

INRAE

- Création d'un système d'information pour visualiser et administrer les ontologies ATOL, EOL et AHOL

Matthieu Reichstadt, Alexandre Journaux, Catherine Hurtaud, Marie-Christine Meunier Salaün, Gaëlle Maxin, Alice Fatet, Pierre-Yves Le Bail, Jérôme Bugeon - SICPA

# ➤ Genèse des ontologies ATOL, EOL

- Démarrage en 2009 : construction de l'ontologie ATOL Animal Trait for Livestock
- Mise en ligne en 2012

***www.atol-ontology.com***

The Linked Open Data Cloud 2018

Site accès ontologies : Bioportal, Agroportal



- Caractères phénotypiques sur les finalités de production
  - 7 branches principales, multi espèces

## Comité de pilotage

PY Le-Bail

J. Bugeon

C. Hurtaud

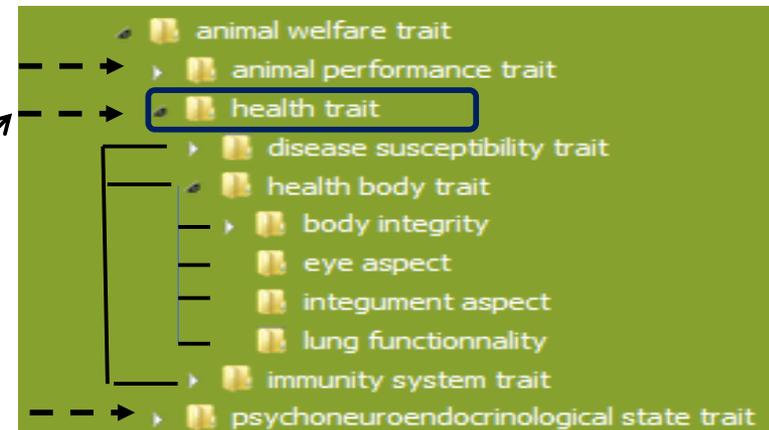
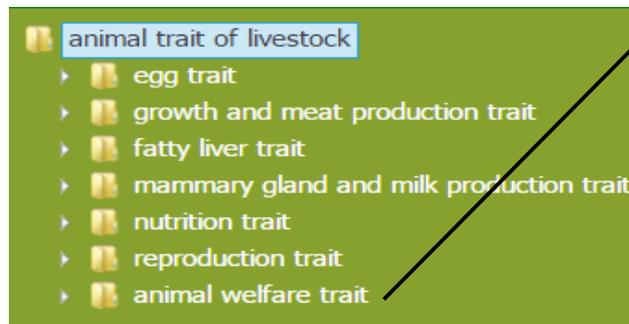
J. Vernet

