DMP du projet "PGD structure UE Maraichage"

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

Renseignements sur le plan

Titre du plan DMP du projet "PGD structure UE Maraichage"

Domaines de recherche (selon classification de

l'OCDE)

Agriculture, forestry, and fisheries

Langue fra

Date de création 2023-04-21

Date de dernière modification

2023-08-04

Nom Creative Commons Attribution 4.0

International

URL http://spdx.org/licenses/CC-BY-4.0.json

Documents (publications, rapports, brevets, plan expérimental....), sites web associés

• Site web unité: https://ue-maraichage.isc.inrae.fr/

Renseignements sur le projet

Titre du projet PGD structure UE Maraichage

Acronyme PGD structure UE MAraichage INRAE

Produits de recherche:

- 1. Données expérimentales (Jeu de données)
- 2. Données d'enquêtes (Son)
- 3. codes et scripts (Logiciel)

Contributeurs

Nom	Affiliation	Rôles
perrin benjamin		 Coordinateur de projet Personne contact pour les données (expérimentation, codes et scripts, enquête) Responsable du plan de gestion de données

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 "PGD structure UE Maraichage"

Informations sur la structure

Données expérimentales Nom de la structure

INRAE UE maraichage

Type de structure

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

UE maraichage 0411

Identifiant de la structure

Préciser le fournisseur de l'identifiant (ISNI, VIAF, FundRef, DataCite...).

0411 Maraichage

Responsabilités dans la structure

Nom, Prénom	Courriel	Rôle
Catherine mignolet Claire Lesur-Dumoulin	catherine.mignolet@inrae.fr claire.lesur-dumoulin@inrae.fr	Responsable scientifique
José Català	jose.catala@inrae.fr	Responsable technique
Benjamin Perrin	benjamin.perrin@inrae.fr	Responsable de la conservation à long terme

Etablissement(s) tutelle(s)

Question sans réponse.

Département de rattachement INRAE (ou anciens départements Inra)
ACT : Action, transitions et territoires
Financeur(s) (permettant l'acquisition des jeux de données - hors projet)
INRAE
Données d'enquêtes
Nom de la structure
Question sans réponse.
Type de structure
Question sans réponse.
Identifiant de la structure
Préciser le fournisseur de l'identifiant (ISNI, VIAF, FundRef, DataCite).
Question sans réponse.
Responsabilités dans la structure
Question sans réponse.
Etablissement(s) tutelle(s)

Question sans réponse.
Département de rattachement INRAE (ou anciens départements Inra)
Question sans réponse.
Financeur(s) (permettant l'acquisition des jeux de données - hors projet)
Question sans réponse.
codes et scripts
Nom de la structure
Question sans réponse.
Type de structure
Question sans réponse.
Identifiant de la structure Préciser le fournisseur de l'identifiant (ISNI, VIAF, FundRef, DataCite).
Question sans réponse.
Responsabilités dans la structure

Question sans réponse.
Etablissement(s) tutelle(s)
Question sans réponse.
Département de rattachement INRAE (ou anciens départements Inra)
Question sans réponse.
Financeur(s) (permettant l'acquisition des jeux de données - hors projet)
Question sans réponse.
Informations sur le plan de gestion

Doni	nées expérin	nentale	S			
DOI (v	ersion publiée d	u plan de (gestion)			
Histor	ique des versions	S				
Date	n° de version	Status	Auteur	Affiliation de l'auteur (se reporter à l'annuaire INRAE)	Validé par	Validé le

Données d'enquêtes	
DOI (version publiée du plan de gestion)	
Question sans réponse.	
Historique des versions	_
Question sans réponse.	
codes et scripts	
DOI (version publiée du plan de gestion)	
Question sans réponse.	
Historique des versions	_
Question sans réponse.	

Présentation générale des données

Données expérimentales

Mode d'obtention des données

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

Les données sont acquises par les agents de l'UE ou par des prestataires. Elles peuvent être collectées directement sur

le terrain ou au laboratoire de l'UE, de partenaires ou encore de prestataires de service.

