

---

## DMP du projet "PFIE"

Plan de gestion de données créé à l'aide de DMP OPIDoR, basé sur le modèle "INRAE - Trame Structure" fourni par INRAE - Institut national de recherche pour l'agriculture l'alimentation et l'environnement.

### Renseignements sur le plan

<b>Titre du plan</b>	DMP du projet "PFIE"
<b>Langue</b>	fra
<b>Date de création</b>	2020-02-12
<b>Date de dernière modification</b>	2021-02-17
<b>Identifiant</b>	5306

### Renseignements sur le projet

**Titre du projet** PFIE

**Résumé**

La Plateforme d'infectiologie expérimentale (PFIE) est une infrastructure scientifique collective d'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) rattachée au département SA (santé animale).

Son cœur de métier est la réalisation *in vivo* d'expérimentation en infectiologie avec des agents pathogènes variés (virus, bactéries, parasites), sur les espèces de laboratoire, de rente ou de la faune sauvage. Ces expérimentations sont réalisées dans le cadre de recherches en infectiologie, immunologie, vaccinologie, microbiologie, génétique...

La seconde mission "cœur de métier" de la PFIE est la production d'animaux (souris, volaille et ovins) à statut **sanitaire** et **génétique** spécifiques, utilisés à des fins scientifiques.

La PFIE constitue un support aux recherches académiques, privés et industrielles.

Elle est membre de l'infrastructure nationale Emerg'in et des réseaux européens Vetbionet et Transvac2.

Toutes les activités de la PFIE sont réalisées dans le cadre de la certification ISO 9001.

#### Sources de financement

- INRAE :

#### Produits de recherche :

1. Expérimentation in vivo (Jeu de données)
2. Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques (Jeu de données)

#### Contributeurs

Nom	Affiliation	Rôles
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable du plan</li> </ul>
Stéphane ABRIOUX		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinateur du projet</li> <li>• Personne contact pour les données (Elevage, Expérimentation)</li> </ul>

Droits d'auteur :

Le(s) créateur(s) de ce plan accepte(nt) que tout ou partie de texte de ce plan soit réutilisé et personnalisé si nécessaire pour un autre plan. Vous n'avez pas besoin de citer le(s) créateur(s) en tant que source. L'utilisation de toute partie de texte de ce plan n'implique pas que le(s) créateur(s) soutien(nen)t ou aient une quelconque relation avec votre projet ou votre soumission.

# DMP du projet "PFIE"

---

## Informations sur la structure

UE1277 PFIE PLATE-FORME D'INFECTIOLOGIE EXPERIMENTALE

---

- ISC (Infrastructure Scientifique Collective)

La Plateforme d'infectiologie expérimentale (PFIE) est une infrastructure scientifique collective d'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) rattachée au département SA (santé animale).

Son cœur de métier est la réalisation *in vivo* d'expérimentation en infectiologie avec des agents pathogènes variés (virus, bactéries, parasites), sur les espèces de laboratoire, de rente ou de la faune sauvage. Ces expérimentations sont réalisées dans le cadre de recherches en infectiologie, immunologie, vaccinologie, microbiologie, génétique...

La seconde mission "cœur de métier" de la PFIE est la production d'animaux (souris, volaille et ovins) à statut **sanitaire et génétique** spécifiques, utilisés à des fins scientifiques.

La PFIE constitue un support aux recherches académiques, privés et industrielles.

Elle est membre de l'infrastructure nationale Emerg'in et des réseaux européens Vetbionet et Transvac2.

Toutes les activités de la PFIE sont réalisées dans le cadre de la certification ISO 9001.

