique). On the right side, there are three vertical panels, each with a title and a set of icons: 'Elevage', 'Elevage', and 'Elevage'. Each panel includes icons for 'Tableau', 'Carte', 'Analyse', 'Export', and 'API'. At the bottom of the main content area, there are four large, colorful icons representing different agricultural sectors: 'Grandes cultures' (corn), 'Vigne' (grapes), 'Elevage' (cow), and 'Fruits et légumes' (apple). A footer bar at the bottom left contains the API-AGRO logo, and a bottom right corner features a white circle with the number '18'.

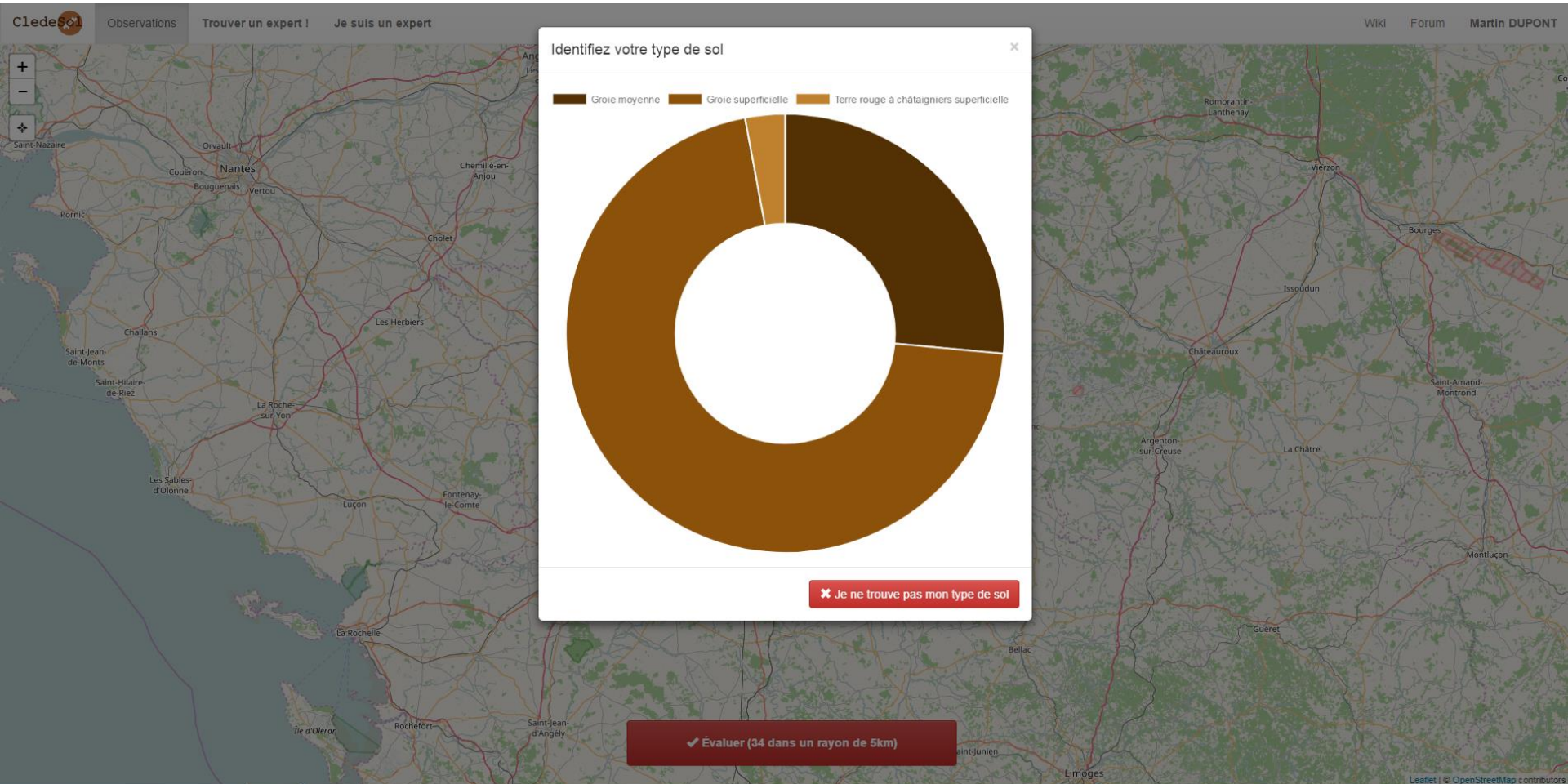
# API-AGRO hackathon

6 et 7 février 2018

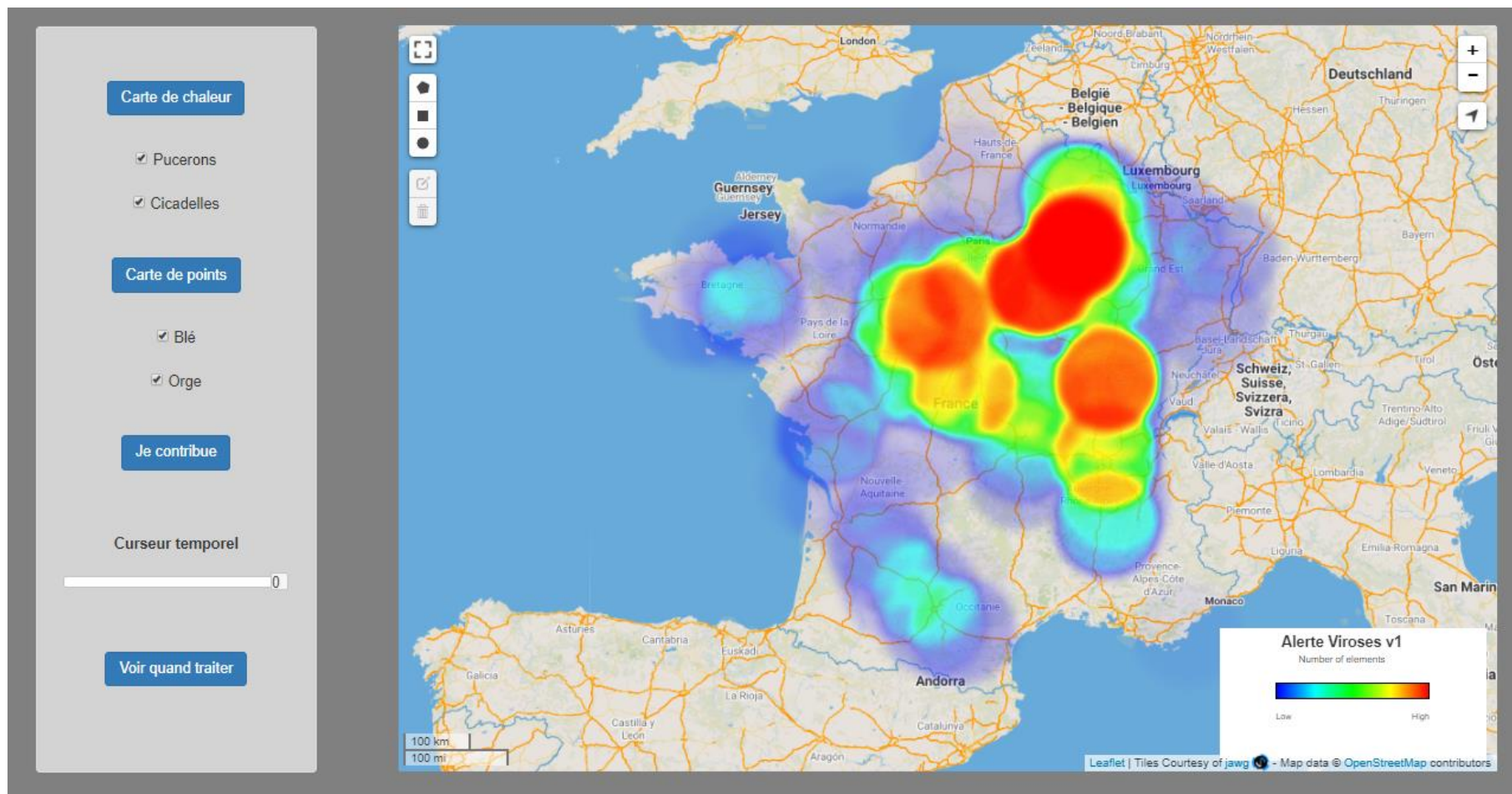
L'INTELLIGENCE COLLECTIVE AU  
SERVICE DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN



