

# OpEnAgro4.0

Les données, leur protection et leur valorisation :

un partenariat recherche scientifique et juridique

1



# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

### ➤ CRA-W :

Viviane Planchon (R&D)

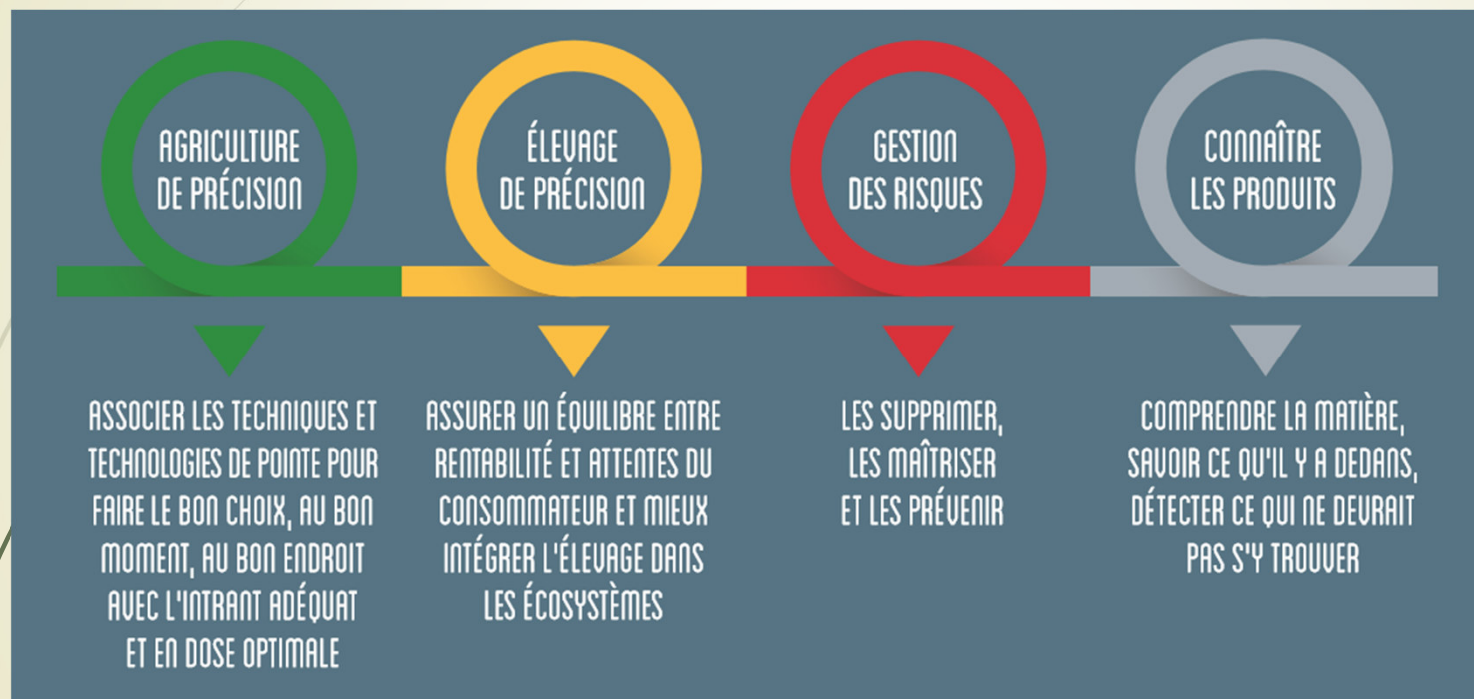
Jean-Pierre Huart (Informatique)

Dominique Vrebos (Bureau amélioration et qualité)



# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?



OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Libramont  
Nous sommes tous des enfants de la Terre

CRA-W  
Technologies  
de l'Information

Unité Systèmes agraires, Territoire et  
**Technologies de l'Information** (TIC-ICT)

AGRICULTURE, TERRITOIRE et  
**INTEGRATION TECHNOLOGIQUE**

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

**Unité** Systèmes agraires, Territoire et

## Technologies de l'Information (TIC-ICT)

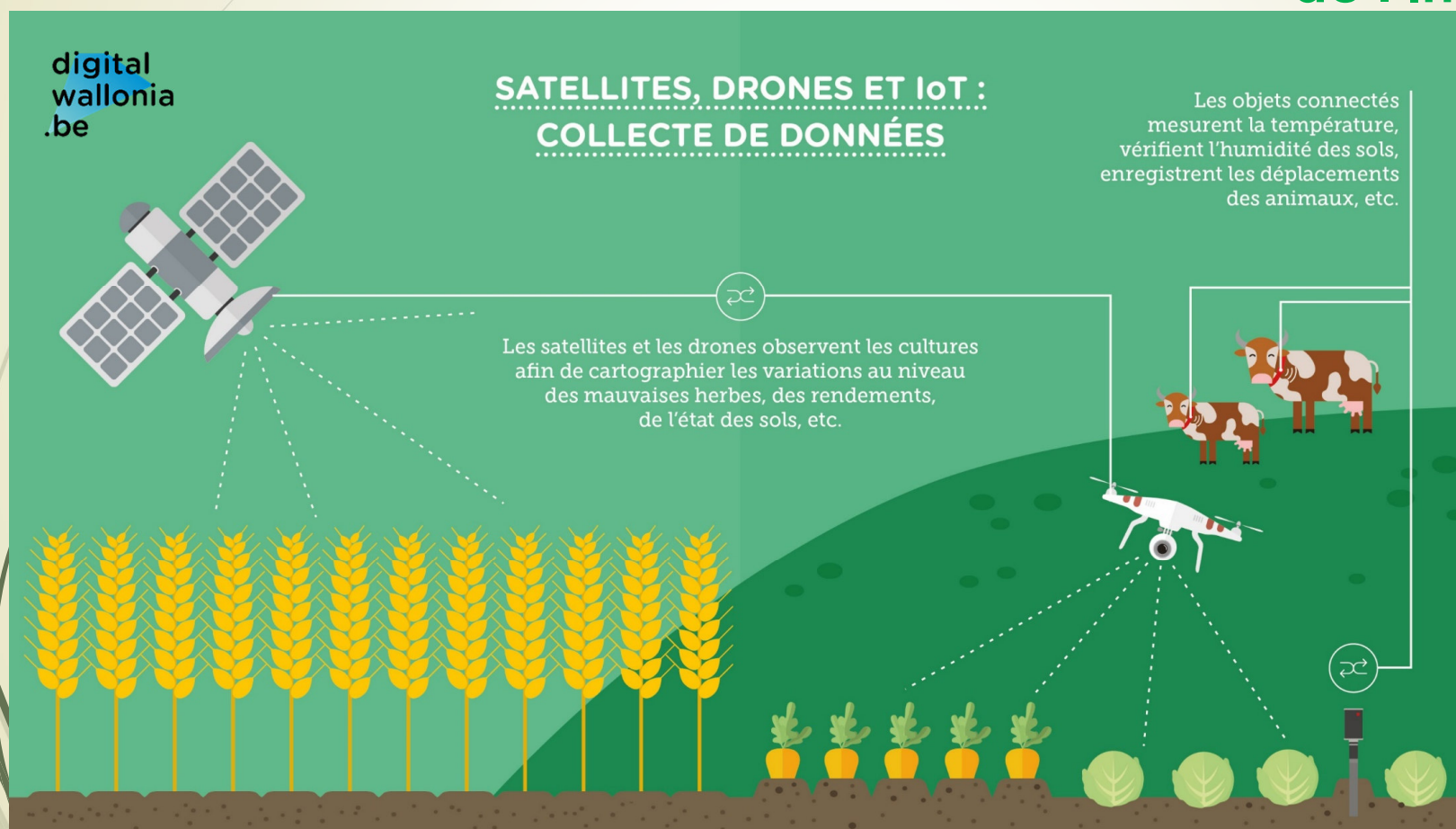
➔ Conception de modèles d'agriculture intelligent ou d'agriculture de précision

- récolte, interprétation, combinaison et traitements des données **techniques**, **sanitaires**, pédoclimatiques ainsi que des données issues des outils de détection ou télédétection avec l'intégration des diverses technologies satellitaires, aériennes, fixes et embarquées
- afin de les combiner dans des outils d'aide à la décision (OAD) permettant aux producteurs, en temps réel :
  - . de prendre la bonne (rentable et durable) décision moment/lieu/quantité
  - . de l'utilisation d'un intrant et/ou d'une technique culturale



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?



7

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?



Libramont  
Nous sommes tous des enfants de la Terre

**CRA-W**  
Technologies  
de l'Information

OpEnAgro 4.0

26-07-2019



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?





# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

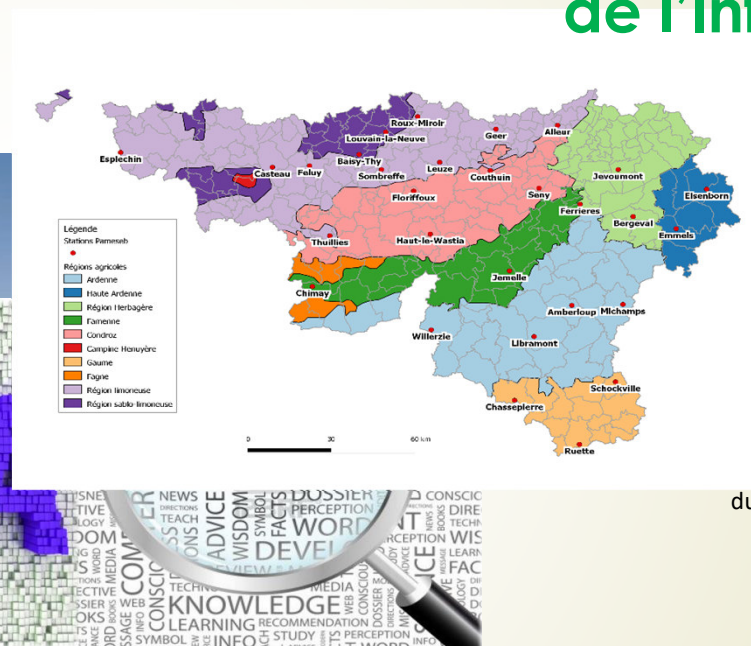


**CRA-W**  
**Technologies**  
**de l'Information**

10

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?