---

DataCite: <https://doi.org/10.15454/1.5572352821559333E12>

---

Nom, Prénom	Courriel	Rôle
Abrioux, Stéphane	stephane.abrioux@inrae.fr	Responsable scientifique
Mickael Riou	mickael.riou@inrae.fr	Pilote du processus support
Nathalie Kasal-Hoc	nathalie.kasal-hoc@inrae.fr	Pilote du processus élevage

---

INRAE, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

---

- Autre (à préciser dans la zone de commentaires)

Santé Animale (SA)

---

INRAE, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

---

## Informations sur le plan de gestion

---

Date	n° de version	Statut	Auteur	Affiliation de l'auteur (se reporter à l' <a href="#">annuaire Inra</a> )	Validé par	Validé le
30/01/2020	01	Non validé	E. Guitton	INRAE PFIE		
10/11/2020	02	Non validé	E. Guitton	INRAE PFIE		
10/02/2021	03	Validé	E. Guitton	INRAE Dept SA	S. Abrioux	17/02/2021

## Présentation générale des données

### Expérimentation in vivo

- Données générées par la structure
- Données produites par un tiers

Données générées par la structure: Les réalisations d'infections expérimentales au sein des installations de la PFIE est génératrice de données brutes.

Données produites par un tiers: Ponctuellement dans le cadre de contrat de recherche ou de prestation de services des analyses biologiques telles que des analyses bactériologiques peuvent être réalisées par des laboratoires externes à la PFIE

- Expérimentation
- Analyse

Les données expérimentales produites à la PFIE sont majoritairement des données phénotypiques qui résultent d'expérimentations et principalement d'infections expérimentales *in vivo* en confinement sur espèces de laboratoire, de rente ou de la faune sauvage.

- Dataset
- Text
- Image

Données biologiques, zootechniques et environnementales (température, hygrométrie).

La nature des données est variable d'un projet à l'autre, d'une espèce à l'autre et d'un agent pathogène à l'autre.

- Animaux :
  - Espèce
  - Lignée / Race
  - Statut génétique
  - Statut sanitaire
  - Stade physiologique
  - Identification
  - Sexe
  - Age, date de naissance
- Agent pathogène :
  - Identification
  - Souche
  - Voie d'inoculation
  - Dose, quantité
- Enregistrement, mesure :
  - Mortalité
  - Poids
  - Lésions
  - Signes cliniques
  - Evaluation du bien-être (grille de scoring)
  - Virémie
  - Bactériémie
  - Analyses hématologiques : formule sanguine

- Analyses biochimiques
- ...
- Environnement :
  - Type d'hébergement, mode de fonctionnement
  - Niveau de confinement (Décontamination)
  - Température
  - Hygrométrie
  - ...

- Cahier de laboratoire
- Texte (.txt, .doc, .pdf, .pwp)
- Feuilles de calcul, analyses statistiques (.csv, .xlsx, .pzf)
- tab-delimited file (.tab)
- image (.jpeg, .tiff...)
- videos (.mpeg...)
- 

- Animal Health and Pathology
- Human Health and Pathology

Si majorité des données générées par la PFIE son associées à la thématique de la santé et des pathologies animales.  
La PFIE participe également à des projets utilisant les modèles animaux pour l'étude des pathologies et de la santé humaine.

## Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

- Données générées par la structure

Ce mode de gestion décrit les données d'élevage d'animaux (Volailles EOPS, Souris SOPF et ovins) pour la réalisation d'expérimentation. Il inclut des données zootechniques, des données sanitaires et des paramètres environnementaux.

- Autre : à préciser dans la zone "Informations supplémentaires"

Elevage

- Text
- Dataset

Données biologiques, zootechniques, sanitaires et environnementales (température, hygrométrie).

- Zootechnie :
  - Identification
  - Lignée, race
  - Statut génétique
  - Statut sanitaire
  - Stade physiologique
  - Sexe
  - date de naissance
  - Fertilité, fécondité, prolificité
  - Alimentation
  - ...
- Sanitaire :
  - Traitements
  - Prophylaxie
  - Evènement sanitaires (pathologie, blessures...)...
- Environnement :
  - Température
  - Hygrométrie
  - ...

