



# OpenSILEX

## Services



**INRAE**

OpenSILEX - Services  
2026

## Besoins des communautés, des projets, etc.

- **Service de stockage de données**
  - Ensembles de données massives, complexes et multisources
  - Besoin de sécuriser les données
- **Système d'Information Scientifique pour des données FAIR**
  - Evolutivité aux contextes et enjeux de la recherche
  - Garantie de qualité de données
  - Transparence et traçabilité
  - Analyse, reproductibilité, réutilisation
  - Interopérabilité
- **Connaissances, Expertise en données et valorisation**
  - Vocabulaires des communautés harmonisés et interopérables
  - Partage, compréhension et réutilisation
  - Outils de requêtage avancé pour des analyses poussées
- **Accompagnement**
  - Formation, support
  - Appui à la mise en place des flux de données et workflow de traitements de données
  - Aide au PGD



## Services proposés

- Infrastructure de stockage distribués : **conseil et appui**
- Accès équipements dédiés : DSI, France Grilles, Meso@LR, Cloud EGI
- **Systèmes d'information** scientifiques OpenSILEX
- Open Source et **collaboratif**
- **Développements** de briques logicielles et de fonctionnalités spécifiques
- **Interopérabilité** avec des outils (Adonis, Brapi, RDG...)
- Intégration pour le **calcul et l'analyse** scientifiques
- **Maintenance** évolutive
- **Animation de communauté** : recensement et construction de **vocabulaires**, ontologies et **standards** de données de référence
- Formalisation des **variables**, identification des **ressources génétiques**
- **Formations**
- Documentation, tutoriels
- **Packages R/Python**
- Scripts d'import / d'export



# Services de stockage de données

- ❖ Conseil et appui sur le choix d'infrastructures de stockage adaptées et compatibles avec OpenSILEX
- ❖ Accès à des équipements et espaces dédiés en lien avec des partenaires de référence : DSI INRAE, France Grilles, ISDM-MESO, EGI
- ❖ Mise en place d'accès à des infrastructures réalisable par OpenSILEX en lien avec le déploiement du système d'information



INRAE

OpenSILEX - Services  
2026

# OpenSILEX : des systèmes d'information scientifiques pour des données FAIR



- ❖ Méthodes et outils de gestion de données : **structuration et organisation de données**, enrichissement par des métadonnées, fonctionnalités d'acquisition, de visualisation, de stockage, de protection, de partage et de diffusion, etc. de données.
- ❖ **Déploiement** de systèmes d'information adaptés à des projets, à des communautés, etc.
- ❖ Utilisation de standards (Web, W3C, JSON, REST, etc.), de **vocabulaires contrôlés et d'ontologies** de domaine pour le partage, la réutilisation et les requêtes avancées sur les données.
- ❖ Intégration et exploration de données : **packages Python/R** pour l'analyse de données.
- ❖ **Interopérabilité** avec des outils en expérimentation agronomique : Adonis, Geofolia, Olga, Agroportal, Recherche Data Gouv, etc.
- ❖ **Bibliothèques de scripts** d'imports et d'export de données et métadonnées disponibles.
- ❖ Utilisation de **systèmes de stockage de données distribuées**.
- ❖ **Maintenance** : résolution des bugs, pérennisation des développements, évolution des versions et de la sécurité, etc.
- ❖ Suite logicielle Open Source et **projet collaboratif**.





# Vocabulaires pour des communautés

- ❖ Utilisation de vocabulaires (dictionnaire, thésaurus, ontologies, etc.) pour :
  - un système d'information **flexible, évolutif et adapté au domaine de la recherche**.
  - une meilleure **compréhension** et partage de jeux de données avec l'alignement avec des **vocabulaires de références**
  - l'adaptation aux spécificités de la recherche en agronomie par la valorisation des **connaissances expertes**.
  - Plus précisément :
    - **formalisation** de variables (observation terrain, phénologie, agro-écologie, sol, etc.)
    - **identification** de ressources génétiques de référence.
  
- ❖ Utilisation de **standards d'échanges et de représentation** : BrAPI, MIAPPE, etc.
  