Stations météorologiques  
du réseau PAMESEB du CRA-W

# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

Origine des données



Libramont  
Nous sommes tous des enfants de la Terre

**CRA-W**  
Technologies  
de l'Information

OpEnAgro 4.0

26-07-2019



12

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Origine des données



Temps entre 2 passages = 15 min



13

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Origine des données



Temps entre 2 passages = 15 min





14

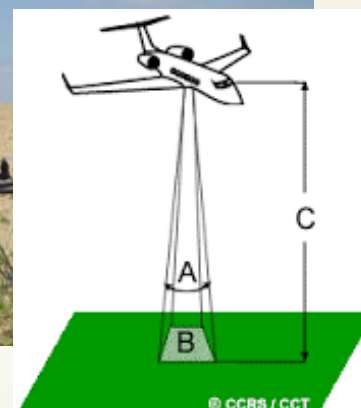
# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Origine des données



Temps entre 2 passages = 15 min



15

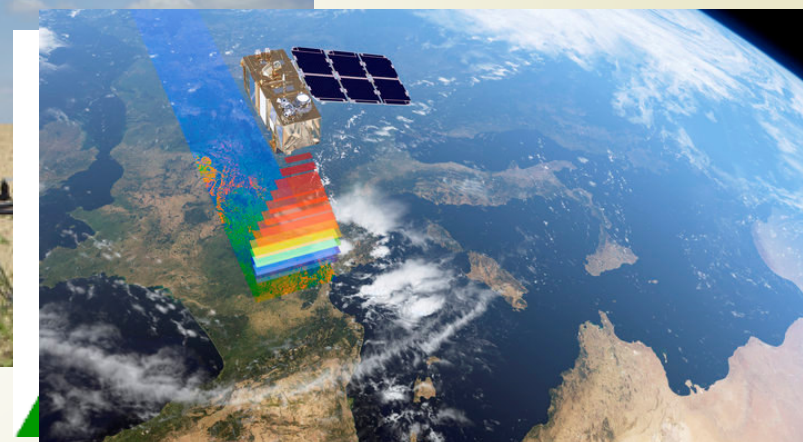
# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Origine des données



Temps entre 2 passages = 15 min





16

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Financements différents



# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

Equipe de recherche différentes

- Universités (UCLouvain, ULiège, ULB, UGent)
- Autres centre de recherche (VITO, ILVO, etc.)
- Asbl : Awé, REQUASUD, Protect'Eau, Centres Pilotes





Decide

Un outil simple et global

Il vous permet de réaliser un bilan des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre des exploitations agricoles.



## Maintenant c'est à vous de décider

Visualisez rapidement votre bilan énergétique et de gaz à effet de serre grâce à cet outil en ligne.





# OpEnAgro4.0



A propos Contact



Decide

Un outil simple et global

Il vous permet de réaliser un bilan des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre des exploitations agricoles.

Maintenant c'est

Visualisez rapidement votre bilan énergétique et



A propos Fonctionnalités Bilan énergies **Bilan GES** Encodage Contact Debug JACQUET 6164 2016

## Bilan Gaz à effet de serre

### Mes surfaces

SAU : 43/ha

Fourragère : 43 Ha

### Mon cheptel

UGB : 64

Chargement : 1 UGB/Ha

Âge au premier vêlage : 37 Mois

### Ma Production

Quantité de viande : 27662 Kg/poids/vif

Nombre de veau par vache : 1

### Synthèse globale des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de l'exploitation

11947 kg CO<sub>2</sub>e / ha SAU

Émissions totales de gaz à effet de serre

6673 kg CO<sub>2</sub>e / ha SAU

Dont CH<sub>4</sub>

2326 kg CO<sub>2</sub>e / ha SAU

Dont N<sub>2</sub>O

0 kg CO<sub>2</sub>e / ha SAU

Dont Séquestration carbone par les cultures

586 kg CO<sub>2</sub>e / ha SAU

Dont Séquestration carbone par les prairies \*

21 kg NH<sub>3</sub> / ha SAU

Emissions totales d'ammoniac

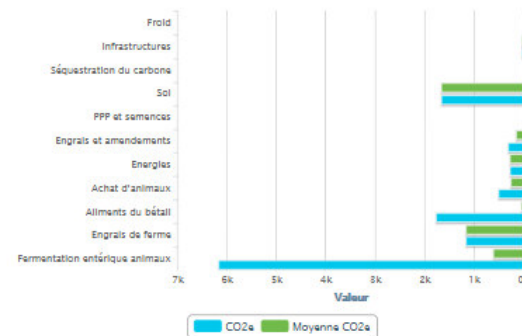
Ferme de 616400 JACQUET

Année 2016

\*La séquestration de carbone par les prairies est fournie à titre informatif et n'est pas reprise dans le bilan des émissions totales de GES

Consommations Emissions Répartitions

### Emissions GES réparties par poste



Postes	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> e	Moyenne CO <sub>2</sub> e

Projet AGROMET :  
spatialisation des  
données météo

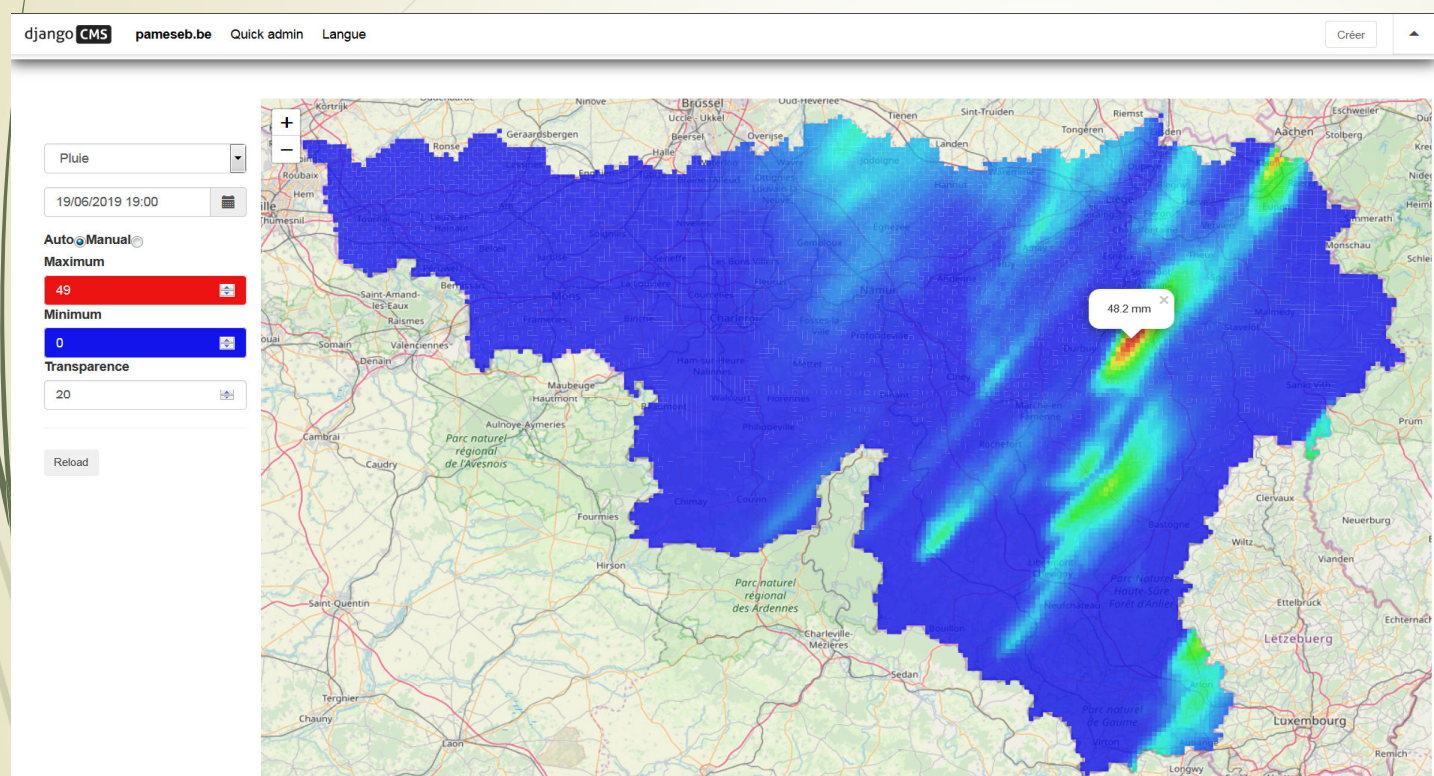
Orage le 19/06/2019



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

20







## My parcels



Find a place...

Filters:

- Corroy 1
- Gembloux 1
- Gembloux 3
- Vieuxsart 14
- Vieuxsart 16
- Vieuxsart 17

21

## Indicators


☐ LAI

☒ LAI (Belgium)


Date: 6/27/2019



October

November

1 6 11 16 21 26 1 6 11 16 21 26

December

January

1 6 11 16 21 26 1 6 11 16 21 26

February

March

1 6 11 16 21 26 1 6 11 16 21 26

April

May

1 6 11 16 21 26 1 6 11 16 21 26

m<sup>2</sup> of leaves/m<sup>2</sup> of soil

LAI

7  
3  
1  
0.5  
0

4.7254, 50.5551

22

## OpEnAgro4.0

**QUI? QUOI? POURQUOI?**

Diffusion de l'OAD vers l'agriculteur ou les partenaires techniques :  
que peut-on faire ? ne pas faire ?

## Questions hors de nos compétences

➡ **besoin d'avis juridiques**

23

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Questions ...

Est-ce que je peux  
utiliser les données  
récoltées dans le cadre  
d'un projet de recherche  
antérieur pour le  
développement d'un OAD ?



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Est-ce que je peux  
réutiliser les  
données obtenues à  
partir de l'OAD ?

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

➤ **ISSeP:**

**Eric Hallot (R&D)**

**Isabelle Simons (juriste)**

**Benjamin Beaumont (R&D)**

**Michel Jacobs (IT)**



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

## ISSeP

- Surveillance de l'environnement en Wallonie
- Prévention des risques et nuisances
- Recherches scientifiques
- Laboratoire de Référence pour la Wallonie
- Air, eau, sol, sous-sol, déchets, sédiments, prévention des risques, champs électromagnétiques, environnement-santé, patrimoine...



# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

### Cellule Télédétection et Géodonnées - ISSeP

- Cellule transversale créé en 2016 - Direction Générale
- 7 personnes : Géographe, Bio-Ingénieur, Géologue, Géomaticien, Informaticien
- **Acquisition, traitement, analyse et valorisation des données spatiales**
- Mise à profit des compétences techniques au profit du SPW
- Liaison entre l'administration wallonne et les acteurs nationaux et internationaux en Observation de la Terre (GTEO / Copernicus Relay)



Télédétection & Géodonnées

# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

### SANISOL : Biomonitoring des usagers du « Coin de terre » à Bressoux



- Réalisation en 2017, d'une **campagne d'échantillonnage** approfondie suite à la découverte d'une pollution du sol
- Etude des risques d'une **exposition à une pollution** de sols de jardins partagés, notamment en lien avec la consommation de légumes
- Déterminer le **niveau d'imprégnation** élevé à plusieurs métaux, exposition potentiellement **préjudiciable pour la santé**

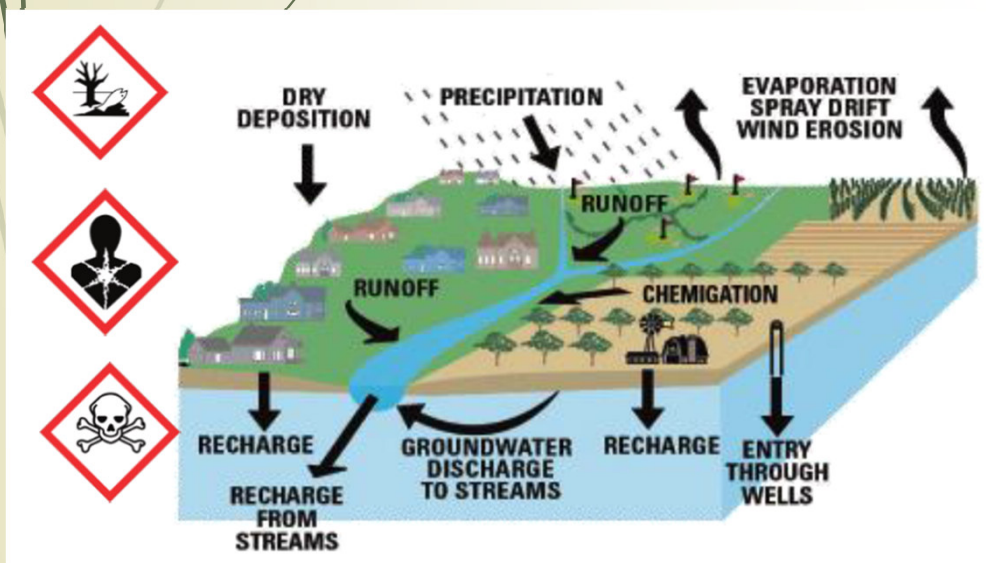
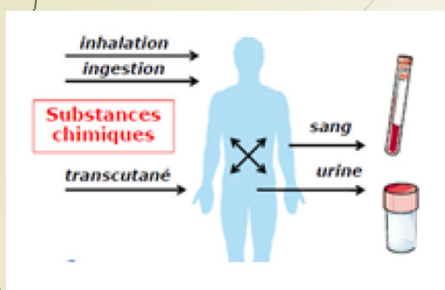


29

# OpEnAgro4.0

## QUI? QUOI? POURQUOI?

### BIOPEST : Biomonitoring de référence des pesticides



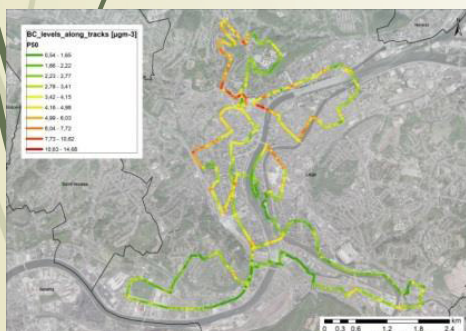
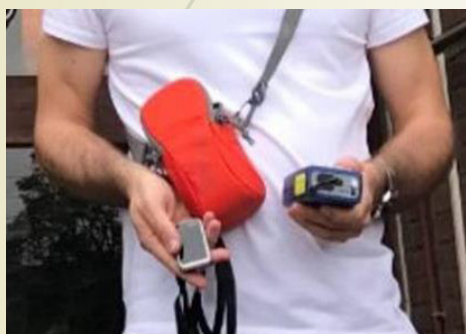
- Obtenir des données de référence sur **l'exposition aux pesticides** de la population générale et de **publics cibles** (agriculteurs)
- Mesurer l'imprégnation aux substances en dosant leurs **concentrations** ou celles de leurs métabolites dans des **matrices biologiques humaines**
- Etablir un référentiel auquel pourra être comparée l'exposition au niveau de **zones géographiques** de type « *hot spot* »

30

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

## OIE (Outdoor and Indoor Exposure)



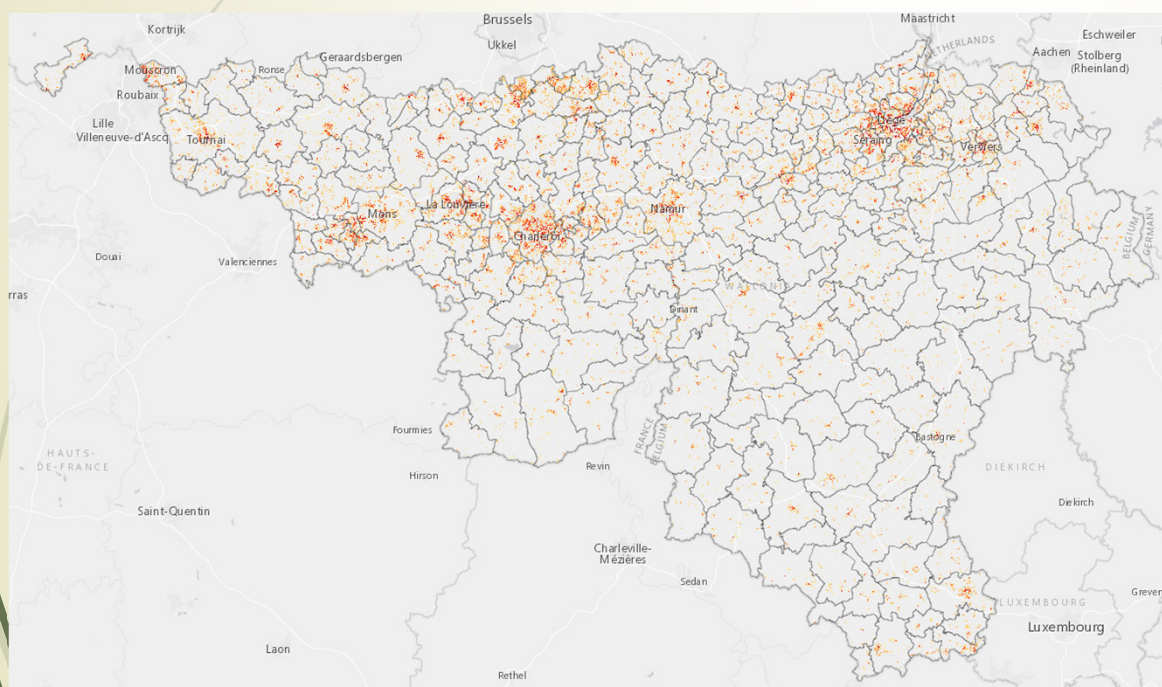
- Identifier précisément la pollution atmosphérique due au trafic dans l'air ambiant et l'air intérieur
- cartographie précise des concentrations en oxydes d'azote (NOx), particules fines (PMx), ozone (O3) et black carbon (BC)
- Estimation de l'exposition **d'un individu à ces polluants**, à la fois à l'extérieur et à l'intérieur de bâtiments ou dans l'habitacle de son véhicule
- Partie expérimentale menée au moyen de capteurs low-cost **embarqués via un appel à volontaires**

31

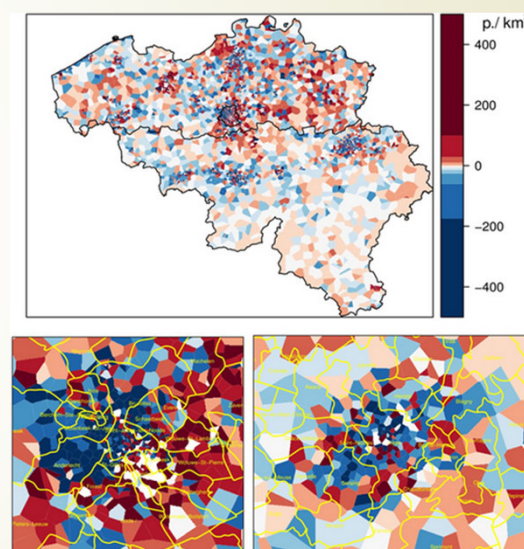
# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

## SMARTPOP



Cartographie de la population utilisant le  
**Registre National des Personnes Physiques**



Cartographie dynamique de la  
population à partir de données de  
**téléphonie mobile**



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Questions ...

Est-ce que croiser différentes  
informations géo-localisées  
« non-sensibles » peut modifier ce  
statut ?

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

Questions ...

Comment valoriser scientifiquement  
des résultats de recherches basés  
sur des données à caractère  
personnel ?

# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?

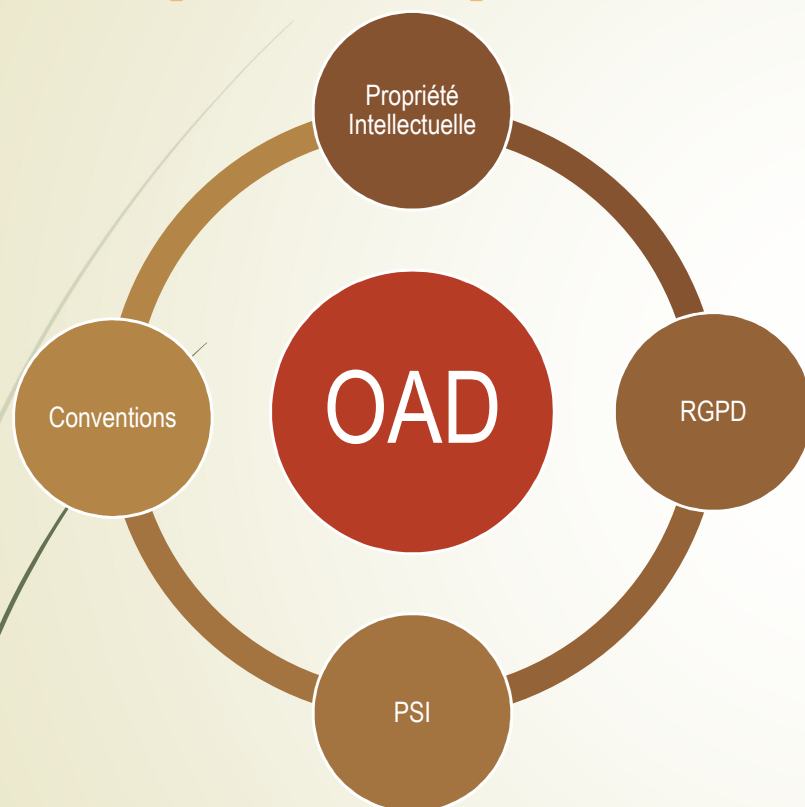
Questions ...

