
DMP du projet "Fours et tambours tournants - Rotary kilns and drums"

Plan de gestion de données créé à l'aide de DMP OPIDoR, basé sur le modèle "AgroParisTech - modèle de PGD "Projet de Recherche"" fourni par AgroParisTech - Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement.

Renseignements sur le plan

Titre du plan DMP du projet "Fours et tambours tournants - Rotary kilns and drums"

Version Version initiale

Objet/périmètre du plan L'organisation des données de ce projet est illustrée sur cette carte mentale :

The data organization of this project is illustrated on this mind map:

<https://framindmap.org/c/maps/1255514/public>

Les données sont disponibles dans ce dépôt :

Data are available in this repository:

<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/rkd>

Domaines de recherche (selon classification de l'OCDE) Chemical engineering

Langue fra

Date de création 2022-07-14

Date de dernière modification 2023-03-23

Licence Creative Commons Attribution Non Commercial Share Alike 4.0 International

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

- Experimental apparatus for studying heat transfer in externally heated rotary kilns : 10.1002/ceat.201000391
- Transverse motion of cohesive powders in flighted rotary kilns: experimental study of unloading at ambient and high temperatures : 10.1016/j.powtec.2013.04.007
- A hydrodynamic model for flighted rotary kilns used for conversion of cohesive uranium powders : 10.1016/j.ces.2013.09.037
- Effect of Lifters Shape and Operating Parameters on the Flow of Materials in a Pilot Rotary Kiln: Part I. Experimental RTD and Axial Dispersion Study : 10.1016/j.powtec.2014.03.066
- Effect of lifter shape and operating parameters on the flow of materials in a pilot rotary kiln: Part II. Experimental hold-up and mean residence time modeling : 10.1016/j.powtec.2014.05.070
- Effect of lifter shape and operating parameters on the flow of materials in a pilot rotary kiln: Part III. Up-scaling considerations and segregation analysis : 10.1016/j.powtec.2016.04.052
- Wall-to-solid heat transfer coefficient in flighted rotary kilns: experimental determination and modeling : 10.1016/j.expthermflusci.2017.10.024

Renseignements sur le projet

Titre du projet	Fours et tambours tournants - Rotary kilns and drums
Acronyme	RKD
Résumé	étude expérimentale et modélisation des fours et tambours tournants <i>experimental study and modeling of rotary kilns and drums</i>
Date de début	2007-10-01
Partenaires	<ul style="list-style-type: none">• Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering Research Unit (202023536A)• CENTRE DE RECHERCHE D'ALBI EN GENIE DES PROCÉDES DES SOLIDES DIVISES, DE L'ENERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT (201220448D)• CENTRE D'ÉNERGÉTIQUE ET DE THERMIQUE DE LYON (199911704F)• Laboratoire de Chimie moléculaire, génie des procédés chimiques et énergétiques [CMGPCE] (201521310C)• Laboratoire Génie des Procédés pour l'Environnement, l'Energie et la Santé [LGP2ES] (199212983B)• Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM] ()• INRAE ()• AgroParisTech ()

Produits de recherche :

1. Residence Time Distribution (Jeu de données)
2. Transverse hydrodynamics (Jeu de données)
3. Heat transfer (Jeu de données)

Contributeurs

Nom	Affiliation	Rôles
DEBACQ Marie - 0000-0002-0618-0810	Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering [SayFood]	<ul style="list-style-type: none">• Coordinateur du projet• Personne contact pour les données (RTD, Transverse, Thermal)• Responsable du plan de gestion de données
LACHIN Kevin - 0000-0002-7549-0425	Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering [SayFood]	
PLANA-FATTORI Artemio - 0000-0001-8326-7007	Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering [SayFood]	
VITU Stéphane - 0000-0002-5442-1279	Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM]	

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 "Fours et tambours tournants - Rotary kilns and drums"

1. INFORMATIONS SUR LES DONNEES - Origine(s) des données

Residence Time Distribution

Données provenant de sources extérieures

néant
none

Données produites dans le projet

Distribution des Temps de Séjour (DTS) = *Residence Time Distribution (RTD)*

Mesures réalisées sur les fours tournants, à température ambiante, avec un écoulement continu et en régime permanent du granulaire dans le four, sans circulation de gaz.

Measurements carried out on rotary kilns, at room temperature, with a continuous flow and steady state of the granular in the kiln, without gas circulation.