Origine

- Analyse
- Aggregation
- · Corpus audiovisuel
- Expérimentation
- Observation
- Simulation, modélisation

Les données brutes collectées sont essentiellement tabulaires, les données élaborées sont ensuite générées (synthèse, aggrégation, analyse) par différents process (tableau croisé dynamiques, script R, macro Excel, ...)

Les documents audiovisuels (photo, film, scan de partie de plantes, enregistrement audio) occupent aussi une partie importante du volume des données de l'unité

Quelques données sont issues de modèles (ex: outil ROTAT, FERTICAL,...)

Type de données

- Audiovisual
- Dataset
- Image
- Model
- Software
- Sound
- Text

Le type de données généré par l'unité dans le cadre d'expérimentation est assez large, comme décrit plus haut il s'agit essentiellement de dataset mais aussi de document textuels, audiovisuels parfois de modèles et plus rarement de logiciels et applications.

Nature des données

Les données collectées en expérimentation sont de nature agronomique. Elles concernent différent compartiments de l'agro-éecosystème : le sol, les plantes, les organismes (bioagresseurs, auxiliaires), les paramètres environnementaux (climat), les pratiques culturales (itinéraires techniques, intrants, outils, temps de travail), le système décisionnel (modalité de pilotage, règle de décision, traçabilité des décisions, des justifications), des indicateurs de performance.

Format des données

les données sont essentiellement stockées sous format

- -*.xlsx, *.xlsxm, *.csv, *.txt, .tab, *.ods=> environ 7Go
- -.docx, *.pptx =>
- -.jpeg, .avi, *.mov => environ 200Go
- -Irrisol séries temporelles issues des capteurs déployés sur l'UE

Logiciel développé sur place en VB6 - 3478 lignes avec archives locales donnes Irrigation température humidité météo => 2Go

- -LoggerNet séries temporelles issues des datalogger campbell
- logiciel de programmation des centrales d'acquisition Campbell 2687 lignes langage CRBasic => 1Go
- -InfluxDB/Grafana $\,$ séries temporelles issues de l'instrumentation déployés sur l'UE. rassemble les donnees CASA climat des tunnel, stations meteo alenya
- station météo climatik, datalogger campbell, superviseur ARIA, donnée LoRa

6062 lignes langage python - base de donnée => 2.3Go -Chirpstark - séries temporelles issue des capteurs LoRa Pas de programmation - logiciel configuré et autonome => 3.7Mo en fichier csv	
Périmètre thématique des données	
• Farming Systems and Practices	
Données d'enquêtes	
Mode d'obtention des données	
Question sans réponse.	
Origine	
Question sans réponse.	
Type de données	
Question sans réponse.	
Nature des données	
Question sans réponse.	
Format des données	
Question sans réponse.	

Périmètre thématique des données
Question sans réponse.
codes et scripts
Mode d'obtention des données
Question sans réponse.
Origine
Question sans réponse.
Type de données
Question sans réponse.
Nature des données
Question sans réponse.
Format des données

Question sans réponse.
Périmètre thématique des données
Question sans réponse.
Droits de propriété intellectuelle
Données expérimentales
Qui détiendra les droits sur les données et les autres informations créées ?
si contrat public sans restrictions => données propriéré inrae si contrat privé avec restrictions => données propriéré inrae
images droit de propriété
données personnelles> soumis RGPD
Down for Allow weektor
Données d'enquêtes
Qui détiendra les droits sur les données et les autres informations créées ?
Question sans réponse.
codes et scripts
Qui détiendra les droits sur les données et les autres informations créées ?
Question sans réponse.

Sensibilité des données

Données expérimentales
Identification du niveau de sensibilité des jeux de données
 Public Confidentiel Diffusion limitée
Tous les jeux de données issues d'expérimentation non soumise à confidentialité et après la période d'embargo sont publiques. Elle peuvent être fournies sur demande ou sont directement accessibles sur des entrepôts de données.
Quelles sont les mesures prises et les normes auxquelles il est nécessaire de se conformer pour garantir la sécurité des données sensibles ?
RAS
S'il y a des données à caractère personnel, quelles sont les mesures envisagées pour les protéger au cours du projet ou dans le cadre d'une réutilisation ?
as referen à nature relitions DCDD
se referer à notre politique RGPD cf : https://www6.bordeaux-aquitaine.inrae.fr/uea/RGPD
Données d'enquêtes
Identification du niveau de sensibilité des jeux de données
Question sans réponse.
Quelles sont les mesures prises et les normes auxquelles il est nécessaire de se conformer pour garantir la sécurité des données sensibles ?
Question sans réponse.
S'il y a des données à caractère personnel, quelles sont les mesures envisagées pour les protéger au cours du projet ou dans le cadre d'une réutilisation ?