Comment utiliser et gérer des  
données concernant la santé de  
personnes ?



# OpEnAgro4.0

QUI? QUOI? POURQUOI?



## Objectifs :

- Déterminer le cadre juridique et technique pour la valorisation
- Scénarios de valorisation
- Socle juridique adéquat
- Mise à disposition d'outils pour les chercheurs et directeurs de recherches

➤ **CRIDS : Manon Knockaert**

➤ **Picarré : Isabelle Daguerre**

36

# OpEnAgro4.0

## OAD

Source 1



Source 2

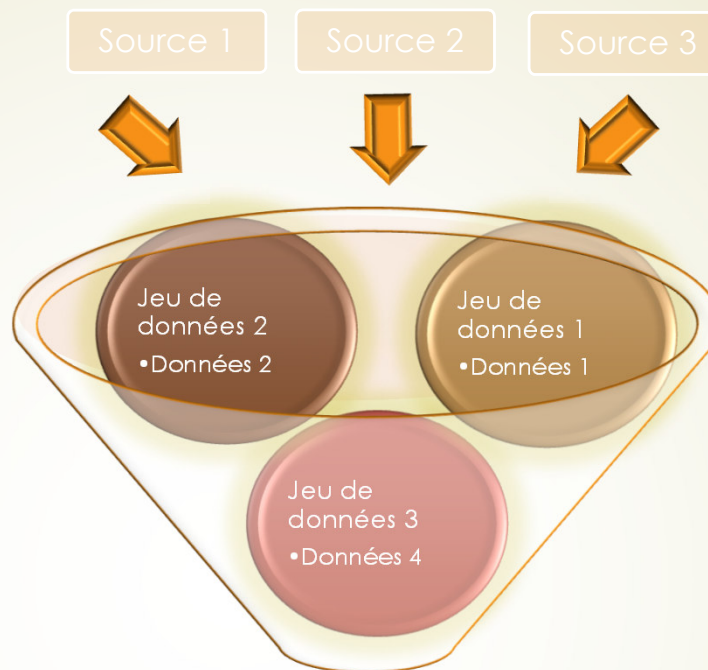


Source 3



# OpEnAgro4.0

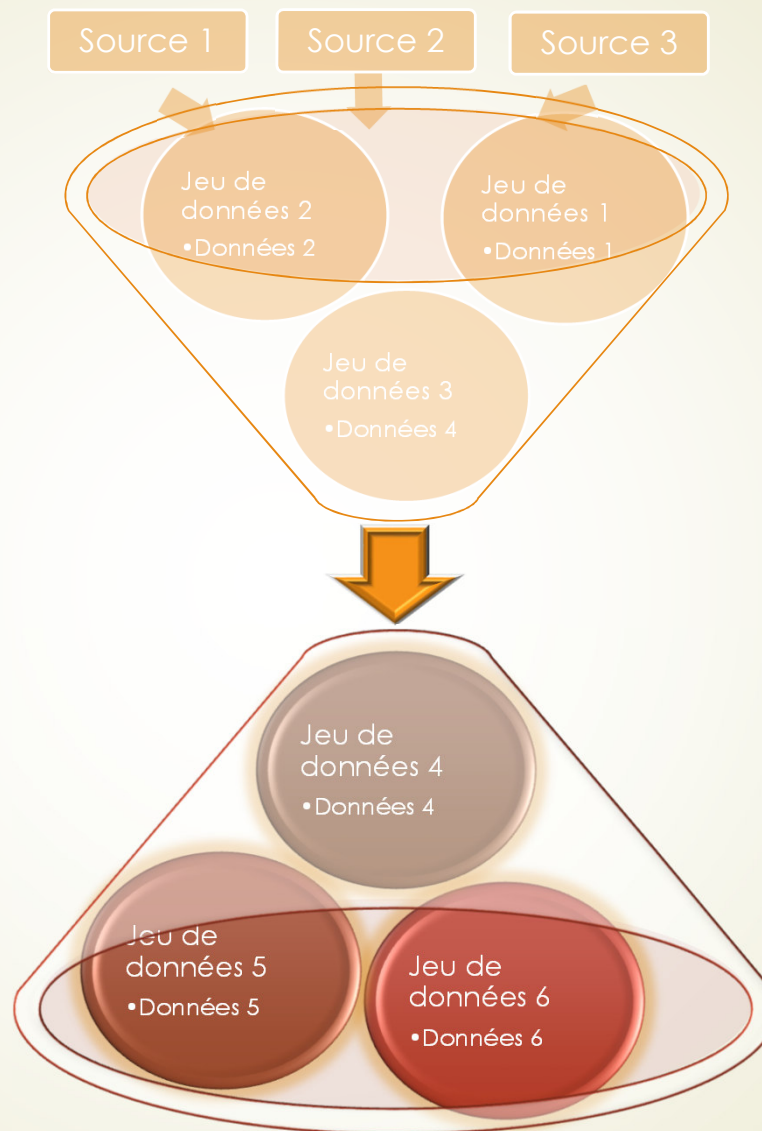
## OAD





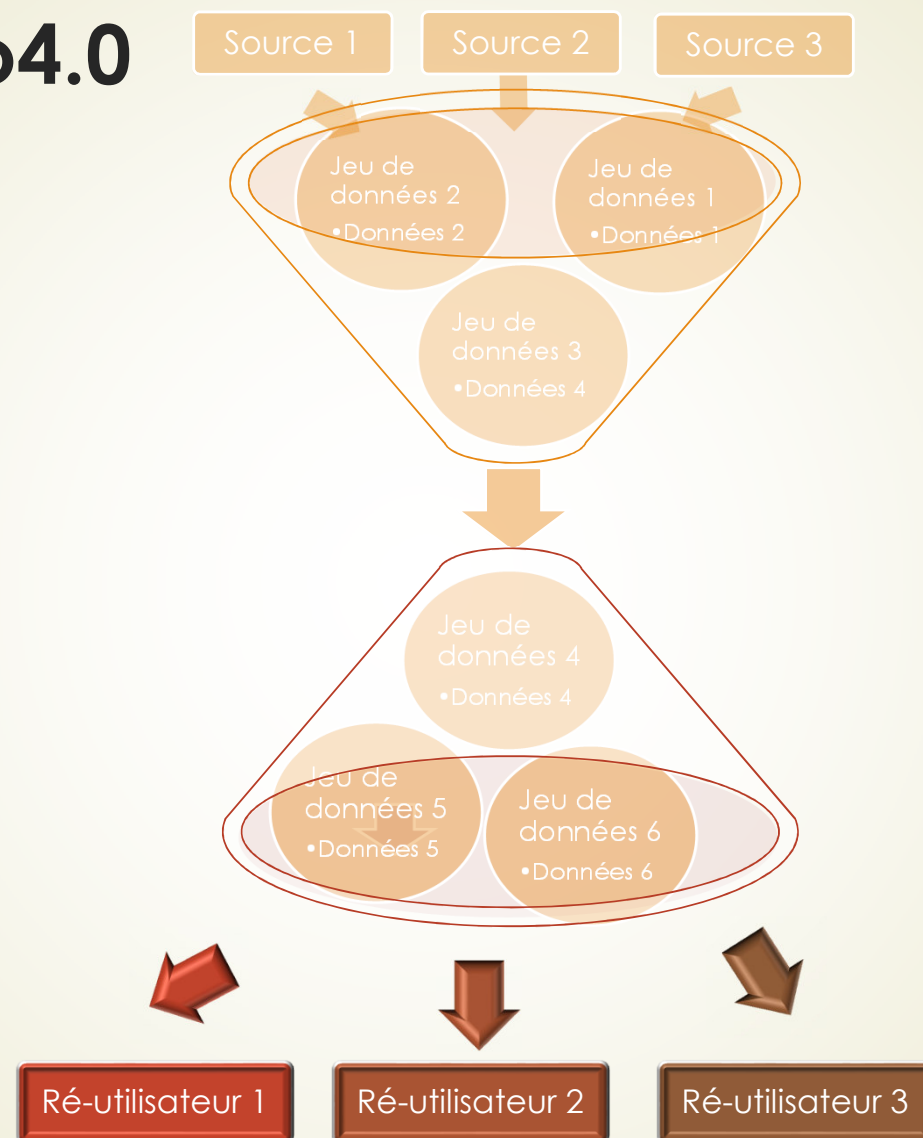
# OpEnAgro4.0

## OAD



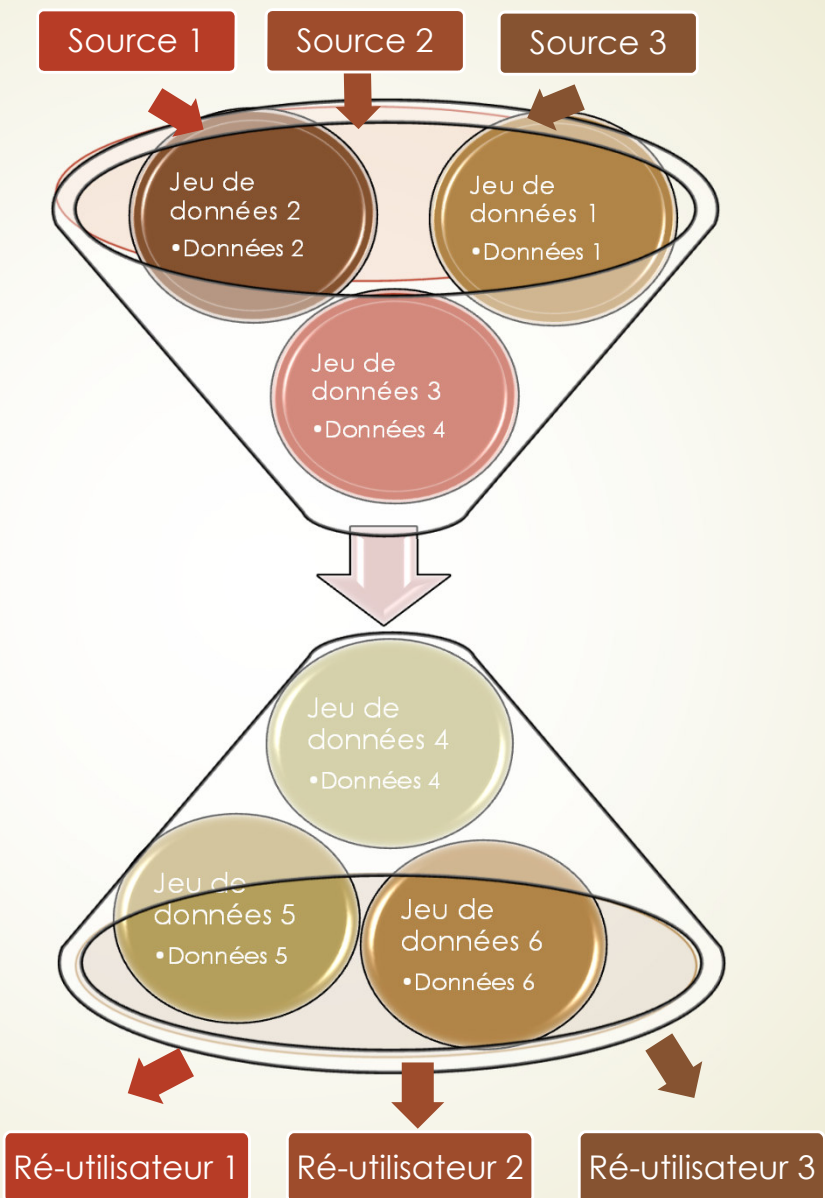