A. Fatet

MC Salaün

M. Reichstadt

O. Dameron (IRISA)



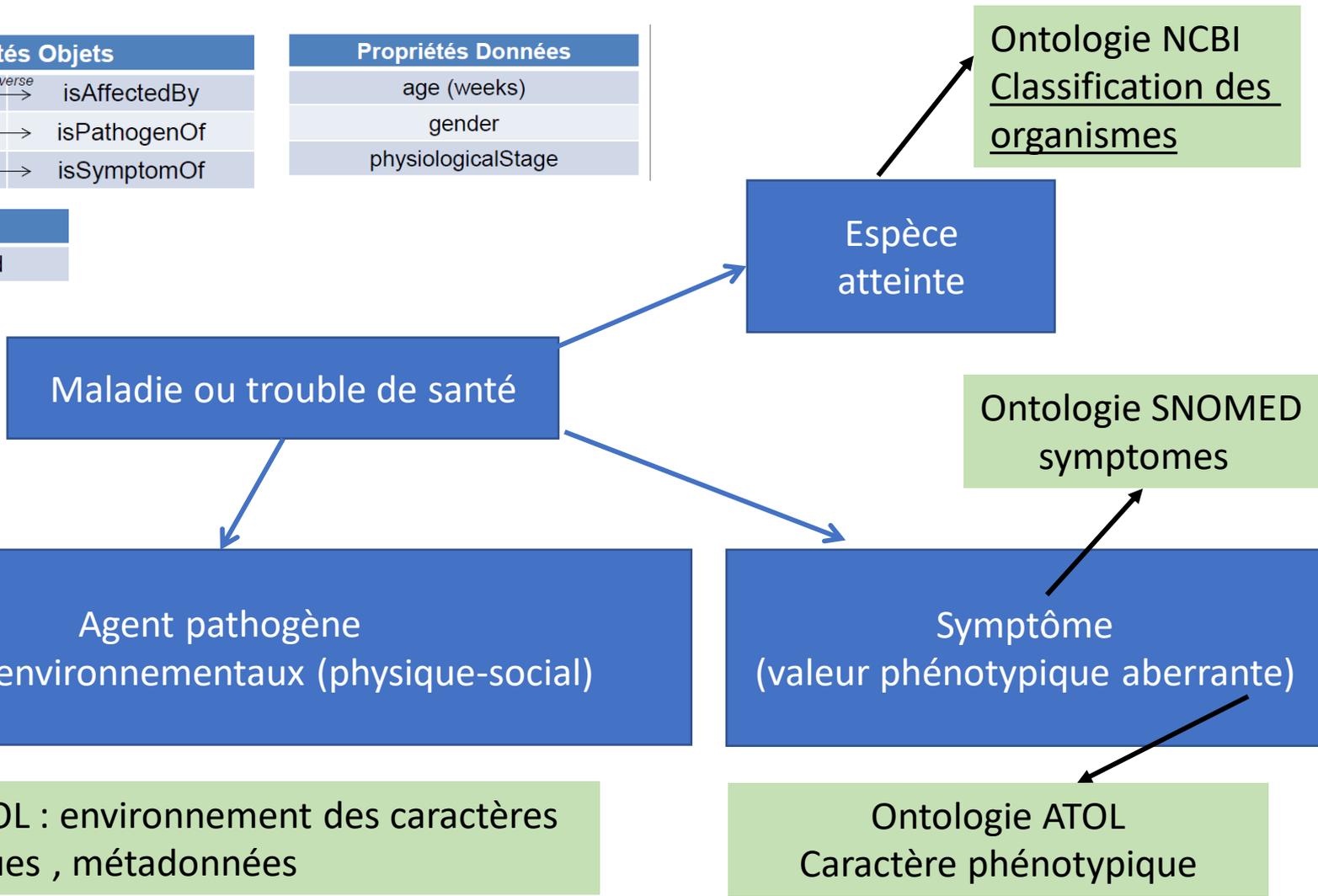
## ➤ Genèse de l'ontologie AHOL

- **Constat** : prise en compte des caractères de santé dans ATOL uniquement dans finalité «Welfare» → santé renseignée de manière partielle
- Objectifs:
  - focus sur les maladies de production
  - Lien avec les ontologies ATOL (caractères phénotypiques) et EOL (environnement du caractère phénotypique)
- Prise en compte des ontologies existantes sur la santé
- Charte sanitaire : liste des maladies répertoriées dans le Sicpa sanitaire

Propriétés Objets		
affects	$\longleftrightarrow$ <small>inverse</small>	isAffectedBy
hasPathogen	$\longleftrightarrow$	isPathogenOf
hasSymptom	$\longleftrightarrow$	isSymptomOf

Propriétés Données
age (weeks)
gender
physiologicalStage

Annotation
definitionByCirad



# ➤ Ontologies ATOL / AHOL / EOL

- Contenu des bases

The screenshot displays the INRAE Ontologies web interface. At the top, the INRAE logo is on the left, and the text 'Ontologies - ATOL - EOL' is on the right. A dropdown menu for 'AHOL' is open, showing 'Diseases', 'Pathogens', and 'Symptoms'. Below this is a search bar with the text 'Search into ontologies' and a green 'Search' button. The main content area is divided into three columns, each representing an ontology:

- ATOL (Animal Trait Ontology for Livestock):** Contains terms such as animal trait of livestock, animal health trait, animal welfare trait, egg trait, fatty liver trait, growth and meat production trait, mammary gland and milk production trait, nutrition trait, and reproduction trait.
- EOL (Environment Ontology for Livestock):** Contains terms such as environment ontology for livestock, livestock farming environment, livestock farming structure, livestock farming system, and livestock feeding.
- AHOL (Animal Health Ontology for Livestock):** Contains terms such as disease, chronic disease, communicable disease, genetic disease, infectious disease, and non communicable disease.