Question sans réponse.
codes et scripts
Identification du niveau de sensibilité des jeux de données
Question sans réponse.
Quelles sont les mesures prises et les normes auxquelles il est nécessaire de se conformer pour garantir la sécurité des données sensibles ?
Question sans réponse.
S'il y a des données à caractère personnel, quelles sont les mesures envisagées pour les protéger au cours du projet ou dans le cadre d'une réutilisation ?
Question sans réponse.
Partage des données
Données expérimentales

Y a t'il une obligation de partage (ou à l'inverse une interdiction ou une restriction) ?

oui selon les exigences des AAP, sauf dans le cas des données confidentielles issues de certains projet pour des raisons commerciales ou de propriété intellectuelle.

Un délai d'embargo variable est mis en place permettant la valorisation scientifique des données acquises par l'UE. Ce délai est négocié avec le partenaire scientifique au début du projet.

Quelles sont les réutilisations potentielles de ces données ?

Les données peuvent être remobilisées pour réaliser des meta-analyses, pour faire de la modélisation pour un usage dans la formation...

Elles être sont partagées à l'échelle de l'unité, du groupe projet et plus largement lorsqu'elles sont déposées sur un entrepôt public (recherche.data.gouv); lorsque ce n'est pas le cas les données non confidentielles peuvent être délivrées sur demande. Les données remplissent autant que possible les principes FAIR.

La lecture des données nécessite-t-elle le recours à un logiciel ou un outil spécifique ? Si oui, lequel ?

La lecture des données nécessite un logiciel de bureautique (microsoft office) compatible avec les formats utilisés (cf plus haut)

Les données issues des capteurs climatiques sont disponibles en ligne sur un serveur FTP (ftp://147.99.76.120/) Le Superviseur ARIA ---- machine ARIA, Pilotage des serres 41 et 42 et enregistrement des données climatique et Irrigation de la plateforme.

L'outil AGROSYST (INRAE) assure le stockage des données décrivant les itinéraires réalisés dans le cadre d'un projet national (4SYSLEG, Ecophyto)

L'outil SYSTERRE (Arvalis, Institut du Végétal) assure le stockage des données décrivant les itinéraires réalisés dans le cadre d'un projet européen (Diverimpacts H2020), les indicateurs de durabilité associés.

L'outil OPEN SILEX (INRAE, MISTEA) assure le stockage de l'ensemble des données issues du projet sun'agri 3.

L'outil CLIMATIK (INRAE, AgroClim) assure le stockage des données collectée par une station météo installée sur l'UE maraichage

Comment les données seront-elles partagées ?

Au sein de l'unité les données sont partagée sur un serveur distant administré par le SIM (service informatique de Montpellier)

Elles peuvent aussi être partagées au sein de l'unité ou plus largement aux partenaires du projet via l'outil Nextcloud permettant d'accéder à l'espace capacitif de l'unité.

Enfin elles peuvent être déposé sur des entrepôts de données privés (ex : Mendeley data) ou publics (ex: recherche.data.gouv)

Avec qui?

• Autre

variable : agents inra authetifiés, ou partenaires identifiés ou tous

Sous quelle licence?

cf rech data gouv

Données d'enquêtes

Y a t'il une obligation de partage (ou à l'inverse une interdiction ou une restriction) ?

Question sans réponse.
Quelles sont les réutilisations potentielles de ces données ?
Question sans réponse.
La lecture des données nécessite-t-elle le recours à un logiciel ou un outil spécifique ? Si oui, lequel ?
Question sans réponse.
Comment les données seront-elles partagées ?
Question sans réponse.
Avec qui ?
Question sans réponse.
Sous quelle licence ?
Question sans réponse.
Question suns repense.
codes et scripts
codes et scripts

Y a t'il une obligation de partage (ou à l'inverse une interdiction ou une restriction) ?