# OpEnAgro4.0

## OAD



# OpEnAgro4.0

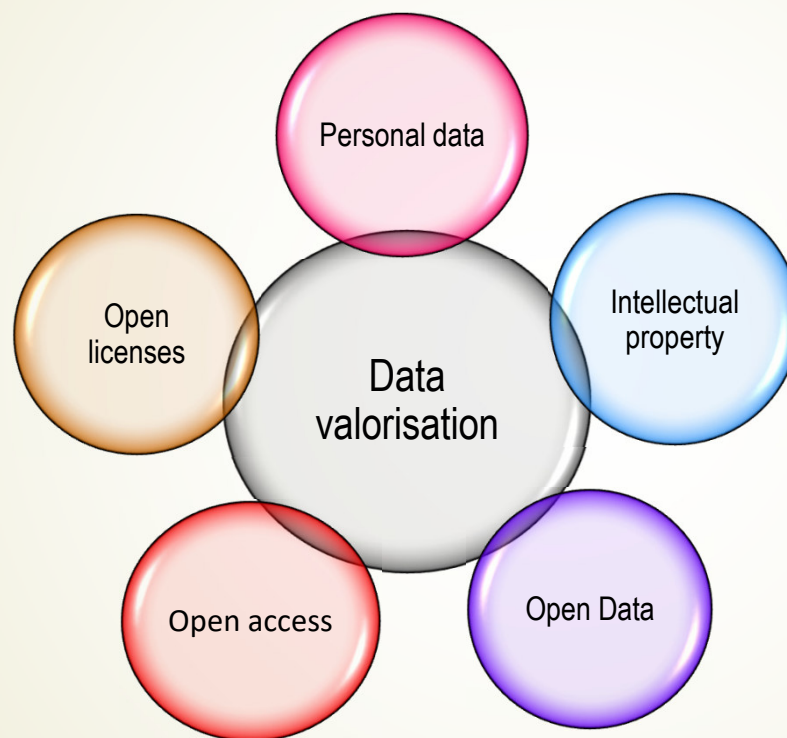
## OAD





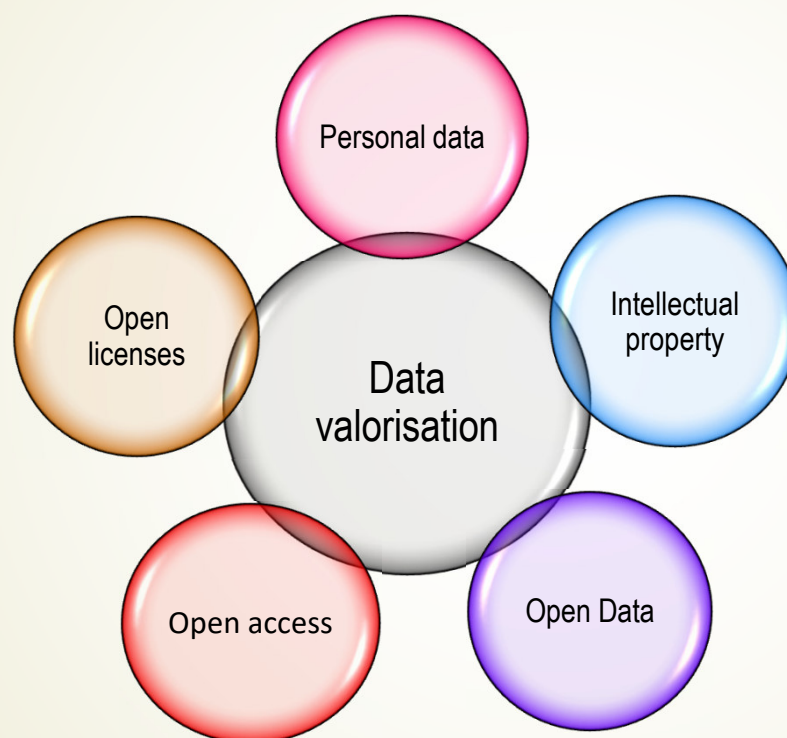
# OpEnAgro4.0

## Pluridisciplinarité



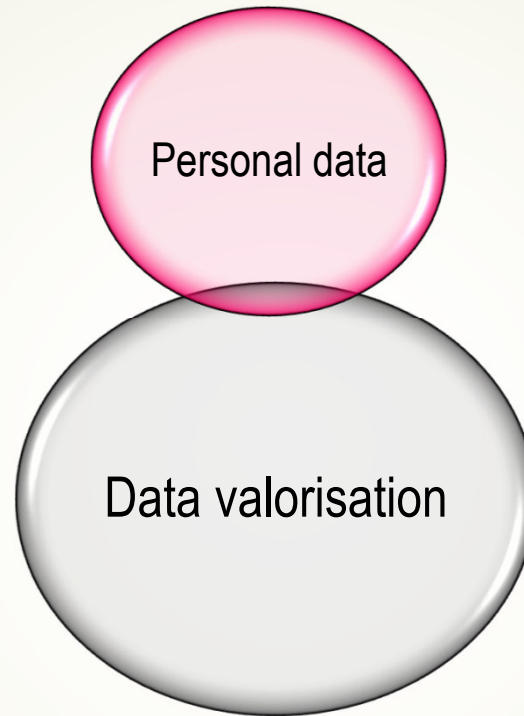
# OpEnAgro4.0

## Le projet présenté en Questions-Réponses



# OpEnAgro4.0

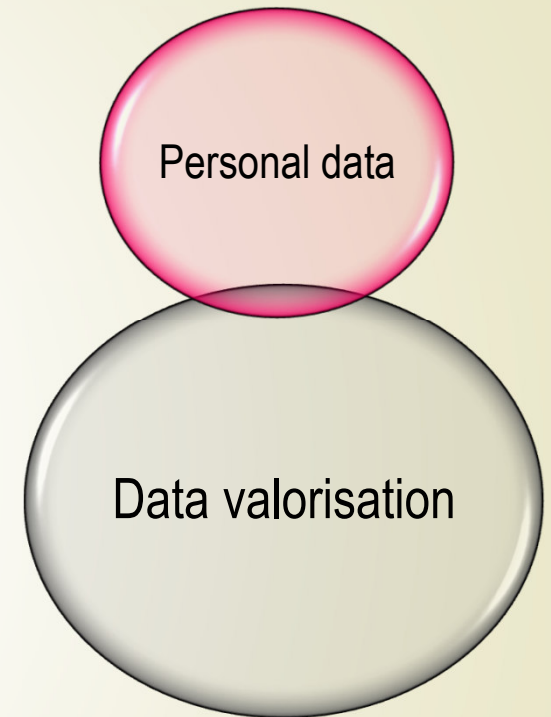
43



# OpEnAgro4.0

44

- 1. Dans une base de données, le nom et le prénom d'une personne sont remplacés par un code. Est-ce que ce code est une donnée à caractère personnel ?

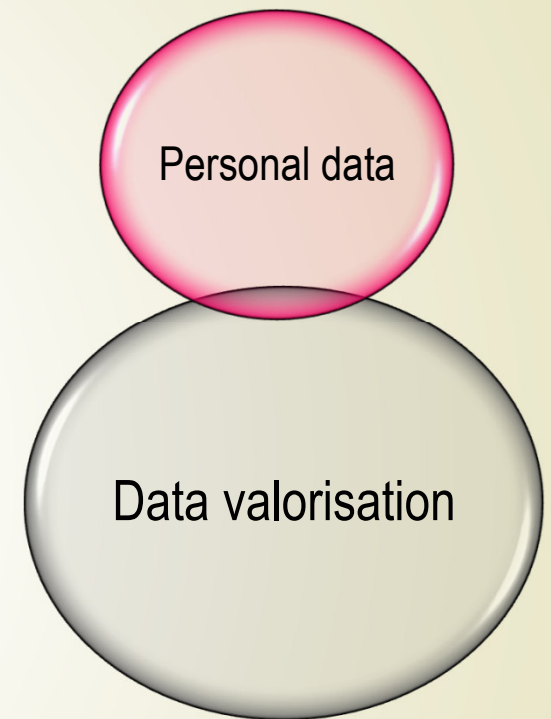




# OpEnAgro4.0

45

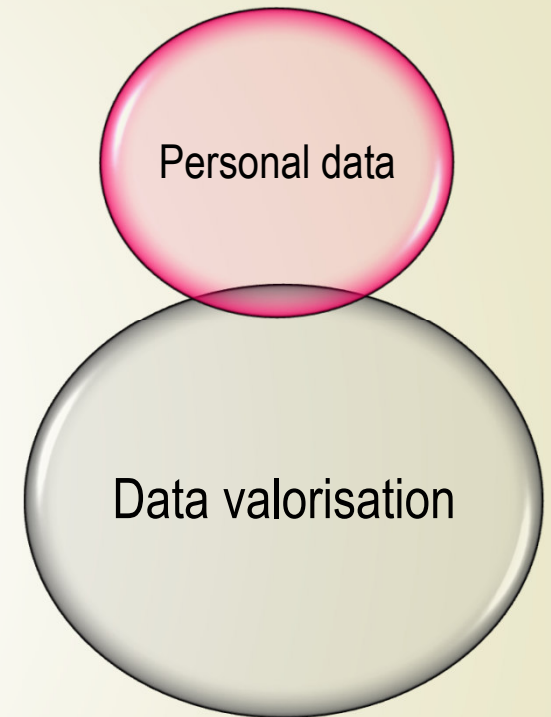
- 2. Une donnée de géolocalisation est-elle une donnée à caractère personnel ?



# OpEnAgro4.0

46

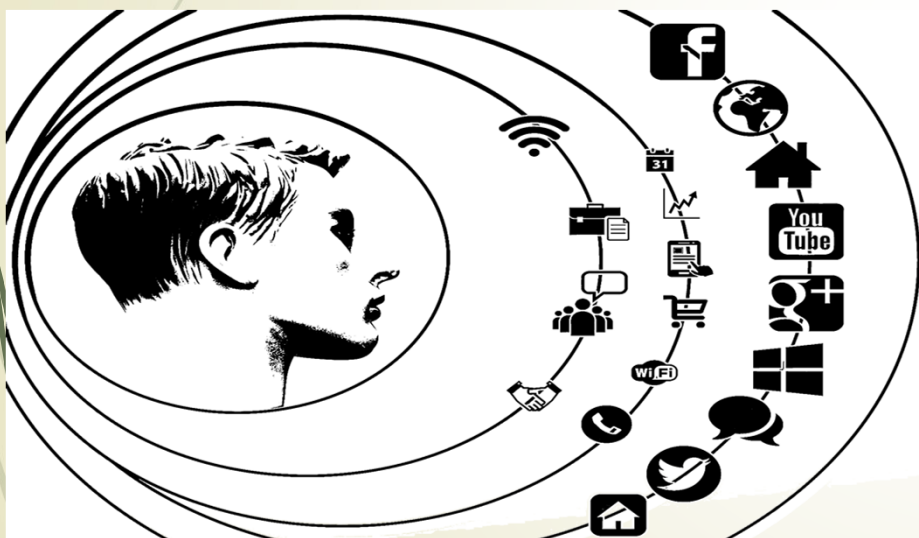
- 3. Une donnée de géolocalisation peut-elle être librement échangée entre différents partenaires (publics ou privés) ?



# OpEnAgro4.0

## Données à caractère personnel

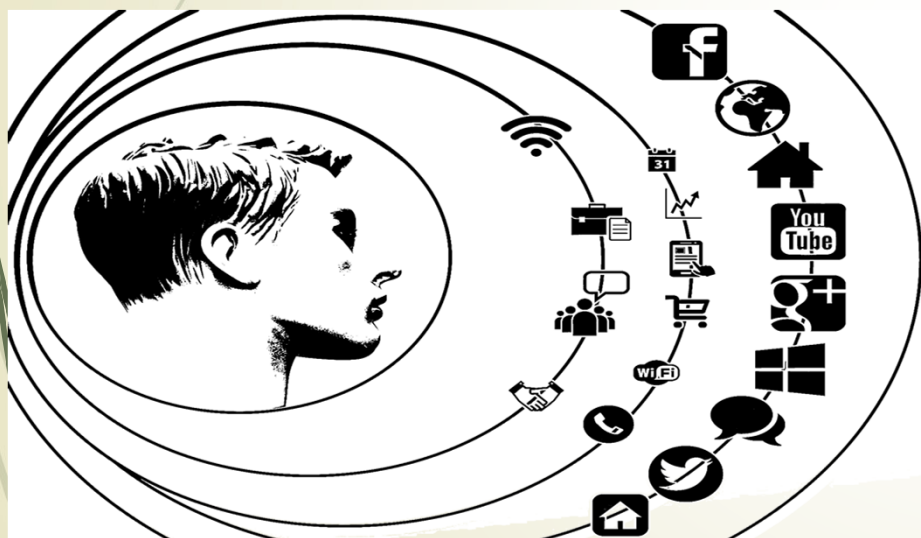
Toute information se rapportant à une personne physique permettant de l'**identifier** de manière directe ou indirecte.



# OpEnAgro4.0

## Données à caractère personnel

Toute information se rapportant à une personne physique permettant de l'**identifier** de manière directe ou indirecte.



- > données privées
- > données professionnelles
- > localisation, comportement/consommation
- > données sensibles
- > identification par corrélation



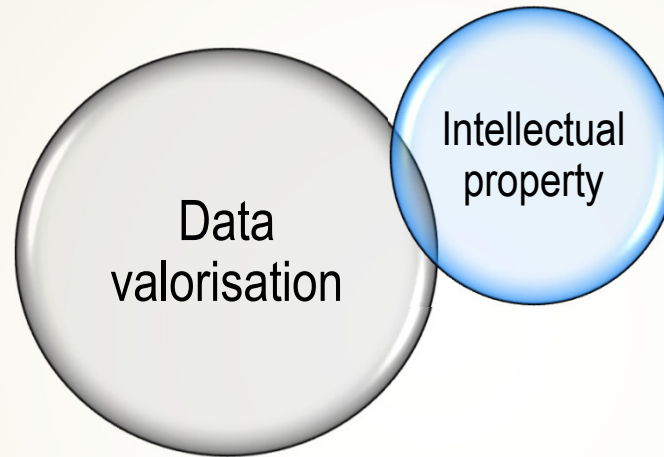
## OpEnAgro4.0

# Règlement général sur la protection des données à caractère personnel (RGPD)

- Définition et identification des données à caractère personnel
- Gestion de ces données dans une perspective de valorisation
- Insertion de clauses spécifiques dans les contrats
- Authentification

# OpEnAgro4.0

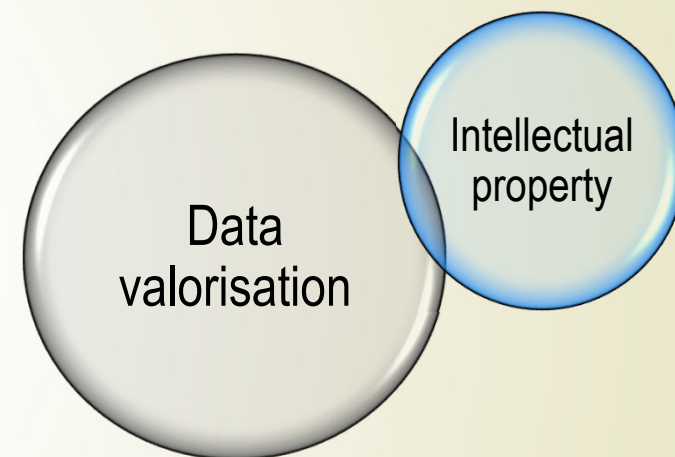
50



# OpEnAgro4.0

51

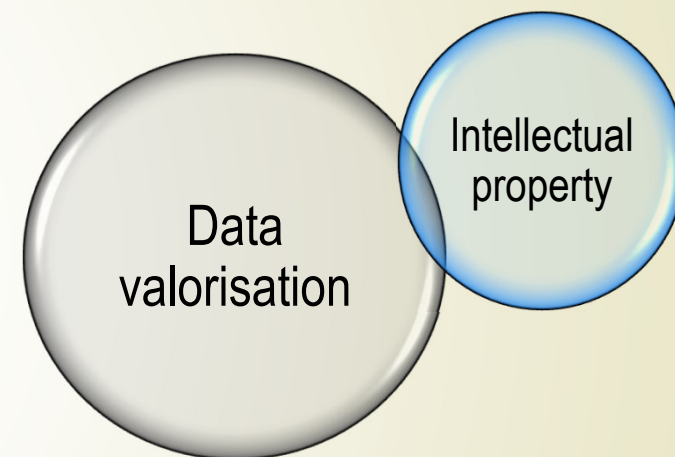
- 4. Votre qualité (acteur privé ou public) influence-t-elle la possibilité de prévoir un accès exclusif aux données générées en interne ?



# OpEnAgro4.0

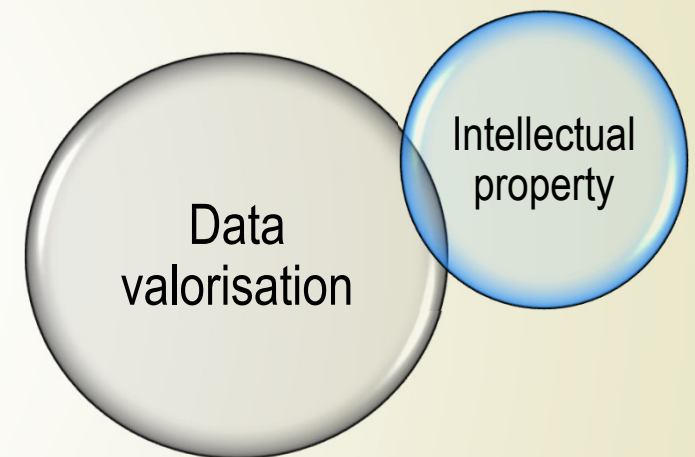
52

- 5. Un outil d'aide à la décision est développé par le croisement de sources différentes. N'importe quel partenaire au projet peut-il décider de permettre la réutilisation des informations ?



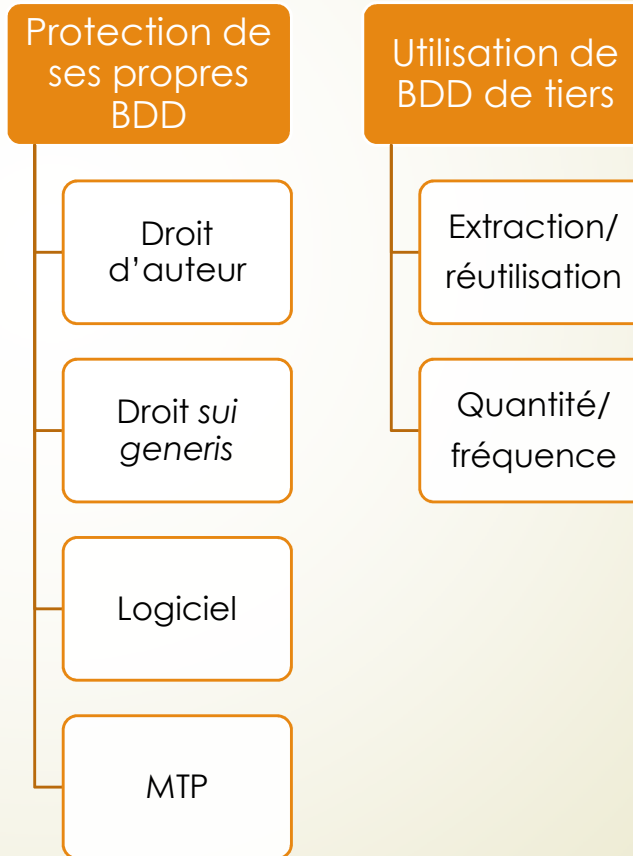


- 6. Le financement influence-t-il la titularité de l'outil d'aide à la décision développé?