Red, blue, and purple lines connect the 'AHOL' dropdown menu to the respective ontology boxes.



# ➤ Aspects techniques

- Historique

- Données:

- Fichiers Excel (→2011)
    - Logiciel Protégé collaboratif (→2016)
    - Base de données MySQL

- Langages:

- Java (→2016)
    - PHP/HTML (Symfony 3 →2019 puis Symfony 4)

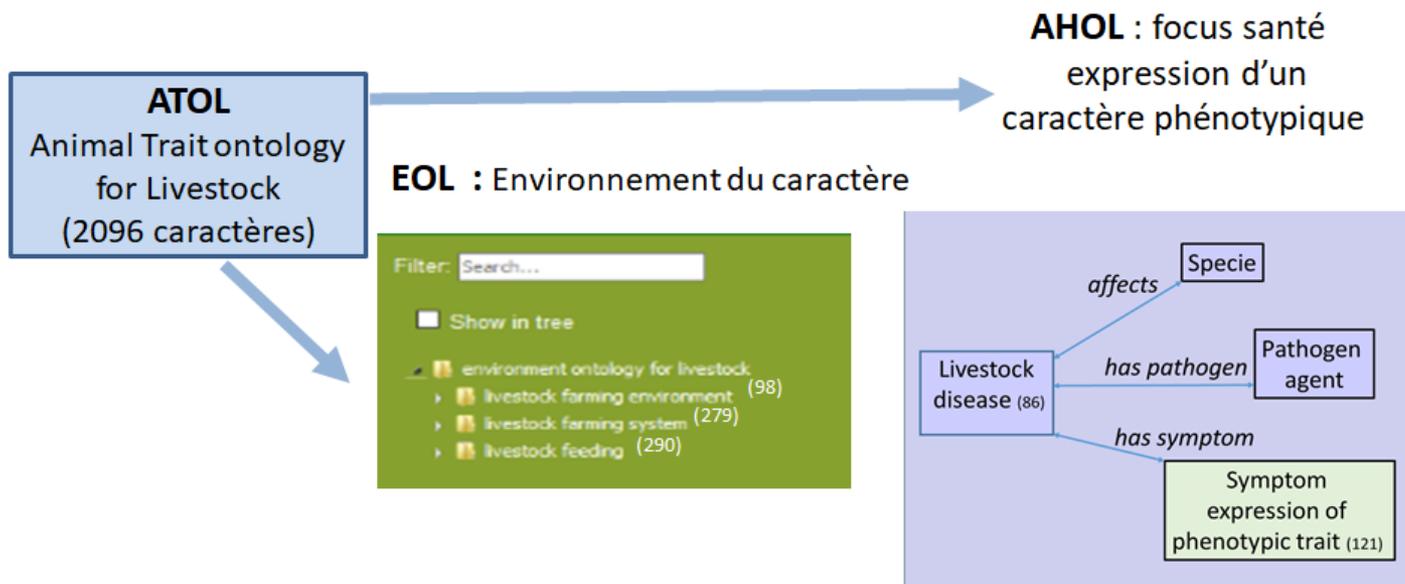
- Administration:

- Mise en place d'une interface d'administration pour les curateurs, pour chacune des 3 ontologies

# ➤ Fonctionnalités de l'application

- Visualisation des ontologies / Recherche
- Téléchargement des ontologies (format OWL, format CSV)
- Récupération des informations d'une liste de traits de l'ontologie
- Détail sur chaque trait
  - Informations générales
  - Pathogènes
- Accessibilité depuis le SICPA Sanitaire