# Lauréat : Clé de sol



# Projet 2018 : VigieNet



# Exemple de réalisation

Sélection des variables

Sécheresse début montais... ▾

Production de blé 0%

Stations météo

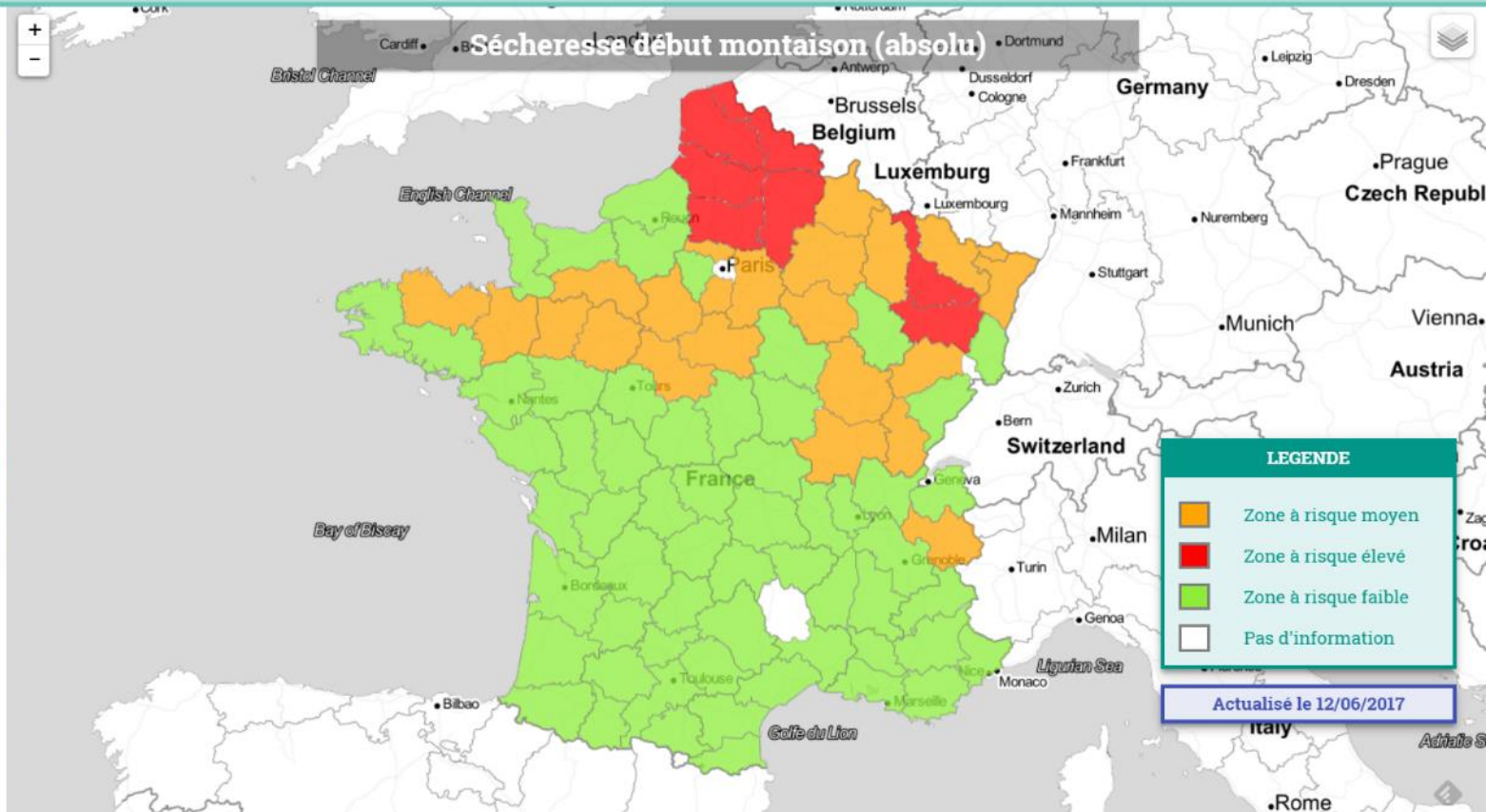
IMPRIMER



SAUVEGARDER



NOTES DE CONJONCTURES



# Exemple de réalisation

**Arboriculture** **DEPHY EXPE - Station expérimentale**

Site : La Pugère

13370 Mallemort

Projet : EXPE Ecophyto Pomme - *Evaluation multi-sites de systèmes innovants de production de pommes, visant la réduction d'emploi des produits phytosanitaires*