*Big data* = Quantité massive de données

➤ Deux possibilités :

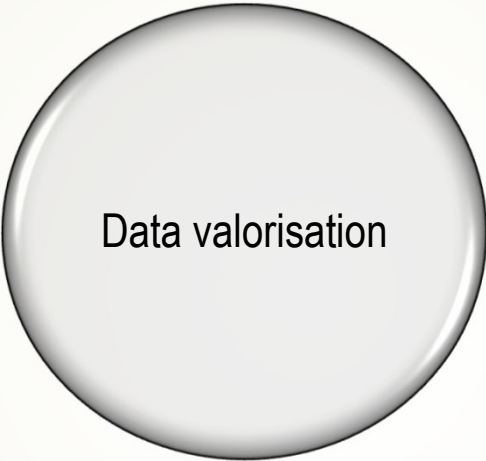


# Constitution et protection d'une base de données

- Conditions de protection : Appréciation au cas par cas
  - Investissements substantiels humains, techniques, financiers
- Vigilance :
  - Droit des tiers sur les différents contenus ou liberté d'exploitation
  - Données à caractère personnel
  - Exceptions à la protection : impératives

# OpEnAgro4.0

56



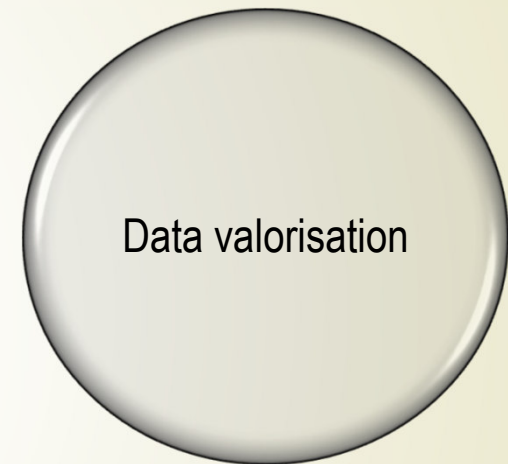
Data valorisation



# OpEnAgro4.0

57

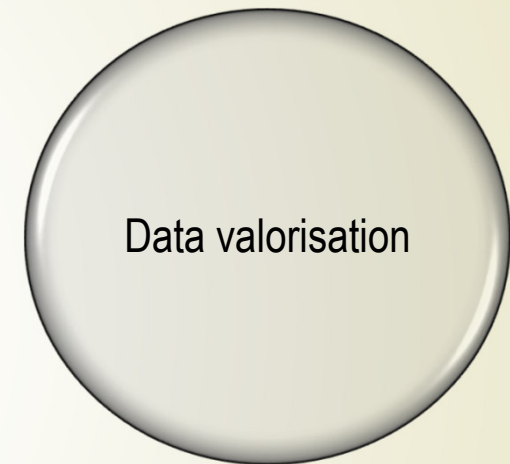
- 7. L'outil développé utilise des données de tiers. Est-ce possible de vendre cet outil librement à un commercial ?



# OpEnAgro4.0

58

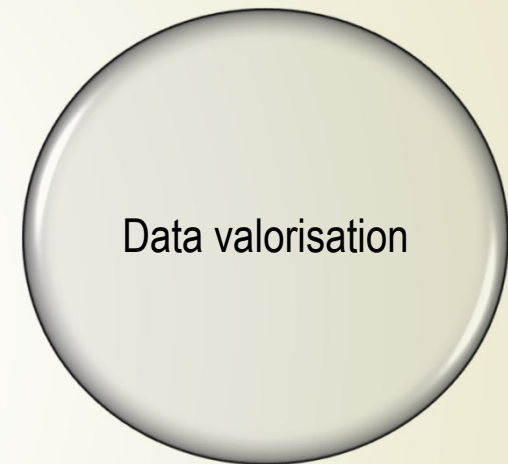
- ▶ 8. Est-il possible d'envoyer des données à caractère personnel à un partenaire ?



# OpEnAgro4.0

59

- ▶ 9. Est-il possible de réutiliser librement des données récoltées pour un projet antérieur pour développer un nouvel outil ?



# OpEnAgro4.0

## Approche ciblée, transversale et globale

60

Origine

- Acteurs
- Financements

Développement

- Nature des données
- Traitement

Diffusion

- Destinataires/utilisateurs
- Ré-utilisateurs



# OpEnAgro4.0

## Approche ciblée, transversale et globale

61

### Origine

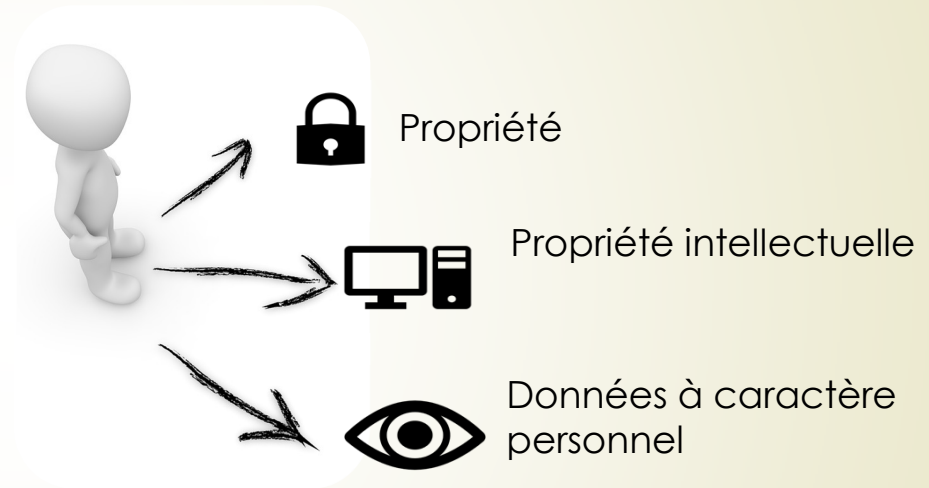
- Acteurs
- Financements

### Développement

- Nature des données
- Traitement

### Diffusion

- Destinataires/utilisateurs
- Ré-utilisateurs



# OpEnAgro4.0

## Approche ciblée, transversale et globale

62

### Origine

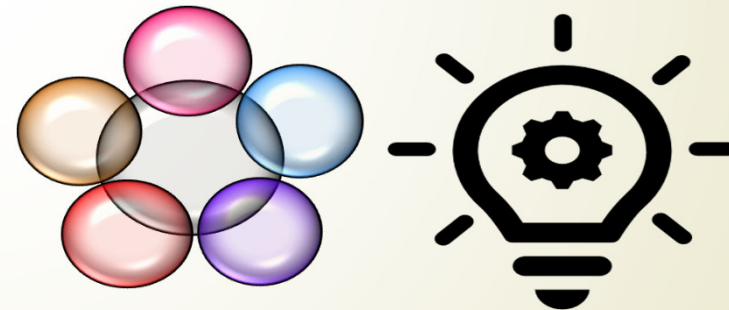
- Acteurs
- Financements

### Développement

- Nature des données
- Traitement

### Diffusion

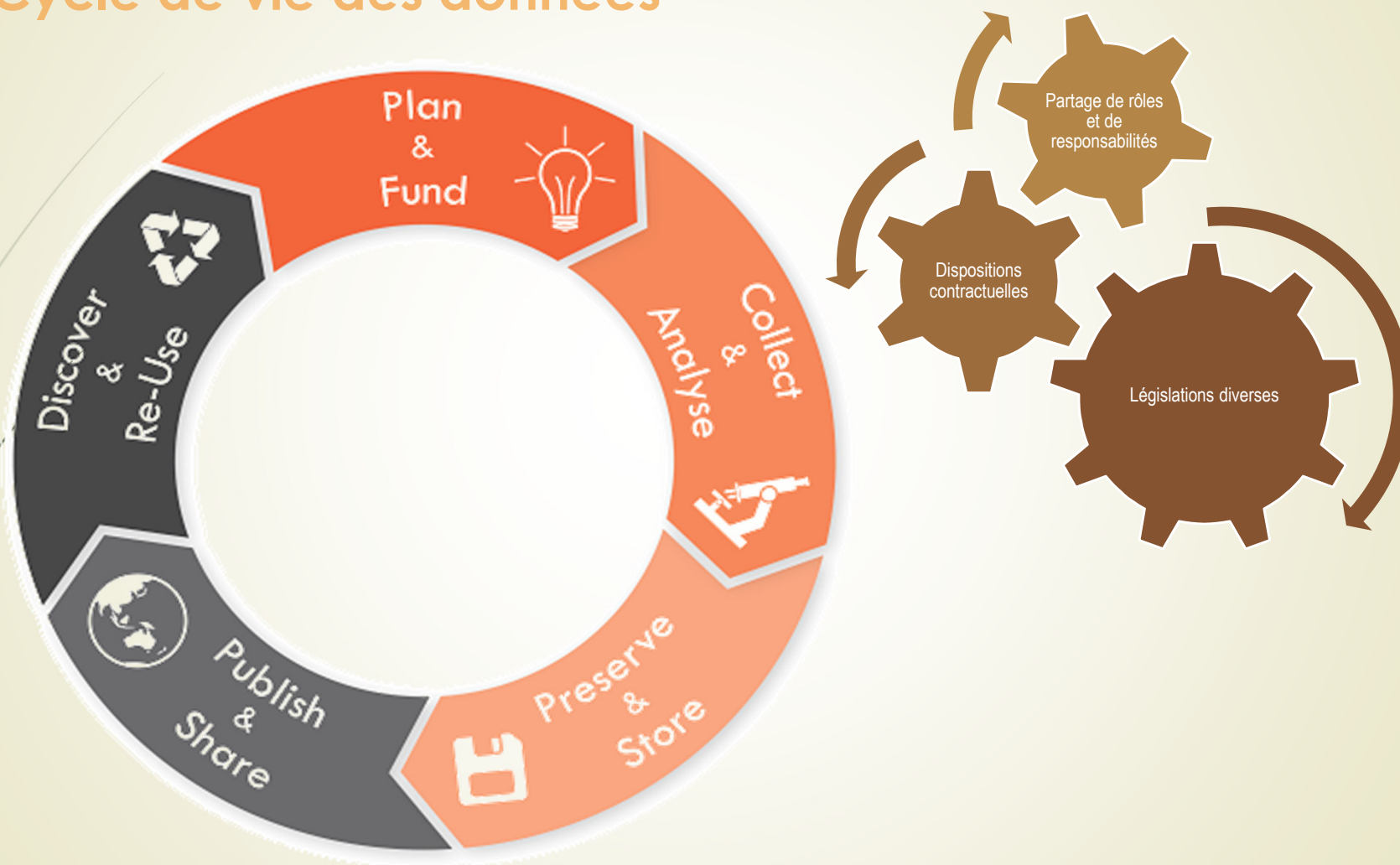
- Destinataires/utilisateurs
- Ré-utilisateurs