Symptômes associés  
Espèces



# ➤ Interface de visualisation

## Voir un trait

INRAE Ontologies - ATOL - EOL - AHOL Releases Download

atol Ontologies

Filter:

Show in tree

- animal trait of livestock
  - animal welfare trait
  - egg trait
  - fatty liver trait
  - growth and meat production trait
  - mammary gland and milk production t
  - nutrition trait
  - reproduction trait

animal trait of livestock / animal welfare trait

### ATOL\_0000765

#### Informations

Name	animal welfare trait
Nom	caractère de bien-être animal
Definition (en)	any measurable or observable characteristic related to the positive mental and physical state related to the satisfaction of its physiological and behavioural needs, as well as its expectations. This state varies according to the perception of the situation by the animal. (def ANSES)
Definition (fr)	toute caractéristique mesurable ou observable associée à l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal. (définition ANSES)
Source	INRAE
Link	No results
Comments	No results

#### Synonyms

**Exact synonyms**  
No results

**Related synonyms**  
No results

#### Species

Birds

- Chicken present
- Duck present
- Goose present
- Quail present
- Turkey present

# ➤ Interface administration

## Visualiser un trait

The screenshot displays the INRAE administration interface. At the top, there is a navigation bar with 'Accueil' and several dropdown menus: 'Maladies', 'Agents Pathogènes', 'Symptômes', 'Synonymes', and 'Espèces'. The user account 'mreichstadt' is visible in the top right corner. The main content area is titled 'Liste des maladies' and includes a search bar, a filter dropdown, and a pagination control showing '10 enregistrements par page' and '443 enregistrements'. A modal window is open in the center, titled 'Informations pour le trait caractère de santé animale'. The modal contains the following information:

idAhol	AHOL_0005000
libelle	caractère de santé animale
definition	
commentaire	
source	INRAE/ONIRIS/ENVT/VetAgroSup
parents	
enfants	AHOL_0005001
agentspathos	
symptomes	
Espèces	✓ porcelet allaité

The modal also features a 'Fermer' button at the bottom right. The background shows a table of diseases with columns for 'Détail', 'idAhol', 'libelle (en)', and 'Actions'. The table lists various diseases such as 'animal health trait', 'disease', 'communicable disease', and 'horizontal transmission disease'.

# ➤ Interface administration

## Modifier un trait

Accueil ATOL Synonymes Méthodes de mesure Export OWL account: mreichstadt

traitatol traitatol

Vue totale Saisie

### Modifier le trait ATOL: "caractère phénotypique des animaux d'élevage"

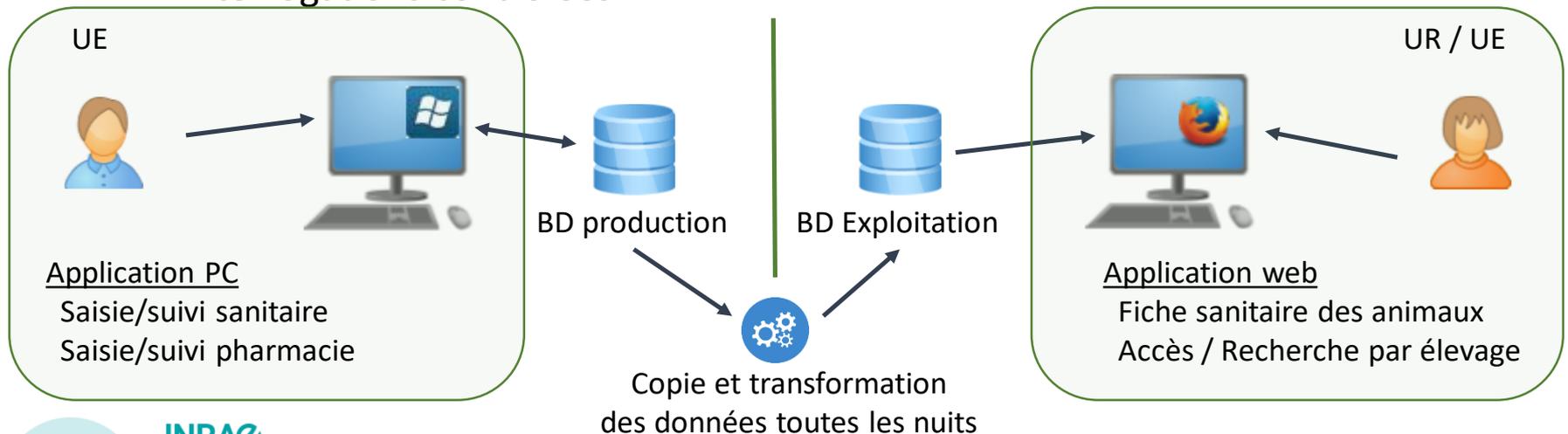
idAtol*	<input type="text" value="ATOL_0000002"/>
nom*	<input type="text" value="caractère phénotypique des animaux d'élevage"/>
nom* (en)	<input type="text" value="animal trait of livestock"/>
definition*	<input type="text" value="ontologie de toutes caractéristiques mesurables ou observables d'un animal d'élevage - y compris les poissons - et dédiée à la production"/>
definition* (en)	<input type="text" value="ontology of any measurable or observable characteristics of a livestock animal -including fish- and dedicated to the production"/>
liens	<input type="text"/>
traDBCrossReference	<input type="text"/>
methodeMesure	<input type="text"/>
source	<input type="text" value="INRAE"/>