•

- Cahier de laboratoire
- Texte (.txt, .doc, .pdf, .pwp)
- Feuilles de calcul (.csv, .xlsx)
- Logiciel de gestion d'animalerie ENOS (souris)

- Animal Breeding and Animal Products

## Droits de propriété intellectuelle

### Expérimentation in vivo

Les données expérimentales produites par la PFIE peuvent être issues soit :

- de collaborations de recherche incluant des partenaires publics et/ou privés ;
- de prestations de service pour des commanditaires publics ou privés ;
- de questions de recherche développées en propre par la PFIE.

Les droits sur les données et le matériel sont précisés dans l'accord de consortium ou dans le contrat de prestation de service quand ils existent, en relation avec les services juridiques des partenaires du projet.

En absence d'accord de consortium ou de contrat, les données issues de projets financés par des fonds publics, les droits sur les données et autres informations seront régis par la charte de la propriété intellectuelle d'INRAE.

[https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/archives\\_doc/pdf/propintellINRA.pdf](https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/archives_doc/pdf/propintellINRA.pdf)

### Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

Les données d'élevage sont la propriété d'INRAE et seront régis par la charte de la propriété intellectuelle d'INRAE.

[https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/archives\\_doc/pdf/propintellINRA.pdf](https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/archives_doc/pdf/propintellINRA.pdf)

## Confidentialité

### Expérimentation in vivo

Les formulaires de protocoles expérimentaux contiennent des données permettant d'identifier les élevages fournisseurs d'animaux et leur propriétaire ainsi que l'identification des opérateurs.

Les photos et vidéos réalisées en cours de projet peuvent permettre l'identification des opérateurs.

Les protocoles expérimentaux et les données opérateurs ne sont pas diffusés en dehors des parties prenantes des projets.

Les fichiers présentant des données individuelles seront anonymisés. Les images et les vidéos seront réalisés sous contrôle des personnels de la PFIE et visionnés avant partage afin de garantir la confidentialité des intervenants.

## Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

Seules des données professionnelles non confidentielles sont contenues dans les fichiers de suivi d'élevage.

Question sans réponse.

Les fichiers présentant des données individuelles seront anonymisés. Les images et les vidéos seront réalisés sous contrôle des personnels de la PFIE et visionnés avant partage afin de garantir la confidentialité des intervenants.

## Partage des données

### Expérimentation in vivo

La PFIE héberge deux zones à régime restrictif (ZRR). Le partage des données expérimentales produites est soumis à conditions et évalué au cas par cas en appliquant les principes suivants lorsque le statut ZRR le permet :

- Lorsque la PFIE est porteur de projets financés par des fonds publics, les données seront partagées ;
- Lorsque la PFIE est partenaire d'un projet, il conviendra au porteur de projet de réaliser un plan de gestion des données et d'en assurer le partage le cas échéant ;
- Lorsque les données sont associées à une prestation de service avec un industriel, le partage des données est assujéti à l'accord de celui-ci et précisé dans le contrat de prestation.

Les données produites à la PFIE sont des données généralement rares issues de protocoles uniques. Elles peuvent être utiles pour le domaine vétérinaire, en particulier pour la communauté scientifique intéressée par les maladies infectieuses animales, les modèles de caractérisation et la production animale.

Les données sont essentiellement des feuilles de calcul (.xlsx, .csv) des fichiers texte (.doc,.txt) ou des photographies (.jpeg), voire des vidéos lisibles par les logiciels bureautiques classiques.

En interne, les données sont partagées sur le NAS de l'unité.

Pour des demandes externes, les données sont fournies dans la majorité des formats, par messagerie.

Les données issues de projets dont la PFIE est partenaire seront partagées conformément aux préconisations du plan de gestion de données du dit projet.

- Autre
- Agents INRAE authentifiés
- Partenaire(s) identifié(s)
- Demandeur(s) authentifié(s)

- Licence ouverte <https://www.etalab.gouv.fr/licence-ouverte-open-licence> (compatible CC-BY)

## Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

Les données publiques financées par des fonds publics ont vocation à être partagées.

Les données d'élevage et sanitaire sont fournies à la demande aux expérimentateurs utilisateurs des animaux.