- ❖ **Accompagnement** à l'utilisation, le choix, l'adaptation des vocabulaires.



## Accompagnement des utilisateurs·rice·s

- ❖ Catalogue de formations déclinables pour les communautés
  - Data Management, Gestion FAIR des données d'expérimentation agronomique
  - Déploiement de OpenSILEX
  - Utilisation de OpenSILEX (PHIS, Sixtine, etc.)
  - Mettre en place les flux de données et d'analyses de données
  - Web Sémantique et sémantique des données
- ❖ Documentation, tutoriels, vidéos, **webinaires**, etc.
- ❖ **Assistance** : utilisation, représentation des dispositifs, de correction de données, etc.
- ❖ Appui pour la mise en place des **flux de données** d'import / export et des **workflows** de traitements



# Comment accéder aux services OpenSILEX ?

Vous pouvez collaborer avec OpenSILEX et accéder aux services de plusieurs façons :

- ❖ **Contribuer à OpenSILEX avec l'implication d'une personne partenaire :**
  - Déploiement et configuration, développement de fonctionnalités spécifiques, etc. en lien avec l'équipe OpenSILEX,
  - Scripts ou applications d'import/export ou d'exploration de données,
  - Outils d'analyse ou calcul scientifique basés ;
- ❖ **Montage de projet / réponse à un appel d'offre incluant OpenSILEX sur la partie Data Management**
  - Déploiement et accompagnement,
  - Formalisation sur les vocabulaires de la communauté,
  - Développement de fonctionnalités spécifiques identifiées comme stratégiques pour le projet ;
- ❖ **Signature d'une convention de prestation**
  - OpenSILEX sera fournisseur de services et facturera le coût du service au regard du besoin.
- ❖ Pour les cas spécifiques et/ou stratégiques, pour de nouveaux partenariats : [\*\*contactez-nous !\*\*](#)





# OpenSILEX

## Formations



**INRAE**

OpenSILEX - Services  
2026

## Data Management, Gestion FAIR des données d'expérimentation agricole

### Objectifs

- Comprendre les enjeux des principes FAIR
- Être capable d'appréhender la gestion de leurs données

### Utilisation de OpenSILEX (PHIS, Sixtine, etc.)

#### Objectifs :

- Être capable d'utiliser OpenSILEX (PHIS, Sixtine, etc.) pour gérer des données expérimentales, configurer une instance et réutiliser des descriptions existantes, partager ses données, etc.



## Déploiement de OpenSILEX

### Objectifs

- Être capable d'installer et de configurer une instance de OpenSILEX

### Mettre en place les flux de données et d'analyses de données

#### Objectifs :

- Être capable de développer/adapter des scripts d'import de données, d'exports de données et d'analyse de données.

### Web Sémantique et sémantique des données

#### Objectifs :

- Être capable de partager et réutiliser des données : sémantique des données et gestion des métadonnées avec les approches du Web Sémantique
- Comprendre les concepts principaux, les avantages et les limites du Web Sémantique

## Data Management : Gestion FAIR des données d'expérimentation agronomique

**Contact** : [opensilex@inrae.fr](mailto:opensilex@inrae.fr)

*Format à distance ou présentiel*

### Objectifs

- Comprendre les enjeux des principes FAIR
- Être capable d'appréhender la gestion de leurs données

### Contenus

- FAIR en pratique : éviter les erreurs fatales en gestion de données
- Réflexion sur les données en amont des projets
- Découverte du nécessaire pour se lancer dans une gestion FAIR
  - Métadonnées,
  - Standards, partage et interopérabilité,
  - Identification & sémantique.
- Prise de connaissance des outils et des méthodes existants (*présentiel*)
- Pratique de quelques outils/logiciels (*en fonction du public*)

**Durée** : 2 jours

**Public** : Coordinateur·rice des données, chercheur·se, expérimentateur·rice, thésard·e / postdoc / responsables d'installations expérimentales dans le domaine de l'agronomie et environnement

**Pré-requis** : Connaissances de base des concepts agronomiques et sensibilité aux données

## Déploiement de OpenSILEX

**Contact :** [opensilex@inrae.fr](mailto:opensilex@inrae.fr)

*Format à distance ou présentiel*

### **Objectifs**

- Etre capable d'installer et de configurer un système d'information basé sur OpenSILEX

### **Contenus**

- Installation du logiciel (Docker) en considérant les ressources existantes (volume de données, data center, etc.)
- Déploiement et connexion avec un système de stockage de fichier (iRODS, S3, etc.)
- Aide à la maintenance : faire une mise à jour, une migration, consulter les logs, etc.