# ➤ AHOL : un cas d'utilisation

## Sicpa Sanitaire

### • Système d'information pour le suivi sanitaire des troupeaux INRAE

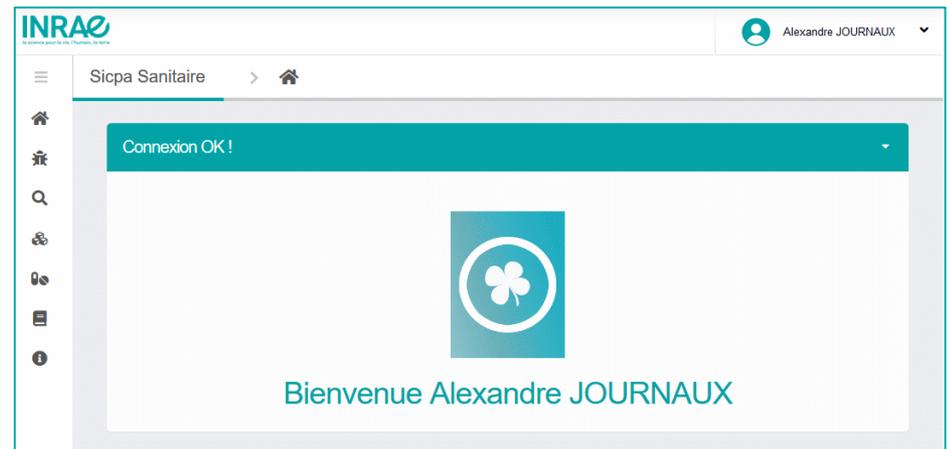
- Une application client/serveur
  - Enregistrement des données
  - 21 unités expérimentales animales
- Une application web
  - Consultation des données
  - Interface « orientée requêtes »
  - Interrogations contrôlées