Question sans réponse.
Quelles sont les réutilisations potentielles de ces données ?
Question sans réponse.
La lecture des données nécessite-t-elle le recours à un logiciel ou un outil spécifique ? Si oui, lequel ?
Question sans réponse.
Comment les données seront-elles partagées ?
Question sans réponse.
Avec qui ?
Question sans réponse.
Sous quelle licence ?
Question sans réponse.

Organisation et documentation des données

Données expérimentales

Quels méthodes et outils sont utilisés pour acquérir et traiter les données, depuis leur acquisition jusqu'à leur mise à disposition, leur archivage ou leur destruction ?

Utiliser éventuellement un lien vers un schéma illustrant les processus

L'acquisition des données brutes se fait

-soit en réalisant des mesures/notations sur format papier, saisies manuellement par la suite sur format informatique (ex : mesure de plantes)

-soit via des applications smartphones développées par l'unité (ex : pesées, suivi sanitaires des cultures)

-soit de manière automatisée par des sondes, capteurs, automates (ex: station climatique)

A COMPLETER PAR HUGO

les données élaborées sont ensuite générées (synthèse, aggrégation , analyse) par différents process (tableau croisé dynamiques, script R, macro et formules Excel, ...)

les analyse statistiques sont réalisée sous R + R studio

Les données peuvent être vérifiées et nettoyées à l'aide d'Excel, R ou du logiciel Openrefine

Quelles métadonnées seront utilisées pour accompagner le jeu de données ? Quels seront les standards, vocabulaires, taxonomies... utilisés pour décrire et représenter les données et éléments de métadonnées ? Comment les métadonnées seront-elles produites et mises à jour ?

Question sans réponse.

Une documentation complémentaire aux métadonnées est-elle nécessaire pour décrire les données et assurer leur réutilisabilité sur le long terme ?

oui parfois le protocole expérimentale de collecte est nécessaire pour assurer la reutilisabilité sur le long terme

Comment les fichiers de données sont-ils gérés et organisés : contrôle des versions, conventions de nommage des fichiers, organisation des fichiers

Les données spécifiques à certains projets sont structurées par dossier-projet

Les données collectées de manière uniformes sur différents projets ou hors projet sont stockées dans les bases de données ou des tableurs "thématiques" (ex : BDD engrais verts, BDD IFT, BDD calendrier culturaux, ITK). COMPLEMENT HUGO ?

Quel est le processus de contrôle qualité des données ?

Question sans réponse.

Données d'enquêtes Quels méthodes et outils sont utilisés pour acquérir et traiter les données, depuis leur acquisition jusqu'à
leur mise à disposition, leur archivage ou leur destruction ? Utiliser éventuellement un lien vers un schéma illustrant les processus
Question sans réponse.
Quelles métadonnées seront utilisées pour accompagner le jeu de données ? Quels seront les standards, vocabulaires, taxonomies utilisés pour décrire et représenter les données et éléments de métadonnées ? Comment les métadonnées seront-elles produites et mises à jour ?
Question sans réponse.
Une documentation complémentaire aux métadonnées est-elle nécessaire pour décrire les données et assurer leur réutilisabilité sur le long terme ?
Question sans réponse.
Comment les fichiers de données sont-ils gérés et organisés : contrôle des versions, conventions de nommage des fichiers, organisation des fichiers
Question sans réponse.
Quel est le processus de contrôle qualité des données ?
Question sans réponse.

codes et scripts

Quels méthodes et outils sont utilisés pour acquérir et traiter les données, depuis leur acquisition jusqu'à leur mise à disposition, leur archivage ou leur destruction ? Utiliser éventuellement un lien vers un schéma illustrant les processus
Question sans réponse.
Quelles métadonnées seront utilisées pour accompagner le jeu de données ? Quels seront les standards, vocabulaires, taxonomies utilisés pour décrire et représenter les données et éléments de métadonnées ? Comment les métadonnées seront-elles produites et mises à jour ?
Question sans réponse.
Une documentation complémentaire aux métadonnées est-elle nécessaire pour décrire les données et assurer leur réutilisabilité sur le long terme ?
Question sans réponse.
Comment les fichiers de données sont-ils gérés et organisés : contrôle des versions, conventions de nommage des fichiers, organisation des fichiers
Question sans réponse.
Quel est le processus de contrôle qualité des données ?
Question sans réponse.

