

NEU-JKF Process, providers de solutions, participe au projet PHOBARS pour innover dans la revalorisation des déchets non conventionnels

Alors que les experts du GIEC alertent sur l'accélération du réchauffement climatique, les problèmes environnementaux actuels augmentent :

- Le besoin de nouvelles sources d'énergies, plus durables et décarbonées ;
- La nécessité de développer des procédés efficaces de récupération et de valorisation des déchets.

Or, ces derniers impliquent fréquemment d'utiliser des solides sous forme divisée (poudre, granulés et fibres de biomasse, plastiques, etc.). Ils sont considérés comme des solides non conventionnels en raison de leur forme irrégulière et de leur hétérogénéité en termes de physique et les propriétés physico-chimiques.

Tout l'enjeu est alors de les transférer de manière efficace et fiable par transport pneumatique entre chaque étape du process client. Avec un double objectif : éviter tout dysfonctionnement et apporter une solution économique & écologique.

C'est à ce niveau-là qu'intervient le projet PHOBARS (Pneumatic Handling Of Bio And Recycled Solids), un projet ambitieux soutenu par l'Europe qui associe [@NEU-JKF Process](#), @Université de Technologie de Compiègne et @IFP Energies Nouvelles.

Il est destiné à étudier le transport pneumatique de ces solides divisés non conventionnels issus de déchets plastiques ou de biomasses de seconde génération.

Sa finalité : mieux comprendre et modéliser le comportement de ces solides, afin d'améliorer le contrôle et la performance du transport pneumatique.

"Le projet PHOBARS, c'est avant tout un engagement clair et tourné vers notre avenir, afin de résoudre des problématiques environnementales plus que jamais d'actualité."



Une collaboration riche de sens entre des acteurs majeurs soutenus par l'ANR (Agence nationale pour la recherche)

Depuis plus de 30 ans, l'UTC (Université de Technologie de Compiègne) et NEU-JKF Process travaillent en collaboration sur des travaux de recherches liés à des problématiques technologiques de clients industriels. NEU-JKF Process les accompagne dans leurs travaux d'innovations ou l'amélioration de leurs process de production.

Aujourd'hui, face au problème de l'empreinte carbone dans les industries françaises, ils ont eu l'idée d'analyser en profondeur les problématiques de revalorisation de déchets.

Or, la problématique du transport des produits non conventionnels est cruciale dans le domaine des énergies, en particulier pour les industries consommatrices de combustibles carbonés (charbon, fuel, gaz). Depuis la COP21 à Paris en 2015, la taxe carbone incite fortement ces industries à se tourner vers des combustibles décarbonés issus de la biomasse ou de nos déchets.

Avec le soutien de l'ANR, le projet PHOBARS a donc été lancé par **3 partenaires scientifiques majeurs** : IFP Energies nouvelles, TIMR (Alliance Sorbonne / UTC), et NEU-JKF Process.



Fig. 1. Example of conventional (a) vs non-conventional (b) plastic solids.

Une analyse à 360° pour répondre aux enjeux de demain

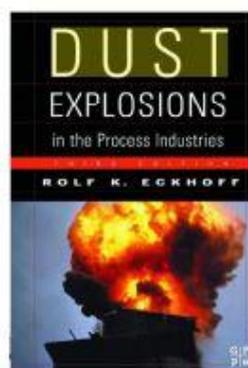
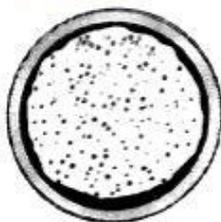
Le projet PHOBARS (Pneumatic Handling Of Bio And Recycled Solids) porte sur l'étude du transport pneumatique de poudres non conventionnelles issues de déchets plastiques ou biomasses de deuxième génération.

Cette étude considère à la fois l'hydrodynamique du système et les phénomènes électrostatiques qui se produisent pendant le transport. Elle vise à mieux comprendre des mécanismes mis en jeu pour décrire, contrôler, optimiser et prédire leur comportement. Il y a deux axes principaux au projet :

- La détermination des propriétés des matériaux choisis et les descripteurs pertinents pour caractériser le transport ;
- La modélisation multi-échelle du résultat en utilisant différentes approches (CFD, MP-PIC, DEM-CFD).

NEU-JKF Process bénéficie d'un parfait outil au CEFAN (Centre d'Essais et de Formation Aérauliques Neu) pour **analyser ces phénomènes et les comparer avec les prédictions donner par son jumeau numérique**. Des tests expérimentaux prédictifs pourront ainsi être menés, afin d'optimiser la conception et la mise en œuvre des opérations de transport.

**Electrisation :
colmatage, explosion**



**Hydrodynamique :
Régime d'écoulement**



Une initiative aux nombreuses retombées positives

Scientifiques et techniques

- Mise en place des tests prédictifs et des jumeaux numériques fiables pour décrire l'écoulement des poudres à différentes conditions et optimiser la conception et la mise en œuvre de l'opération de transport.
- Production scientifique : 1 à 2 publications/an, conférences, organisation d'une école d'été (ou thématique), manuscrit de thèse.

Sociétales ou environnementales

- Valorisation des déchets en énergies renouvelables.
- Réduction de l'empreinte carbone des industries et l'impact environnemental.

Gain énergétique/économique

- Vulgarisation scientifique destinée au grand public.
- Augmenter la compétitivité industrielle des entreprises françaises.

NEU-JKF Process, un provider de solutions

L'utilisation et la mise en œuvre de l'air sont au cœur des activités de NEU-JKF Process depuis le début du 20ème siècle.

NEU-JKF Process est **leader mondial et innovateur dans ses savoir-faire spécifiques** : le transport pneumatique et les process associés. C'est un provider de solutions à des sociétés de premier ordre réparties à travers le monde.

NEU-JKF Process a construit son organisation sur la base de son expérience pour s'adapter à tout projet quel qu'il soit, grand ou petit, en France ou à l'étranger.

Quelques chiffres clés :

- 100 ans d'existence ;
- 1 station d'essais à échelle industrielle ;
- Plus de 3000 références à travers le monde.

Pour en savoir plus

Site web : <https://neujkf-process.com>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/neujkf-process/>