Une partie des données est sur support physique (fiches d'enregistrement papier). Lorsqu'elles sont numériques, les données sont essentiellement des feuilles de calcul (.xlsx, .csv) des fichiers texte (.doc, .txt) lisibles par les logiciels bureautiques classiques.

En interne, les données sont partagées sur le NAS de l'unité.

Pour des demandes externes, les données sont fournies dans la majorité des formats, par messagerie.

- Partenaire(s) identifié(s)
- Agents INRAE authentifiés
- Partenaire(s) identifié(s)
- Demandeur(s) authentifié(s)

- Licence ouverte <https://www.etalab.gouv.fr/licence-ouverte-open-licence> (compatible CC-BY)

## Organisation et documentation des données

### Expérimentation in vivo

La collecte des données est assurée par le personnel de la PFIE. La saisie est également de leur ressort.

Les données collectées peuvent être variables, multiples d'un projet à l'autre ou spécifiques d'un modèle expérimental. Il est difficile d'être exhaustif dans leur description. En fonction du projet, de l'espèce animale ou du niveau de confinement, le mode d'acquisition et de traitement d'un même type de données peut être différent.

A titre d'exemple :

#### Température corporelle :

Les données de température sont acquises de façon variable en fonction de l'espèce animale, de l'âge des individus et des dispositifs disponibles.

Prise de température manuelle :

La température rectale est mesurée à l'aide de thermomètre digital et notée sur des fiches de suivi clinique avant d'être retranscrite dans un tableur Excel en fin d'étude.

Capteurs et enregistreurs de température :

La température peut être mesurée en utilisant des capteurs ingérables ou implantables (Anipill®, Medria®, puce RFID). En fonction des dispositifs, les données peuvent être récupérées en temps réel sur le serveur du fournisseur (Médria®) ou sur un poste de travail en fin d'étude via une application fournie par le fournisseur (Anipill®). Dans tous les cas, des fichiers .csv de données brutes sont générés. Ces fichiers sont traités via des macros pour fournir des données « nettoyées » au commanditaire.

#### Signes cliniques :

Les données de suivi clinique sont enregistrées sur des formulaires papier avant d'être retranscrites dans un tableur Excel en fin d'étude. Lorsque c'est possible (absence de risque biologique) les originaux des fiches de suivi sont transmis au commanditaire avec les fichiers Excel.



Métadonnées	Origine, mode de production des métadonnées	Standard, Vocabulaires associés
Protocole	Saisie manuelle sur formulaire standard	Interne ou défini dans le PGD du projet

---

Le formulaire de protocole contient l'ensemble des informations sur les conditions d'obtention des données. Le cas échéant, un rapport de fin d'étude complète ce protocole.

---

Les données expérimentales et métadonnées des projets réalisés à la PFIE sont stockées sur le NAS de l'unité.

- Les fichiers protocoles sont nommés à partir des paraphe des demandeurs (XXX), de l'année de réalisation (AAAA), du N° d'ordre par demandeur (01, 02, 03...), de la version (A, B, C...) et de mots clés.

*Exemple : EG-2021-01-A-PDG PFIE*

- Les fichiers de données associés reprennent les informations : paraphe, année, N° d'ordre.

---

La traçabilité et la qualité des données mesurées est assurée par le contrôle métrologique des outils de mesure (thermomètre, balance, enregistreur...), réalisé dans le cadre de la certification ISO 9001.

## Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

La collecte des données est assurée par le personnel de la PFIE. La saisie est également de leur ressort.

### **Volailles EOPS :**

L'ensemble des données zootechniques (reproduction, ponte, fertilité, alimentation, mortalité...), d'hébergement, de mouvements sont enregistrées sur des formulaires de saisie papier avant d'être retranscrites dans des formulaires Excel.

Les résultats des contrôles sanitaires et génétiques sont présentés dans des formulaires Excel standardisés.

Les données numériques sont archivées dans l'espace de la PFIE sur les datacenters.

