

Table ronde

D'un matériau et d'une problématique technologique à l'expression d'une problématique scientifique.

Complémentarité entre méthodes IA / multi-échelle-physique

1. *Quel objectif pour nos études :*

- *Comprendre? → phénomènes*
- *Prédire ? → données*
- *→ → Optimiser ?*
- *Universalité/précision ?*

*→ Matériaux ou problème technologique / recherche académique ? :
on peut prédire ou optimiser (un process, un matériaux) sans
nécessairement comprendre*

→ IA efficacité et pragmatisme. Pas forcément compréhension

2. *Comment et quand tenir compte des couplages :*

3. *Les données au cœur de la réflexion :*

4. *Potentiel d'innovation :*

1. *Quel objectif pour nos études :*

- *Comprendre? → phénomènes*
- *Prédire ? → données*
- *→→ Optimiser ?*

2. *Comment et quand tenir compte des couplages :*

- *approche analytique?*

Expériences modèles (matériaux, sollicitations)

- *approche intégrée ?*

Expériences 'réalistes', représentatives

- *Couplage → accélération / remontée d'échelle ?*

→ Existence de domaines découplées ? Phénomènes pris en compte 1 et 1 seule fois ?

3. *Les données au cœur de la réflexion :*

4. *Potentiel d'innovation :*

1. Quel objectif pour nos études :

- Comprendre? → phénomènes
- Prédire ? → données
- → → Optimiser ?

2. Comment et quand tenir compte des couplages :

- approche analytique? Expériences modèles (matériaux, sollicitations)
 - approche intégrée ? Expériences 'réalistes', représentatives
- Existence de domaines découplées ? Phénomènes pris en compte 1 et 1 seule fois ?

3. Les données au cœur de la réflexion :

- Quelles données accessibles ?
 - Qualités des bases de données?(domaines/précisions/exhaustivités)
 - Validation (*confiance*) / Robustesse-incertitude /Explicabilité (*comprendre*)
- Physique dans l'acquisition et la production de données
- Normalisation ? Capacité et revisiter des données, des modèles ?
- Confiance dans un outil de modélisation ? Part de subjectivité? Dépend du nombre d'utilisateurs?
- Questions de fiabilités existent déjà, au-delà de l'IA et on sait les traiter (cas des potentiels classiques par exemple)

4. Potentiel d'innovation :

1. *Quel objectif pour nos études :*

- *Comprendre? → phénomènes*
- *Prédire ? → données*
- *→→ Optimiser ?*

2. *Comment et quand tenir compte des couplages :*

- *approche analytique? Expériences modèles (matériaux, sollicitations)*
- *approche intégrée ? Expériences 'réalistes', représentatives*
- *Existence de domaines découplées ? Phénomènes pris en compte 1 et 1 seule fois ?*

3. *Les données au cœur de la réflexion :*

- *Quelles données accessibles ?*
- *Qualités des bases de données?(domaines/précisions/exhaustivités)*
- *Validation / Robustesse /Explicabilité*

4. **Potentiel d'innovation :**

- ***A priori sur les mécanismes/paramètres couplages en jeu ?***
- ***Extrapolabilité en dehors du domaine d'étude ?***
- ***Domaine de modélisation / Domaine d'observation expérimental***
- ***Proposition de nouveaux matériaux de manière fiable ?***

1. *Quels objectifs pour nos études ?*
2. *Comment et quand tenir compte des couplages ?*
3. *Les données au cœur de la réflexion ?*
4. *Potentiel d'innovation ?*
5. *..???*

→ IA en Physique : orientation majeure des financements de recherche aujourd'hui

→ Quelle responsabilité en tant que chercheur ? Au-delà de la vision 'silicon-valley' d'outil magique présenté au public ? Rôle d'explication/information ?