Suivi de la concentration en traceur solide en sortie de four en fonction du temps, après injection impulsion d'une quantité connue de ce traceur en entrée du four => courbe de distribution des temps de séjour => calcul des caractéristiques de cette distribution :
Monitoring of the solid tracer concentration at the kiln outlet as a function of time, after pulse injection of a known quantity of this tracer at the kiln inlet => residence time distribution curve => calculation of the characteristics of this distribution:

- temps de séjour moyen / *mean residence time*
- coefficient de dispersion axiale / *axial dispersion coefficient*
- nombre de Péclet / *Péclet number*

Les fichiers de données sont fournis au format TAB. La structure de ces fichiers est précisée au niveau des dataverses dans le dépôt :

Data files are provided in TAB format. The structure of these files is specified at the level of the dataverses in the repository:
["Rotary kilns and drums"](#)

Objectif(s)/Utilisation(s) de chaque jeu de données dans le projet

Détermination des paramètres mentionnés dans la rubrique précédente, en vue d'être utilisés dans un modèle phénoménologique du four tournant + comparaison éventuelle des observations expérimentales avec les résultats de simulations DEM (*Discret Element Method*) ou CFD (*Computational Fluid Dynamics*).

Determination of the parameters mentioned in the previous section, in order to be used in a phenomenological model of the rotary kiln + possible comparison of experimental observations with the results of DEM (Discrete Element Method) or CFD (Computational Fluid Dynamics) simulations.

Protocole(s) de création des jeux de données

Le protocole est décrit dans les publications, en particulier : [10.1016/j.powtec.2014.03.066 \(hal-00974052\)](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00974052), ainsi que la [thèse d'Alex Stéphane Bongo Njeng](#).

The protocol is described in the publications, in particular: [10.1016/j.powtec.2014.03.066 \(hal-00974052\)](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00974052), as well as [Alex Stéphane Bongo Njeng's thesis](#).

Outils spécifiques pour lire les données

néant
none

Transverse hydrodynamics

Données provenant de sources extérieures

néant

Données produites dans le projet

Hydrodynamique transverse

Mesures réalisées sur les tambours tournants, à température ambiante.

Réalisation de films pendant la rotation du tambour, préalablement chargé avec une quantité connue de granulaire => extraction d'images de ces films => détermination par analyse de ces images des paramètres suivants :

- angle de talus dynamique
- épaisseur de couche active
- degré de mélange au cours du temps

Objectif(s)/Utilisation(s) de chaque jeu de données dans le projet

Détermination des paramètres mentionnés dans la rubrique précédente, en vue d'être utilisés dans un modèle phénoménologique du four tournant + comparaison des observations expérimentales avec les résultats de simulations DEM (*Discret Element Method*).

Protocole(s) de création des jeux de données

Voir documents expliquant ces protocoles dans l'entrepôt de données. Les liens pérennes vers ces documents seront donnés ici dès que disponibles.

Outils spécifiques pour lire les données

néant

Heat transfer

Données provenant de sources extérieures

néant

Données produites dans le projet

Transferts thermiques

Mesures réalisées sur les fours tournants, au cours d'un chauffage ou d'un refroidissement.

Suivi des températures dans la poudre, dans le gaz et à proximité immédiate de la paroi extérieure du four, en fonction du temps et à diverses position dans le pilote => écriture du bilan thermique en régime transitoire pour déterminer par identification :

- le coefficient de transfert thermique paroi/poudre

Objectif(s)/Utilisation(s) de chaque jeu de données dans le projet

Détermination du paramètre mentionné dans la rubrique précédente, en vue d'être utilisé dans un modèle phénoménologique du four tournant.

Protocole(s) de création des jeux de données

Le protocole est décrit dans les publications, en particulier : [10.1016/j.expthermflusci.2017.10.024](https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2017.10.024) ([hal-01624450](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01624450)), ainsi que la [thèse d'Alex Stéphane Bongo Njeng](#).

Voir également documents expliquant ces protocoles dans l'entrepôt de données. Les liens pérennes vers ces documents seront donnés ici dès que disponibles.