**Durée :** 1 jour

**Public :** Coordinateur·rice des données, ingénieur·e agronome, métiers du numérique, etc.

**Pré-requis :** Connaissances de base en administration système, docker, etc. Être à l'aise avec l'outil informatique.



## Utilisation de OpenSILEX (PHIS, Sixtine, etc.)

**Contact :** [opensilex@inrae.fr](mailto:opensilex@inrae.fr)

*Format à distance ou présentiel*

### **Objectifs**

- Être capable d'utiliser OpenSILEX (PHIS, Sixtine, etc.) pour gérer des données expérimentales, configurer une instance et réutiliser des descriptions existantes, partager ses données, etc.

### **Contenus**

- Compréhension des concepts et de l'architecture du système d'information
- Compréhension du vocabulaire interprété du métier
- Structuration des données
- Prise en main du système d'information :
  - Gestion des expérimentations et des métadonnées
  - Gestion des ressources génétiques et des variables
  - Gestion des observations et des données agronomiques
  - Import de fichiers de données (images, spectre, etc.) et déclaration de la provenance des données
  - Déclaration des équipements et des données associées

**Durée :** 2 jours

**Public :** Coordinateur·rice des données, chercheur·se, expérimentateur·rice, thésard·e / postdoc / responsables d'installations expérimentales dans le domaine de l'agronomie et environnement

**Pré-requis :** Connaissances de base des concepts agronomiques et sensibilité aux données

## *Mettre en place les flux de données et d'analyses de données*

**Contact :** [opensilex@inrae.fr](mailto:opensilex@inrae.fr)

*Format à distance ou présentiel*

### **Objectifs :**

- Être capable de développer/adapter des scripts d'import de données, d'exports de données et d'analyse de données.

### **Contenus :**

- Panorama de l'ensemble des outils annexes à OpenSILEX et leur utilisation
- Choix et prise en main d'une sélection d'outils en fonction des besoins
  - Application/scripts d'import/export automatisé
  - Application/scripts de préparation de fichiers compatibles
  - Outils/scripts de requêtage avancé pour préparer des tableaux de données pour des analyses statistiques (SilexExplorer)
- Recueil des besoins pour les développements à venir

**Durée :** 1 jour

**Public :** Coordinateur·rice des données, chercheur·se, expérimentateur·rice, thésard·e / postdoc / responsables d'installations expérimentales dans le domaine de l'agronomie et environnement

**Pré-requis :** Utilisateur·rice confirmé·e de OpenSILEX, connaissances de base en programmation R ou Python et les environnements associés

## Web Sémantique et sémantique des données

Contact: [opensilex@inrae.fr](mailto:opensilex@inrae.fr)

*Format à distance ou présentiel*

### **Objectifs :**

- Être capable de partager et réutiliser des données : sémantique des données et gestion des métadonnées avec les approches du Web Sémantique
- Comprendre les concepts principaux, les avantages et les limites du Web Sémantique

### **Contenus :**

- Introduction aux ontologies et au Web Sémantique : connaître les enjeux et usages de l'Agronomie
- Représentation et publication de données et utilisation d'ontologies (RDFS, OWL),
- Raisonnement, inférence et interrogation sur les données (SPARQL)
- Intégration de données : alignement d'ontologies, interconnexion des données (liage)

**Durée:** 2 à 3 jours

**Public:** acteur·rices de la filière agronomique – agroalimentaire (INRAE, CIRAD, École d'Agronomie, Instituts techniques, communauté scientifique...)

**Prérequis:** Niveau ingénieurs ou chercheurs – notions en programmation

