
PGD Unité Expérimentale Horticole

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

Titre du plan	PGD Unité Expérimentale Horticole
Version	Version initiale
Domaines de recherche (selon classification de l'OCDE)	Agriculture, forestry, and fisheries, Earth and related environmental sciences
Langue	fra
Date de création	2022-01-13
Date de dernière modification	2022-01-13
Identifiant	https://doi.org/10.15454/UNTDOB
Type d'identifiant	DOI
Licence	Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International
Documents (publications, rapports, brevets, plan expérimental...), sites web associés	<ul style="list-style-type: none">• Site web UE Horti : https://www6.angers-nantes.inrae.fr/horti/Presentation-de-l-Unite-Experimentale-Horticole

Renseignements sur le projet

Titre du projet	PGD Unité Expérimentale Horticole
Acronyme	PGD - UE Horti

Résumé

L'Unité Expérimentale Horticole (UE Horti) du centre INRAE des Pays de la Loire se situe au cœur du troisième bassin français de production de pommes et de poires, et au cœur du plus grand bassin français de production horticole d'ornement. L'UE Horti est composée de deux domaines expérimentaux pour une surface totale 90 ha : le domaine de Bois l'Abbé à Angers/Beaucouzé et le domaine de La Rétuzière à Champigné/Querré - Les Hauts d'Anjou. Les sols sont de types Limon sablo argileux et le climat tempéré, de transition entre le climat océanique et le climat continental. Le dispositif expérimental comporte près de 55 000 arbres et arbustes de plein champ. Une pépinière, servant à la fois à la multiplication du matériel végétal et à son évaluation précoce comporte 30 000 individus (issus de semis, greffes de table et écussons). Les missions et activités de l'UE Horti consistent à fournir du matériel biologique pour l'expérimentation, à co-construire des protocoles d'essais et à suivre le déroulement des essais jusqu'à la fourniture des résultats :

- Fabrication du matériel végétal (greffage, écussonnage, semis en pépinière...),
- Mise en place des essais (préparation des terrains, plantation, irrigation, palissage, ...),
- Conduite des vergers (fertilisation, éclaircissage, suivi phytosanitaires, récoltes...),
- Co-élaboration de protocoles expérimentaux, mise en place d'essai, suivi, phénotypage et analyse des résultats
- L'UE Horti est partenaire dans le cadre de métaprogrammes INRAE, de projets Casdar, ANR et européen. L'UE Horti est acteur de travaux de recherche sur divers thèmes, dont les principaux sont l'agroécologie, la génétique, la sélection des rosacées, l'immunité végétale et le changement climatique. L'UE Horti réalise ses essais dans le cadre de la charte qualité des pomiculteurs de France (cahier des charges Production Fruitière Intégrée - PFI). Des essais sont également conduits selon le cahier des charges de l'Agriculture Biologique - AB. L'UE Horti est également certifiée ISO 14 001, démarche Système de Management Environnemental d'INRAE.

Sources de financement

- INRAE :
- Projets nationaux et européens :
- Prestation de service :
- Vente de produits :

Partenaires

- National Research Institute for Agriculture, Food and the Environment ()

Produits de recherche :

1. Données expérimentales (Jeu de données)

Contributeurs

Nom	Affiliation	Rôles
LANOUE David	INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Personne contact pour les données • Responsable du plan de gestion de données
LEMARQUAND et Frédérique DIDELOT Arnaud	INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinateur du projet

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.

PGD Unité Expérimentale Horticole

Informations sur la structure

INRAE UEH - Unité Expérimentale Horticole 0449

- Unité de recherche, Unité ou Installation Expérimentale
 - ISC (Infrastructure Scientifique Collective)
-

Question sans réponse.

Nom, Prénom	Courriel	Rôle
Lemarquand, Arnaud	arnaud.lemarquand@inrae.fr	Directeur d'Unité
Didelot, Frédérique	frederique.didelot@inrae.fr	Directrice adjointe d'Unité
Lanoué, David	david.lanoué@inrae.fr	Responsable de la gestion des données

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

- BAP : Biologie et amélioration des plantes
-

INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement : Département BAP, CNUE, Unités Mixte de Recherche partenaires (IRHS,...).

Informations sur le plan de gestion

<https://doi.org/10.15454/UNTDOB>

Date	n° de version	Status	Auteur	Affiliation de l'auteur (se reporter à l' annuaire INRAE)	Validé par	Validé le
14/01/2022	V1.0	Public	UEH	INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement	Arnaud Lemarquand	24/01/2022

Présentation générale des données

- Données générées par la structure
- Données produites par un tiers
- Données générées par la structure: données issues des observations visuelles et mesures instrumentées. Ces données sont collectées via le logiciel Adonis, fichiers Excel ou saisie papier. L'intégralité des données collectées sont retranscrites sur des fichiers informatisés Excel (tableur) sous format .xlsx ou .csv, mais aussi sous fichiers texte (.txt; .docx; .pdf).
- Données produites par un tiers: analyses de sol (physiques, chimiques, reliquats azotés), analyses de végétaux (fruits,...), cartographie (mesure de résistivité des sols, imagerie,...).