Outils spécifiques pour lire les données

néant

2. INFORMATIONS SUR LES DONNEES - Qualité des données

Responsable(s)

Marie DEBACQ (pilote du projet, responsable de la rédaction et de la mise à jour du PGD, responsable du [dataverse "Rotary kilns and drums"](#), responsable des sauvegardes)

project leader, in charge of writing and updating this DMP, in charge of the "Rotary Kilns and Drums" dataverse, in charge of backups
Stéphane VITU pour le Cnam (superviseur des expériences sur le four tournant, responsable de la sauvegarde sur disque dur stockée au Cnam)

supervisor of experiments on the rotary kiln pilot plant at Cnam, in charge of the backup on hard disk stored at Cnam

Kevin LACHIN pour AgroParisTech (développeur des outils de calculs pour l'analyse des données, relecteur du PGD)
developer of calculation tools for data analysis, DEM simulation supervisor, reviewer of this DMP

Artemio PLANA-FATTORI (superviseur des simulations DEM)

DEM simulation supervisor

Nommage des variables le cas échéant

Voir nomenclature fournie dans la documentation de la collection.
See nomenclature provided in the documentation of the collection.

Référentiel(s) de données (taxonomiques, géographiques, etc.)

Il n'en existe pas à notre connaissance.
To our knowledge, none exist.

Méthode(s) de contrôle de la qualité des données

Répétition des expériences. Calcul de coefficients de régression. Tracé de droites de corrélation.
Repetition of experiments. Calculation of regression coefficients. Plot of correlation lines.

3. INFORMATIONS SUR LES DONNEES - Métadonnées

Responsable(s) de l'attribution et de la mise à jour

Marie DEBACQ, Kevin LACHIN

Standard(s)

Il n'en existe pas applicable à ces expériences, à notre connaissance.
To our knowledge, no standard is applicable to these experiments.
Voir nomenclature fournie dans la documentation de la collection.
See nomenclature provided in the documentation of the collection.

Thésaurus/ontologie

Il n'en existe pas applicable à ces expériences, à notre connaissance.
To our knowledge, no standard is applicable to these experiments.

Localisation des métadonnées

Voir documentation fournie avec la collection.
See documentation provided with the collection.

4. MESURES LEGALES, REGLEMENTAIRES ET ETHIQUES

Responsable(s) du respect du cadre légal

Marie DEBACQ,
en lien avec les juristes des tutelles au sein desquelles ces travaux ont été menés.
in connection with the legal experts of the supervisory bodies within which this work was carried out.

Titularité des droits sur les données, propriété intellectuelle

Les données produites entre 2012 et 2015 (dans le cadre de la thèse d'Alex Stéphane BONGO NJENG) sont la copropriété du Cnam, du Centre RAPSODEE et du CETHIL.
The data produced between 2012 and 2015 (as part of Alex Stéphane BONGO NJENG's thesis) are the joint property of Cnam, the RAPSODEE Center and CETHIL.

Celles produites entre octobre 2021 et juillet 2022 (dans le cadre du projet de 3e année ingénieur de Maud LESCROART et Paul FOURRE et du stage de M1 d'Aka DOCHE) sont la copropriété du Cnam et d'AgroParisTech.
Those produced between October 2021 and July 2022 (as part of Maud LESCROART and Paul FOURRE's 3rd year engineering project and Aka DOCHE's M1 internship) are the joint property of Cnam and AgroParisTech.

Celles produite entre septembre 2022 et décembre 2023 (dans le cadre du post-doctorat de Marcela V. C. MACHADO) sont la copropriété du Cnam, d'AgroParisTech et d'INRAE.
Those produced between September 2022 and December 2023 (as part of the post-doctorate of Marcela V. C. MACHADO) are the joint property of Cnam, AgroParisTech and INRAE.

Partenariats internationaux

néant à ce jour (mars 2023)
none to date (March 2023)

Cadre éthique et déontologique

Aucune donnée impliquant des manipulations animales ou humaines : le cas ne se présente pas.
No data implying animal or human manipulations: the case does not arise.

Données personnelles

non concerné
not concerned

Données issues de ressources génétiques

aucune
none

Données confidentielles

non (plus maintenant, en mars 2023)
no (not anymore, in March 2023)

Données ouvertes

Données progressivement mises à disposition sur :
Data gradually made available on:
Recherche Data Gouv > Data INRAE > Experimental - Observation - Simulation Dataverse > Rotary kilns and drums
<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/rkd>

5. FONCTIONNEMENT ET INFRASTRUCTURES - Stockage

Responsable(s)

DSN AgroParisTech (Direction des Services Numériques)
pour la mise à disposition et la maintenance du stockage en ligne [SeaFile](#).
for the provision and maintenance of SeaFile online storage.

