



Introduction aux CLEW

Cours pratique 9 : Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre

Abhishek Shivakumara^{b,c}, Vignesh Sridharan^d, Francesco Gardumie^e, