

Science@ifpen

Rédigé le 01 octobre 2016

15 minutes de lecture

Actualités

Recherche fondamentale

Mobilité durable | Motorisations thermiques | Hydrocarbures responsables | Carburants | Modélisation et simulation des bassins et réservoirs

## ations multiphysiques et multi-échelles



Beaucoup de problèmes complexes dont la résolution était encore inaccessible, il y a peu, sont désormais à la portée de la **simulation multi-échelle** grâce à l'essor du **calcul intensif**. Une combinaison extraordinairement efficace de nouvelles idées, de modèles physiques avancés, de **méthodes de discrétisation et de résolution**, ainsi que de moyens informatiques de plus en plus puissants est ainsi disponible.

Cette révolution, rendue possible par les **performances du calcul parallèle**, conduit par exemple à obtenir en un mois le **résultat de calculs d'un million d'heures CPU** (un siècle). Il s'agit d'un progrès considérable pour la capacité à déployer une modélisation sophistiquée, utile aussi bien à la **conception de systèmes techniques complexes** qu'à la **simulation de phénomènes physiques en interaction.**

Ce numéro donne un aperçu du développement à IFPEN de la modélisation des phénomènes couplés, dans une perspective de changement d'échelle, et sur sa mise en œuvre dans différents domaines.

Bonne lecture,

**Sébastien Candel**, ancien Président du Conseil scientifique d'IFPEN, Vice-président de l'Académie des sciences

---

## Sommaire :


- Les **suies "sectionnées"** pour un air moins pollué
- Pour un meilleur arrosage des **lits fixes**
- **Modélisation de bassin** : du brut au menu des micro-organismes
- Du **multiphysique** sur toute la ligne
- On a souvent besoin d'une plus petite échelle
- À la recherche des passerelles entre **échelles multiples et multi-échelle**


---

**Voir le PDF de la lettre**


Numéro 26 de Science@ifpen
01 octobre 2016


Lien vers la page web :