### **Souris SOPF :**

L'ensemble des données zootechniques (reproduction, fertilité, alimentation, mortalité...), d'hébergement, de mouvement sont enregistrées et archivées directement dans le logiciel ENOS.

Les résultats de contrôles sanitaires externalisés sont reçus par mail, intégrés au logiciel ENOS et archivés dans l'espace de la PFIE sur les datacenters.

### **Ovins :**

L'ensemble des données zootechniques (reproduction, fertilité, alimentation, mortalité...) d'hébergement, de mouvement sont collectées manuellement sur des formulaires standardisés et archivées physiquement dans les installations.

---

Les métadonnées et leur origine peuvent varier d'un projet à l'autre et sont étroitement liées à ceux-ci. La fiche protocole permet de formaliser les métadonnées correspondant aux données définies dans le projet

Métadonnées	Origine, mode de production des métadonnées (ex : saisie manuelle, annotation automatique...)	Standard, Vocabulaires associés	Conditions ou fréquence de la mise à jour (si applicable) (ex : changement de l'accessibilité)
<b>Volaille</b>			
• Agent pathogène			
• Date	Saisie manuelle sur formulaire standard	JJ/MM/AAAA	
• Age	Saisie manuelle sur formulaire standard	Semaine	
• Localisation	Saisie manuelle sur formulaire standard	Interne	
• Lignée	Saisie manuelle sur formulaire standard	Interne	
• Identification	Saisie manuelle sur formulaire standard	Interne <a href="#">PFIE-NT-0162-V02</a>	
• Pesée	Saisie manuelle sur formulaire standard	Unité internationale : g, kg	
<b>Souris</b>			
• Lignée	Saisie manuelle dans logiciel ENOS	Mouse Genome Informatics Database	
• Identification	??	??	
• Date	Saisie manuelle dans logiciel ENOS		
<b>Ovin</b>			
• Date	Saisie manuelle sur formulaire standard	JJ/MM/AAAA	
• Heure	Saisie manuelle sur formulaire standard	HH:MM	
• Identification	Saisie manuelle sur formulaire standard	Etablissement d'Elevage (EDE)	
• Pesée	Saisie manuelle sur formulaire standard		
• Race	Saisie manuelle sur formulaire standard	AGRT1802955A	

La production d'animaux utilisés à des fins scientifiques est incluse dans le périmètre de la certification ISO 9001 de la PFIE. L'ensemble des modes opératoires et procédures régissant cette activité est disponible dans la base documentaire Aqrodoc afin de décrire et de préciser les modes d'obtention des données d'élevage.

Les données d'élevage souris sont centralisées dans la base de données du logiciel ENOS.  
Les fichiers de suivis d'élevage volailles sont gérés dans l'espace dédié à cette activité du serveur informatique.

La traçabilité et la qualité des données mesurées est assurée par le contrôle métrologique des outils de mesure (thermomètre, balance, enregistreur...) qui est assurés dans le cadre de la certification ISO 9001.

## Stockage et sécurité des données

### Expérimentation in vivo

La direction des services informatique d'Inrae (DSI) ainsi qu'une équipe d'informaticiens de proximité assurent toute la partie technique de ces supports et flux et la sauvegarde en interne.

#### Les supports de données :

Papier : Données saisies sur papier

Poste de travail : Ordinateur de bureau

Capteurs enregistreurs : Capteurs enregistreurs autonomes de différents paramètres (T°, conductivité, pluviométrie ...).

NAS : Espace partagé sur le datacenter de jouy en Josas pour la PFIE.