Type de culture(s) : Pomme

**En savoir plus**

**Viticulture** **DEPHY EXPE - Station expérimentale**

Site : Graves-Saint-Amant

16120 Graves-St-Amant

Projet : EcoViti Charentes-Cognac - *Expérimenter des systèmes viticoles à faible niveau d'intrants phytopharmaceutiques pour la production de vins destinés à la distillation d'eau-de-vie de Cognac*

Type de culture(s) : Vigne

Nombre de systèmes testés : 2

Contact site : Vincent DUMOT ([vdumot@bnic.fr](mailto:vdumot@bnic.fr))

Ressources :

- [Fiche projet](#)
- [Fiche site](#)

**Masquer l'information**

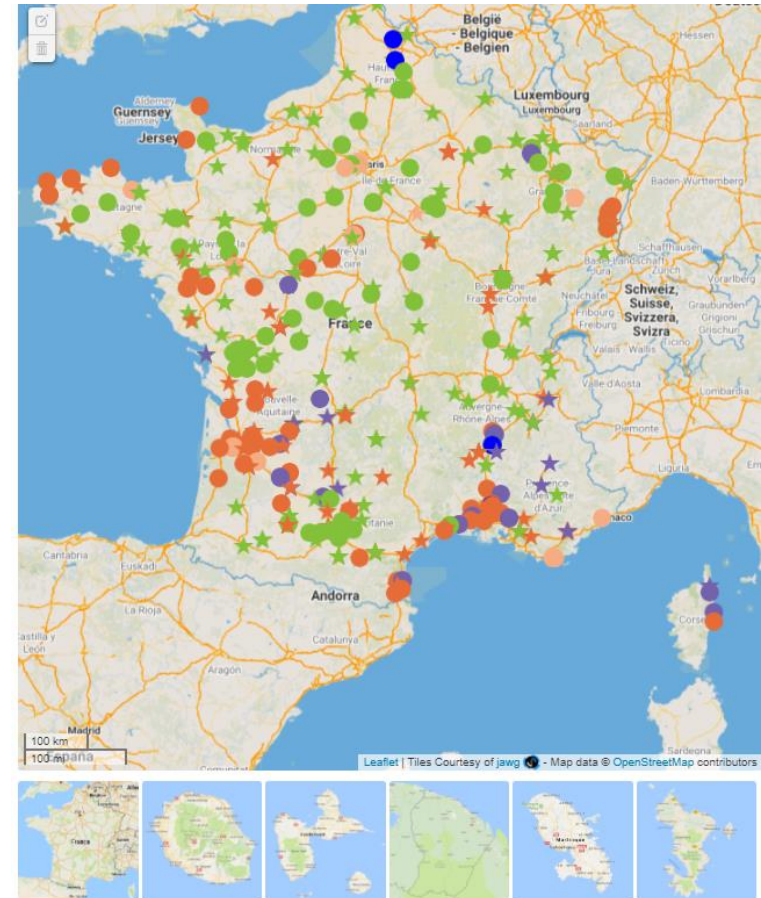
**Arboriculture** **DEPHY EXPE - Station expérimentale**

Site : La Pugère

13370 Mallemort

Projet : CAP ReD - *Cerisier Abricotier Pruniers : réduction des intrants et Durabilité des systèmes de production*

Type de culture(s) : Prunier



- Légende :**
- DEPHY EXPE
  - ★ DEPHY FERME
  - Grandes cultures, Polyculture-élevage
  - Arboriculture
  - Cultures tropicales
  - Horticulture
  - Cultures Légumières
  - Multi-filières
  - Viticulture

## 4. Etablir des principes et des bonnes pratiques

- ✓ une charte sur l'accès et la valorisation des données agricoles
- ✓ des services et des données connectés en toute transparence
- ✓ un engagement des ITA à mettre en application ces bonnes pratiques



## **5. Garantir maîtrise des données et établir chaîne de confiance**

- ✓ un passeport pour les données agricoles
- ✓ des utilisations transparentes et révocables



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'AGROALIMENTAIRE

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

# MULTIPASS

Faire émerger de nouveaux services pour  
l'agriculteur dans une chaîne de confiance  
gérant les consentements d'accès aux  
données des exploitations



# MULTIPASS : Garder la maitrise de ses données

**SYSTERRE**

Je les envoie dans un OAD pour une analyse de performance et j'évite une ressaisie?