Marie DEBACQ
pour la supervision du dépôt régulier par l'ensemble des contributeurs dans l'espace dédié sur SeaFile (nommé "RKD - RotaryKilnsAndDrums").
for the supervision of the regular deposit by all the contributors in the dedicated space on SeaFile.

Méthode(s), supports

Les données produites sont stockées immédiatement après les expériences sur l'ordinateur des chercheurs, doctorants ou stagiaires qui les produisent. Elles sont régulièrement déposées par eux dans un Groupe dédié sur l'instance SeaFile d'AgroParisTech (groupe "RKD - RotaryKilnsAndDrums").

Data produced are stored immediately after the experiments on the computer of the researchers, doctoral students or trainees who produce them. They are regularly deposited by them in a dedicated Group on the SeaFile instance of AgroParisTech.

Localisation géographique et institutionnelle

Le serveur SeaFile d'AgroParisTech se trouve à :
AgroParisTech's SeaFile server is located in:
Palaiseau, Essonne, France.

Financement

Pas de financement spécifique dédié à ce stockage. Le maintien du serveur SeaFile est assuré par la DSN d'AgroParisTech.
No specific funding dedicated to this storage. The SeaFile server is maintained by the DSN of AgroParisTech.

Méthode de maintenance et de sécurisation

Maintenance globale du serveur SeaFile assuré par la DSN d'AgroParisTech.
Overall maintenance of the SeaFile server provided by the DSN of AgroParisTech.
Voir rubriques suivantes concernant les sauvegardes.
See the following topics regarding backups.

6. FONCTIONNEMENT ET INFRASTRUCTURES - Sauvegardes

Responsable(s)

Marie DEBACQ pour la copie de sauvegarde à son domicile.
for the backup copy at home.
Stéphane VITU pour la copie de sauvegarde au Cnam.
for the backup copy at Cnam.

Méthode(s), supports

L'ensemble des fichiers est stocké sur le serveur SeaFile d'AgroParisTech (cf. rubriques précédentes).
All the files are stored on the AgroParisTech SeaFile server (see previous sections).
Une sauvegarde sur disque dur est faite à la fin de chaque stage ou thèse, ou tous les 3 mois maximum, par Marie DEBACQ ; ce disque dur est stocké à son domicile.
A backup on hard disk is made at the end of each internship or thesis, or every 3 months maximum, by Marie DEBACQ; this hard drive is stored at his home.
Une seconde copie sur disque dur est réalisée une fois par an ; ce disque dur est stocké au Cnam par Stéphane VITU.
A second copy on hard disk is made once a year; this hard drive is stored at Cnam by Stéphane VITU.

Localisation géographique et institutionnelle

Le serveur SeaFile d'AgroParisTech se trouve à :
AgroParisTech's SeaFile server is located in:
Palaiseau, Essonne, France.
Le domicile de Marie DEBACQ est situé à :
Marie DEBACQ's home is located in:
VILLEBON sur Yvette, Essonne, France.
Le bureau de Stéphane VITU au Cnam est situé à :
Stéphane VITU's office at Cnam is located in:
Paris 3e, France.

Financement

Le maintien du serveur SeaFile est assuré par la DSN d'AgroParisTech.
The SeaFile server is maintained by the DSN of AgroParisTech.
Les disques durs ont été achetés sur les budgets de fonctionnement des équipes de rattachement des personnes mentionnées.
The hard drives were purchased from the standard budgets of the the people mentioned teams.

Méthode de maintenance et de sécurisation

3 supports (1 en ligne + 2 physiques) dans 3 lieux différents
3 media (1 online + 2 physical) in 3 different locations

7. FONCTIONNEMENT ET INFRASTRUCTURES - Partage et accès collaboratifs aux fichiers

Responsable(s)

Marie DEBACQ

Infrastructure de travail et d'échange de fichiers

La version toujours à jour et "vivante" des fichiers de travail est celle déposée sur SeaFile. Les copies sur les disques durs ne sont que des sauvegardes périodiques.

The up-to-date and "alive" version of the working files is the one deposited on SeaFile. Copies on hard disks are only periodic backups.