#### Les flux empruntés par les données expérimentales sont les suivants :

- **Flux-00:** Archivage des données papier en boîtes à archives.
- **Flux-01:** Insertion dans le NAS des scans des feuilles de terrain.
- **Flux-02:** Insertion dans le NAS des données issues des feuilles de terrain à partir d'un poste de travail.
- **Flux-03:** Insertion dans le NAS des données saisies sur le terrain sur un poste de travail.
- **Flux-04:** Insertion dans le NAS des données issues d'enregistreurs et d'automates de terrain à partir d'un poste de travail.
- **Flux-05:** Insertion dans le NAS des données issues d'enregistreurs à partir d'un poste de travail via un serveur web externe.
- **Flux-06:** Insertion dans le NAS des données issues des analyses de laboratoire réalisées en interne à partir d'un poste de travail.
- **Flux-07:** Insertion dans le NAS des données issues des analyses externalisées à partir d'un poste de travail.
- **Flux-08:** Export par la PFIE de fichiers issus du NAS au format demandé par les scientifiques.

En raison de la nature des études, on s'attend à ce que des ensembles de données principalement de petite taille soient recueillis, à l'exception des photographies, vidéos et des fichiers d'imagerie.

La volumétrie n'est pour le moment pas un problème car il ne s'agit pratiquement que de données textuelles (peu d'images, très peu de vidéos...). Le volume actuel des données expérimentales produites chaque année est estimé à 10 Go.

INRAE a édité un principe de gouvernance des données qui est accompagné de fiches pratiques qui abordent la sécurité des données.

<https://datapartage.inrae.fr/Gouvernance-des-donnees2INRAE>

La sécurité des données est aussi incluse dans la charte des infrastructures de recherche INRAE.

[Charte des infrastructures de recherche à Inrae](#)

Seules les personnes de la PFIE ont accès aux données expérimentales stockées sur les data center. Chaque utilisateur a son propre login et mot de passe.

Les scientifiques porteurs de projet ont accès aux données sur les entrepôts qu'ils ont la capacité de créer pour leurs projets. Dans le cas contraire, les données leur sont transmises par mail.

Question sans réponse.

## Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques

La direction des services informatique d'Inrae (DSI) ainsi qu'une équipe d'informaticiens de proximité assurent toute la partie technique de ces supports et flux et la sauvegarde en interne.

### Les supports de données :

Papier : Données saisies sur papier

Poste de travail : Ordinateur de bureau

Capteurs enregistreurs : Capteurs enregistreurs autonomes de différents paramètres (Température, Hygrométrie ...).

NAS : Espace partagé sur les datacenters administré par la DSI

---

La volumétrie n'est pour le moment pas un problème car il ne s'agit pratiquement que de données textuelles (peu d'images, très peu de films...). Le volume actuel des données d'élevage produites chaque année et estimé à moins de 10 Go.

---

INRAE a édité un principe de gouvernance des données qui est accompagné de fiches pratiques qui abordent la sécurité des données.

<https://datapartage.inrae.fr/Gouvernance-des-donnees2INRAE>

La sécurité des données est aussi incluse dans la charte des infrastructures de recherche INRAE.

Charte des infrastructures de recherche à Inrae

---

Seules les personnes de la PFIE ont accès aux données d'élevage stockées sur les data center. Chaque utilisateur a son propre login et mot de passe.

---

Question sans réponse.

## Archivage et conservation des données

### Expérimentation in vivo

Toutes les données expérimentales produites par la PFIE sont uniques et difficilement reproductibles ; de ce fait, toutes les données sont conservées sur le long terme.

---

Les données sont archivées sur les Datacenter INRAE.

Les données produites dans le cadre de projet ou de collaboration de recherche seront archivées sur les plateformes définies dans le PGD du projet.

---

Les métadonnées sont conservées sans limitation de durée.

Les durées de stockage des données volumineuses sont définies contractuellement.

---

Le financement de la conservation des métadonnées est assuré par la PFIE sur fond propre.

Le financement de la conservation à long terme sera défini contractuellement.

## **Production et entretien d'animaux utilisés à des fins scientifiques**

Toutes les données d'élevages produites par la PFIE sont conservées sur le long terme.

---

Les données sont archivées sur les Datacenter INRAE.

Les données produites dans le cadre de projet ou de collaboration de recherche seront archivées sur les plateformes définies dans le PGD du projet

---

Les données sont conservées sans limitation de durée.

---

Le financement de la conservation des données est assuré par la PFIE sur fonds propre.