



Mercredi 1^{er} octobre 2025, à 14 h 30

Les enjeux matières premières et énergie dans un monde en transition

par Olivier VIDAL (ISTerre, Université Grenoble-Alpes)

La consommation de métaux a doublé depuis le début du XXI^e siècle et si la tendance se poursuit, nous devrons d'ici 2050 produire plus de métaux que nous n'en avons produits depuis le début de l'humanité. Deux visions s'opposent pour le futur : certains anticipent une pénurie dans le courant du siècle alors que d'autres affirment que l'évolution technologique et l'exploitation de ressources non conventionnelles ainsi que le recyclage permettra de satisfaire une demande qui augmente de 3 à 5% par an depuis un siècle.

Je présenterai brièvement un modèle dynamique en cours de développement, qui est capable de reproduire les observations historiques de PIB/habitant, infrastructure, demande en matière et énergie, prix et impacts environnementaux de dix grandes régions mondiales depuis les années 60. Le modèle permet de mieux comprendre les couplages entre les dimensions macro-économiques, énergétiques et de demande en ressources. Les projections futures indiquent que les évolutions sont contraintes par le potentiel d'amélioration technologique, qui est lui-même contraint par des limites thermodynamiques. Cela explique les deux visions optimistes et pessimistes, qui sont toutes deux pertinentes mais en des temps différents.

Entrée libre

En collaboration avec le Département de Géosciences

ECOLE NORMALE SUPERIEURE

Salle Dussane

45 rue d'Ulm, 75005 Paris

RER B : Luxembourg / bus 21 ou 27 Feuillantines

métro 7 : Place Monge ou Censier-Daubenton / métro 10 : Cardinal Lemoine