# ➤ AHOL : un cas d'utilisation

## Sicpa Sanitaire Web

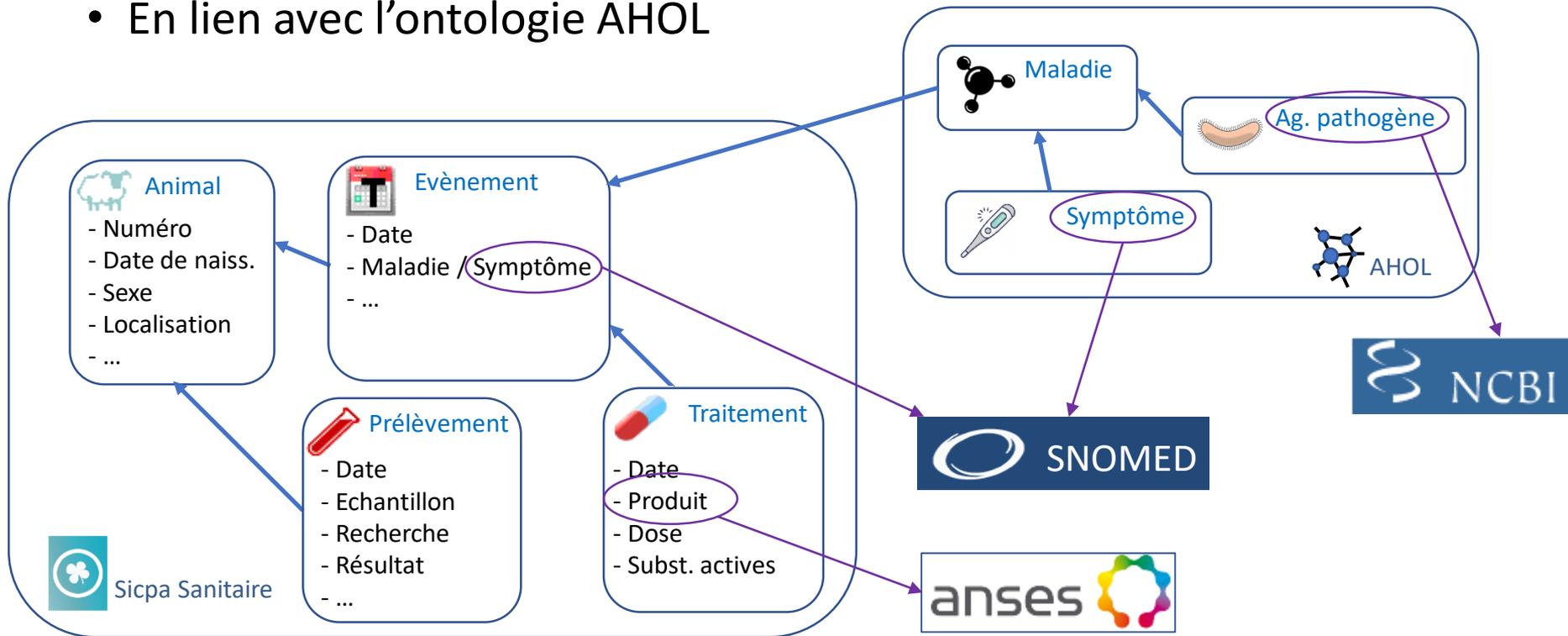
- Une application pour interroger les données sanitaires
- Quelques caractéristiques
  - Application intranet
  - Accès https
  - Authentification via Ldap national
  - Accès aux données par troupeau (droits donnés par le responsable d'élevage)
  - Interface normalisée (respect charte ergonomique Cati Sicpa)
  - Lien avec ontologie AHOL
  - Exports multiples : xls, csv, pdf, ...



# ➤ AHOL : un cas d'utilisation

## Sicpa Sanitaire Web

- Quelles données accessibles ?
  - Les données de la base Sicpa Sanitaire
  - En lien avec l'ontologie AHOL



# ➤ AHOL : un cas d'utilisation

## Sicpa Sanitaire Web

- Exemple de requête
  - Recherche des évènements sanitaires liés à un agent pathogène

Recherche en utilisant l'ontologie AHOL

Elevage \* :

Mode de recherche \*  Famille de maladie  Symptômes  Agent pathogène

Agents pathogènes :

Intervalle de dates :  à

Résultat

Voir  éléments  Rechercher :

Animal	Début	Fin	Traitements	Famille d'évènement	Evènement
	02/01/2020	06/01/2020	Traitement -> ORBENIN : 1 seringue(s) + Stop M : 0,5 flacon(s)	MAMELLE	Mammite grave
	08/01/2020	10/01/2020	Traitement -> MASTIJET : 1 seringue(s) + MASTIJET : 1 seringue(s) + MASTIJET : 1 seringue(s) + MASTIJET : 1 seringue(s)	MAMELLE	Mammite benigne

➤ **Merci de votre attention!**