-
- Analyse
 - Aggregation
 - Expérimentation
 - Observation
 - Simulation, modélisation

-
- Collection
 - Dataset
 - Event
 - Image
 - Text

Descriptif de la nature des données :

- Collection : Données issues de différents programmes de recherche, dont SOERE Tempo et réseau DIVAe, Phénologie de variétés fruitières, analyses (sol, fruits, eau,...), cartographie, itinéraires techniques, observations des bio-agresseurs et d'auxiliaires.
- Dataset : Valorisation des données phénotypiques (pomme, poire, pêche, cerise, abricot); des données issues des stations météorologiques et sondes capacitives; des données et résultats d'expérimentations sur les bioagresseurs (maladies cryptogamiques, ravageurs,...).
- Event : Enregistrement d'évènements marquants et pouvant avoir des effets sur les différents dispositifs expérimentaux de l'Unité (ex : fortes gelées printanières, canicules, fortes attaques de bioagresseurs,...). Il peut s'agir de données chiffrées, textes, photos et vidéo.
- Image : Photos, vidéos
- Texte : Protocoles expérimentaux; Procédures; Documents Assurance Qualité; Echelles de notation.
- Autres données : La nature des données peuvent évoluer selon les expérimentations réalisées.

-
- Format tabulaire : .xls; .xlsx; .csv
 - Format texte : .doc; .docx; .txt; .pdf
 - Format photo : .jpeg; .jpg; .png; .tiff
 - Format vidéo : .avi; .mp4; .mpeg; .wmv
 - Format web (html) : .html
 - Format papier : papier ou numériser .pdf
 - Format statistique : .R; .omv

-
- Biodiversity and Ecology
 - Climate
 - Farming Systems and Practices
 - Food Safety and Toxicology
 - Insects and Entomology
 - Microorganisms
 - Plant Breeding and Plant Products
 - Plant Health and Pathology
 - Soils and soil sciences
 - Water resources
-

Droits de propriété intellectuelle

INRAE Unité Expérimentale Horticole 0449

Confidentialité

- Diffusion des données (Dataverse et Dataset) confidentielles avec des restrictions d'accès limitées aux partenaires du projet de recherche concerné.

Les données confidentielles sont collectées et stockées sur serveur avec accès sécurisé et spécifique et leur diffusion est réglementée (licence).

Mise en place d'une procédure ou d'une convention pour le bon respect des clauses de confidentialité.

Ces données confidentielles n'ont pas lieu d'être diffusées à "tout public".

Toutefois, si celles-ci sont partagées ou rendues disponibles, elles seront accessibles sous certaines conditions d'utilisation (licence, convention,...).

Partage des données

L'Unité Expérimentale Horticole dépend d'un organisme de recherche public (INRAE), les données qu'elle produit doivent être communicables et accessibles à toute personne qui en fait la demande si elles n'entrent pas dans le cadre des exceptions légales (données confidentielles).

- Publications scientifiques
 - Vulgarisation scientifique
 - Travaux de Recherche et Développement
 - Enseignement
-

Oui. Selon les données, il est nécessaire d'utiliser des logiciels de bureautique classiques telle que tableur et traitement de texte. Pour les données statistiques (données travaillées), il faut avoir recours à des logiciels spécifiques dont R ou Jamovi.

- Publication sur le portail [Data Inrae](#)
- Envoi par E-mail des données et/ou des fichiers au partenaires
- Sixtine (lors de son déploiement à l'UE Horti)

-
- Tous (open acces)

L'ensemble des données produites par l'UE Horti seront partagées :

- à tous (Open Access)
- aux agents INRAE authentifiés (LDAP)
- aux partenaires identifiés suivant les projets de recherche

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

L'ensemble des données produites par l'UE Horti sont publiés sous la licence ouverte compatible CC-BY-SA version 4.0

Organisation et documentation des données

L'ensemble des données produites par l'UE Horti sont :

1. Collectées en parcelle à l'aide :

- - - Tablettes tactiles
 - PDA
 - Ordinateur portable
 - Papier - crayon
 - Appareil photo
 - Stations météorologiques automatiques
 - Sondes capacitives

2. Traitées sur :

- - - Fichier informatique tableur Excel
 - Adonis (logiciel d'acquisition de données)
 - format papier, puis retranscrites sur fichier Excel

3. Stockées sur :

- - - Serveur INRAE Pays de la Loire, puis sauvegarde quotidienne au Datacenter (Ile de France et Toulouse)
 - Stockage locale individuel (clé USB, disque dur PC)
 - Classeur pour les données format papier
 - Sharepoint
 - DataInrae
 - Cloud (web) des prestataires (stations météorologiques, sondes capacitives,...)