Stockage et sécurité des données

Données expérimentales

Les systèmes d'information de la structure ont-ils fait l'objet d'une analyse de risques ou d'une homologation ?
• Non
Quels types de supports physiques sont utilisés pour stocker les données ?
terminal de saisie (tablette, smartphone),papier, serveurs local et distant, cloud, data-center, outil en ligne (SYSTERRE, AGROSYST,), disques dur internes et externes, cartes SD et micro SD, clé USB Espace Capacitif S3 UE_Maraichage (datacenter Toulouse / ile de France) 1To ? Système de fichier collaboratif des agents de l'unité (anciennement sur canigou) Espace personnel MyDrive nextcloud Espace ou chaque agent peut stocker ces propres fichiers de travail Espace SIM Serveurs Montpelier (à venir) 1 To voir plus Partage Windows situé sur les serveurs de Montpellier Contiens actuellement les fichiers de travail partagés ITK
1. Machine supervision CASA capacite 40Go Stocke en temps réel des données climatiques et irrigation issue du logiciel Irrisol, (fichiers historises .H08 généré par le logiciel Fix32 ceci peuvent être considéré obsolète, fichiers csv irrisol) les données réceptionnées par les capteurs LoRa (csv) les fichiers de bilan journaliers meteo. xls irrisol. Xis mtemp.xls stemp.xls hum.xls les archives annuelle de tout les fichiers produit sur la machine 2. Le Serveur FTP - machine Infern capacite 80Go Est un espace mis à disposition en en mode lecture seulement pour tous les agents de l'unité, et en lecture écriture pour les scripts d'acquisitions de données (eg : datalogger Campbell, InfluxDB). C'est le point de chute initial des fichiers mis à dispositions des utilisateurs juste après la chaine d'acquisition. Il permet : - Le dépôt automatique des fichiers xls générés par CASA - Le dépôt automatique des données acquises par les centrales d'acquisition Campbell Le dépôt automatique des fichiers extrait du superviseur ARIA. (Serres T41/42) L'intégralité des fichiers de ce dossier sont dupliques sur la machine Carlit. 3. Les Serveurs InfluxDB et Grafana - machine Infern capacite 80Go InfluxDB est un Système de Gestion de Base de Données SGBD orientés séries temporelles. Il permet le stockage optimisé en lecture-écriture de donnée Bours de Bounées SGBD orientés séries temporelles. Il permet le stockage optimisé en lecture-écriture de données indexées pur un horodatage en précision nanoseconde, chaque point de données est accompagné de « tag » qui servent de métadonnées pour identifier chacun des échantillons. InfluxDB compresse dans un format spécifique à l'application. Les données temporelles sont compresses selon un algorithme qui garantit économie d'espace et préservation des données. Grafana permet de visualiser ou extraire en csv le contenue de la base de données InfluxDB. (je le met ici car grafana crée aussi sa propre base de donnée relatives aux visualisation qui sont créée) 4. NAS alenya-puigmal capacite 5To S
Quelles sont les mesures de sécurité mises en place lors des étapes de transfert des données ? Question sans réponse.

Quelle est la volumétrie actuelle et prévisionnelle ?
actuelle <1To prévisionnelle <2To
L'entité hébergeant physiquement les données a-t-elle une politique de sécurité de l'information et a-t-elle un plan d'assurance sécurité ?
Charte des infrastructures de recherche à l'Inra
Sécurité - Confidentialité : les données font-elles l'objet d'échange ou de partage avec de tiers acteurs et selon quelles modalités ? comment sont déterminés les droits d'accès aux données avant leur publication ?
Question sans réponse.
Sécurité - Intégrité - Tracabilité : Quelles sont les mesures de protection mises en œuvre pour suivre la production et l'analyse des données ?
Cahiers de laboratoire, protocoles de recherche, authentification personnelle sur les outils, horodatage, metadonnées intégrées aux jeux de données
Les agents de la structure ont-ils bénéficié d'une sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène numérique ?
Question sans réponse.
Données d'enquêtes
Les systèmes d'information de la structure ont-ils fait l'objet d'une analyse de risques ou d'une homologation ?
Question sans réponse.