Chaque participant actif au projet à l'instant t (chercheurs, doctorants, postdoctorants, stagiaires, étudiants) a accès en lecture/écriture à l'ensemble des fichiers déposés sur SeaFile.

Each active participant in the project at time t (researchers, doctoral students, postdocs, trainees, students) has read/write access to all the files deposited on SeaFile.

Sécurité

L'instance SeaFile d'AgroParisTech est paramétrée pour archiver et faire un suivi de versions. Il est donc possible, en cas d'erreur de manipulation par un des participants du projet, de retrouver les données éventuellement effacées.

AgroParisTech's SeaFile instance is configured to archive and track versions. It is therefore possible, in the event of a manipulation error by one of the participants of the project, to find any data that may have been erased.

Nommage des dossiers et des fichiers

Les règles de nommage des fichiers sont décrites dans la documentation fournie avec la collection.

File naming rules are described in the documentation provided with the collection.

Versionnement des fichiers

Les fichiers de données expérimentales et métadonnées associées font très rarement l'objet d'une nouvelle version. Si tel devait être le cas, un suffixe "_v1" serait ajouté à la version révisée une première fois, "_v2" pour une deuxième révision, etc.

Experimental data files and associated metadata are very rarely subject to a new version. If this were to be the case, a suffix "_v1" would be added to the first revision, "_v2" for a second revision, etc.

Les règles diffèrent-elles selon les formats de fichiers ? Si oui, détailler

non
no

8. OUVERTURES DES DONNEES

Responsable(s)

Marie DEBACQ

Temporalité : délais d'ouverture des données

Aussi vite que possible, après la fin des périodes de confidentialité éventuellement stipulées dans les contrats avec les financeurs.
As soon as possible, after the end of any confidentiality periods stipulated in the contracts with the funders.

Méthodes d'ouverture des données

<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/rkd>

Projet de rédaction de *data papers* pour les valoriser.
We plan to submit a data papers to enhance them.

Méthodes de publicité des données ouvertes

Pour les données ayant déjà fait l'objet de publications, un datapaper sera soumis pour publication, référençant à la fois les publications originales et les jeux de données correspondants.

For data associated to already published papers, a datapaper will be submitted for publication, referencing both the original publications and the corresponding datasets.

Les données correspondant à de futures publications (articles classiques ou *datapapers*) référenceront les jeux de données déposés *via* leurs DOI.

The data corresponding to future publications (research papers or datapapers) will reference the datasets deposited with their DOI.

Publication et archivage du PGD

Le présent PGD est public sur DMP OPIDor et a été soumis pour dépôt sur HAL :
This DMP is public on DMP OPIDor and has been submitted on the repository HAL:
<https://hal.science/hal-04004996>

Réutilisation des données

Nous continuons d'utiliser nos anciennes données pour étendre l'assise expérimentale de nos travaux de modélisation et ainsi améliorer les performances de nos modèles.

We continue to use our old data to extend the experimental base of our modeling work and thus improve the performance of our models.

Le développement de notre thématique de recherche prévoit par ailleurs de confronter ces données expérimentales à des résultats de simulations (en particulier par DEM).

We also plans to compare these experimental data with simulation results (in particular by DEM).

Ces données sont également susceptibles d'être réutilisées par nos soins ou par d'autres chercheurs, avec de nouvelles méthodologies d'analyse ou de modélisation en devenir.

These data are also likely to be reused by us or by other researchers, with new analysis or modeling methodologies.

Enfin nous prévoyons d'écrire aux chefs des groupes de recherche que nous connaissons travaillant sur cette thématique, pour les informer de la publication de nos données ; en les invitant à les utiliser, par exemple pour les comparer avec leurs propres données expérimentales ou issues de simulations.

Finally, we plan to write to the heads of the research groups that we know working on this subject, to inform them of the publication of our data, and invite them to use the data, for example to compare them with their own experimental data or simulations.

9. ARCHIVAGE

Responsable(s)

Marie DEBACQ

Périmètre

Ce projet a vocation a se poursuivre pendant encore plusieurs années. Il n'est pas lié à un financement spécifique avec une date précise de fin. Nous n'envisageons donc pas d'archivage pour le moment.

This project is intended to continue for several more years. It is not linked to specific funding with a precise end date. We therefore do not envisage archiving for the moment.

Volume

non concerné

not concerned

Infrastructure

non concerné

not concerned

Financement

non concerné

not concerned