Je les partage avec l'état pour une cartographie des pratiques ?

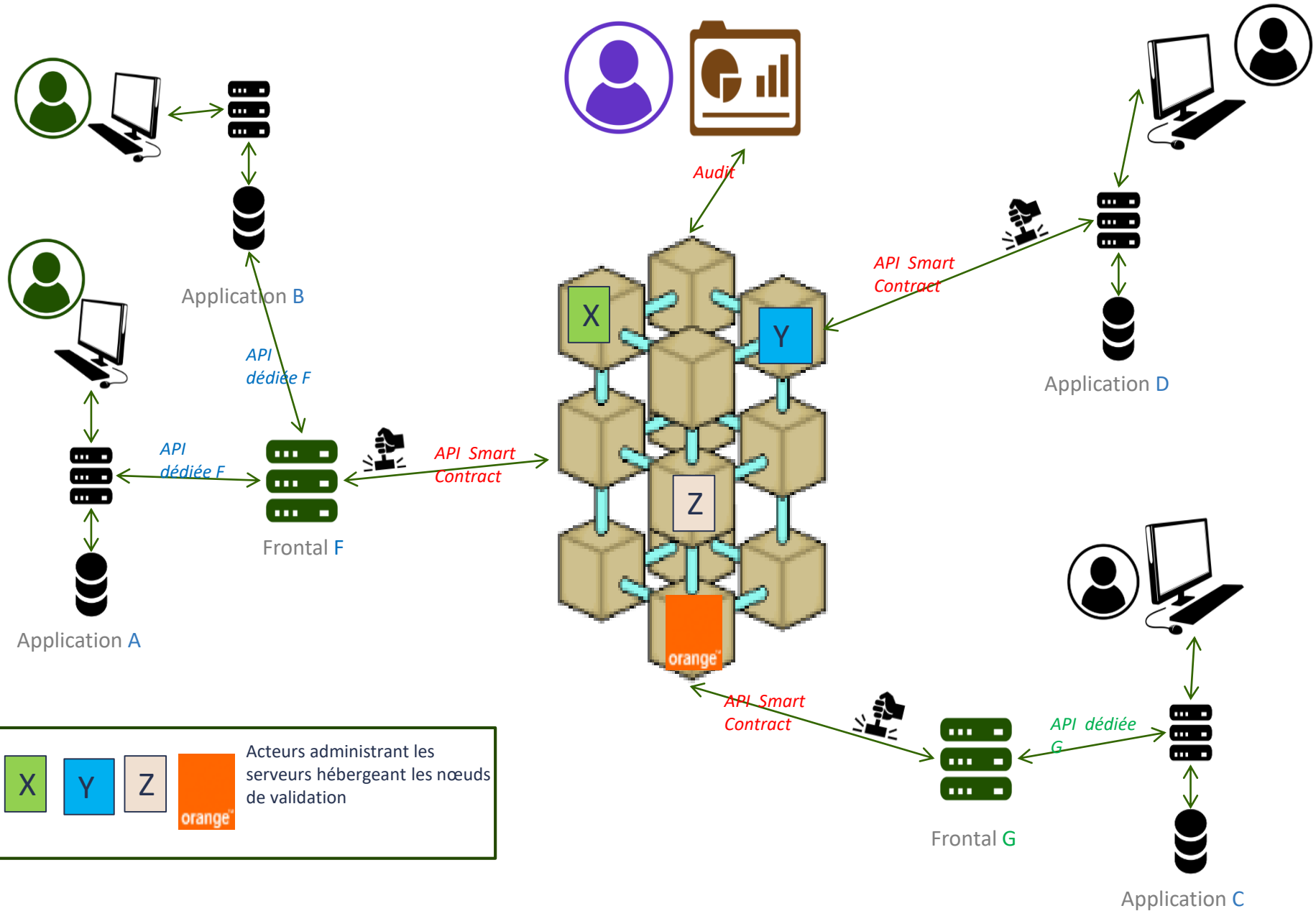


Quel usage j'autorise pour mes données d'interventions culturales?

Je les partage avec un institut technique pour dégager des pratiques vertueuses ?



# La blockchain : Un outil possible de gestion des consentements





<http://numerique.acta.asso.fr/>





**ARVALIS**  
Institut du végétal

Merci de votre  
attention