Quels types de supports physiques sont utilisés pour stocker les données ?
Question sans réponse.
Quelles sont les mesures de sécurité mises en place lors des étapes de transfert des données ?
Question sans réponse.
Quelle est la volumétrie actuelle et prévisionnelle ?
Question sans réponse.
L'entité hébergeant physiquement les données a-t-elle une politique de sécurité de l'information et a-t-elle un plan d'assurance sécurité ?
Question sans réponse.
Sécurité - Confidentialité : les données font-elles l'objet d'échange ou de partage avec de tiers acteurs et selon quelles modalités ? comment sont déterminés les droits d'accès aux données avant leur publication ?
Question sans réponse.
Sécurité - Intégrité - Tracabilité : Quelles sont les mesures de protection mises en œuvre pour suivre la production et l'analyse des données ?
Question sans réponse.

Les agents de la structure ont-ils bénéficié d'une sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène numérique ?
Question sans réponse.
codes et scripts
Les systèmes d'information de la structure ont-ils fait l'objet d'une analyse de risques ou d'une homologation ?
Question sans réponse.
Quels types de supports physiques sont utilisés pour stocker les données ?
Question sans réponse.
Quelles sont les mesures de sécurité mises en place lors des étapes de transfert des données ?
Question sans réponse.
Quelle est la volumétrie actuelle et prévisionnelle ?
Question sans réponse.
L'entité hébergeant physiquement les données a-t-elle une politique de sécurité de l'information et a-t-elle un plan d'assurance sécurité ?
Question sans réponse.

Sécurité - Confidentialité : les données font-elles l'objet d'échange ou de partage avec de tiers acteurs et selon quelles modalités ? comment sont déterminés les droits d'accès aux données avant leur publication
Question sans réponse.
Sécurité - Intégrité - Tracabilité : Quelles sont les mesures de protection mises en œuvre pour suivre la production et l'analyse des données ?
Question sans réponse.
Les agents de la structure ont-ils bénéficié d'une sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène numériq ?
Question sans réponse.
Archivage et conservation des données
Données expérimentales
Quelles sont les données à conserver sur le moyen ou le long terme et quelles sont les données à détruire
Toutes les données élaborées et dérivées sont conservées à long terme ainsi que les données brutes utiles (à une réexploitation ultérieure)
Sur quelle plateforme d'archivage pérenne seront archivées les données à conserver sur le long terme ? Sinon, quelles procédures seront mises en place pour la conservation à long terme ?

Puigmal + serveur distant du SIM

Quelle est la durée de conservation des données ?

Question sans réponse.
Quelles garanties de financements couvriront les coûts associés à la conservation à long terme ?
???
Données d'enquêtes
Quelles sont les données à conserver sur le moyen ou le long terme et quelles sont les données à détruire ?
Question sans réponse.
Sur quelle plateforme d'archivage pérenne seront archivées les données à conserver sur le long terme ? Sinon, quelles procédures seront mises en place pour la conservation à long terme ?
Question sans réponse.
Quelle est la durée de conservation des données ?
Question sans réponse.
Quelles garanties de financements couvriront les coûts associés à la conservation à long terme ?
Question sans réponse.
codes et scripts

Quelles sont les données à conserver sur le moyen ou le long terme et quelles sont les données à détruire ?
Question sans réponse.
Sur quelle plateforme d'archivage pérenne seront archivées les données à conserver sur le long terme ? Sinon, quelles procédures seront mises en place pour la conservation à long terme ?
Question sans réponse.
Quelle est la durée de conservation des données ?
Question sans réponse.
Quelles garanties de financements couvriront les coûts associés à la conservation à long terme ?
Question sans réponse.