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)
BBCH scale	Saisie manuelle	BBCH Monograph Edited by Uwe Meier (2001) Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry	
Itinéraire technique	Saisie manuelle	Cahier des charges Charte Qualité des Pomiculteurs de France, AB	
Citation metadata	Saisie via l'interface web ou manuelle	Vocabulaire INRAE Thesaurus et standard	
Life Sciences Metadata	Saisie via l'interface web ou manuelle	ISA-Tab Specification, . Vocabulaires contrôlés pour différentes métadonnées (sous-ensemble de OBI Ontology et NCBI Taxonomy for Organisms)	
Geospatial Metadata	Saisie via l'interface web ou manuelle	Standard (latitude, longitude, altitude). Vocabulaire contrôlé pour les pays ISO 3166-1	
Technical documents	Saisie manuelle, numérisation	Pas de standard	
Echelles de notation bio-agresseurs	Saisie manuelle	ex : Projet Vinquest (tavelure) Lateur et Populer (1994) http://www.vinquest.ch/monitoring/collection.htm	

Chaque Dataset (jeux de données) sont accompagnés d'un fichier nommé "Read-me" lors de leur publication sur le site DataInrae. Ce fichier a pour intérêt d'aider à la compréhension et à l'interprétation des données.

Les données sont classées dans des fichiers informatisés par programme de recherche, puis par année d'observation. Actuellement, le contrôle des versions d'enregistrement est réalisé par rapport à la date et l'heure du dernier enregistrement sur le serveur. Une réflexion est en cours pour assurer une meilleur traçabilité et sécurité des fichiers de données. A savoir le nommage des fichiers comportant le nom du projet (nom complet ou abréviation), l'horodatage de la saisie, puis le numéro de la nouvelle version (ex : DIVAE_2022_01_18_V1).

Ce processus de contrôle est en cours de validation selon notre plan de démarche Assurance Qualité.

Stockage et sécurité des données

Les données alphanumériques sont collectées sur des fichiers tableur Excel en parcelle, mais de plus en plus avec l'outil d'acquisition de données Adonis. Toutes les données (alphanumériques, image) sont transférées par clé USB ou bien par réseau, pour ensuite être stockées sur :

- serveur du Centre INRAE Pays de la Loire, qui lui est sauvegardé sur 2 Data Center (Ile de France et Toulouse)
- disque dur à l'échelle locale (PC et/ou Clé USB).

Les données collectées sur papier sont retranscrites sur fichiers informatiques puis stocker de la même manière que celles présentées ci-dessus.

Certaines données sont stockées directement sur le Cloud (web) de nos prestataires (données météorologiques, sondes capacitatives,...).

Actuellement, l'UE Horti stocke 50 Go de données environ.

En prévisionnel, il est estimé une volumétrie de 100 à 150 Go environ suivant les futurs programmes de recherches.

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

La politique de l'UE Horti est de travailler directement et d'enregistrer sur serveur. Qui eux garantissent des sauvegardes régulières sur 2 sites en cas d'incident technique.

Certaines données sont transférées aux partenaires chercheurs, qui assurent les droits d'accès à ses données jusqu'à la publication. Dès que cette publication a lieu (articles scientifiques, techniques, datapapers,...).

L'UE Horti publie également les jeux de données et métadonnées sur le portail DataInrae.

De plus, des échanges ont lieu entre les partenaires et l'UE Horti lors de l'élaboration de chaque protocole (projet de recherche) et au départ du programme de recherche pour déterminer à quel moment les données seront rendues publiques.

Les partenaires (techniciens, chercheurs) souhaitant obtenir des données doivent faire la demande auprès de L'UE horti et de préférence par E-mail.

Les données acquises dans le cadre de convention avec les partenaires privés doivent respectent les termes de la convention concernée.

L'UE Horti déploie progressivement l'usage du logiciel d'acquisition des données Adonis, afin de sécurisé la collecte et la fiabilité des données tout en assurant la traçabilité (nom de l'observateur, horodatage, parcelle, individu, métadonnées,...). De ce fait, chaque individu (arbre)/ bloc ou parcelle sont identifiés à l'aide de codes-barres (QR code, EAN-13, ...), dont le but est de garantir une meilleure traçabilité des données.

Archivage et conservation des données

L'intégralité des données (brutes ou travaillées) produites par l'UE Horti sont conservés dans les espaces de stockage dédiés à cet effet (serveur) sur le long terme. Toutes ces données collectées sont archivées, mais ne sont à aucun moment détruites.

Les données et métadonnées sont archivées sur les serveurs du Centre INRAE Pays de la Loire, eux même sauvegardés sur les Data Center de Toulouse et Ile de France.

Seules les données des stations météorologiques et les sondes capacitives de l'UE Horti sont archivées sur les serveurs des prestataires (Newfarm, Netafim).

L'UE Horti a décidé de conserver toutes les données sans limite de durée. Car, elles peuvent-être réexploitées ultérieurement sans savoir à quelle échelle du temps (année, décennies,...).

Les coûts associés à la conservation à long terme des données sont financés à la fois par les fonds institutionnels (INRAE) et plus précisément par la Direction Systèmes d'Information (DSI), mais aussi par les fonds propres de l'UE Horti si cela est nécessaire.