**Finalité déterminée**

# OpEnAgro4.0

## Cycle de vie des données



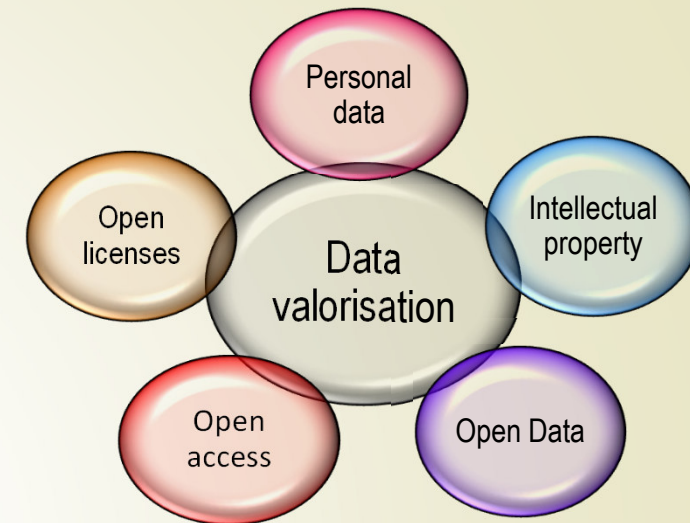
Cycle de vie des données - Source: University of Sydney

# OpEnAgro4.0

## Plan de gestion des données

### Plan de gestion des données

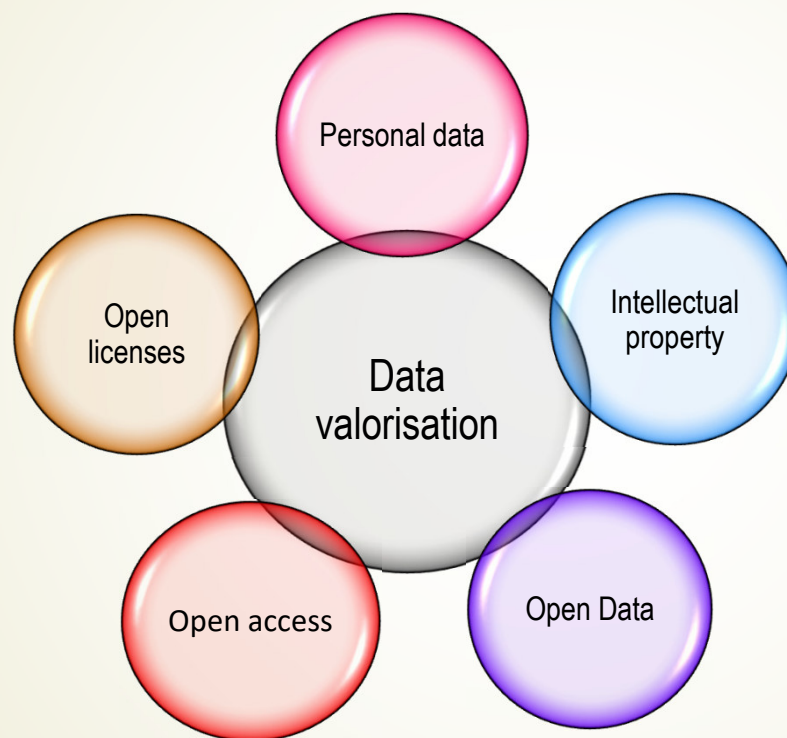
- 1. Informations sur le projet
- 2. Ressources nécessaires
- 3. Responsabilité des données
- 4. Jeux de données
  - 4.0 - Jeu de données
  - 4.1 - Description des données
  - 4.2 - Au cours du projet : Stockage, accès et sécurité des données
  - 4.3 - Métadonnées : documentation et organisation des données
  - 4.4 - A l'issue du projet Dissémination
  - 4.5 - Sélection et archivage des données



# OpEnAgro4.0

65

## QUESTIONS?





## En conclusion....

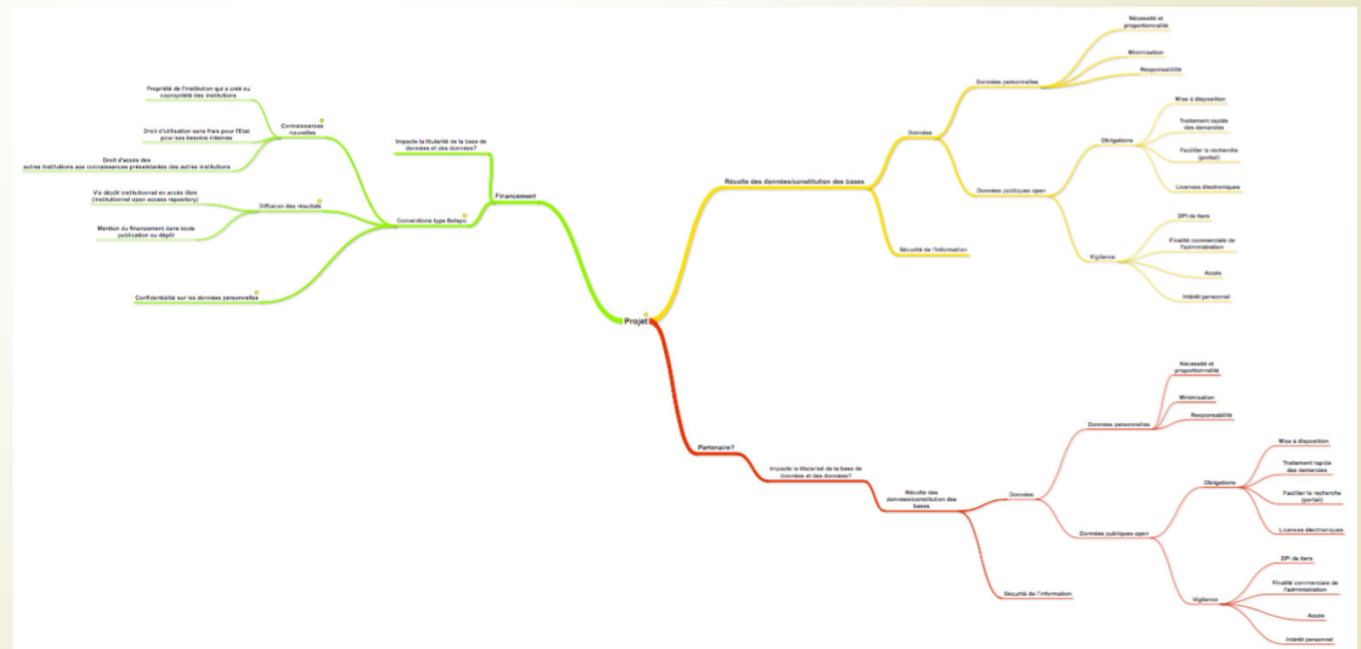
### OpEnAgro4.0

66

Une « success story » en matière de partenariat scientifique-juridique,

Un cadre pour le cheminement de la réflexion de l'entrée à la sortie de la donnée,

Pour une valorisation des OAD mutuellement avantageuse pour toutes les parties prenantes (CRA-W/ISSeP et leurs partenaires de recherches, fournisseurs de données, exploitants des outils, utilisateurs finaux, pouvoirs subsidants).



Merci de votre attention!



# Open Data & Open Access

- Réutilisation des informations du secteur public (Directive PSI) + Recommandations CE
- Directive INSPIRE
- Open Access :
  - Commission européenne
  - Projet de décret pour Fédération Wallonie-Bruxelles
  - Projet de décret au niveau fédéral

**Impact dans le choix/rédaction des licences**

## Etape 1 : Propriété et conventions-types

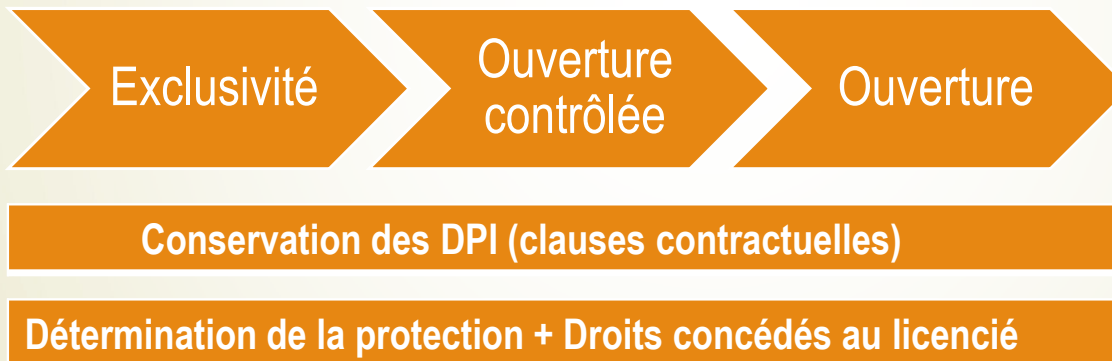


- Partage des droits de propriété et de la propriété intellectuelle
- Apports de départs et résultats



# L'open source/ Licences ouvertes

- Changement de paradigme, volonté de l'auteur
- Apparition avec le logiciel



# RGPD et valorisation des informations



## Réutilisation des informations

Ouverture

Finalité commerciale ou non

## Protection des données à caractère personnel

Le transfert est un traitement = responsable du traitement

Compatibilité des finalités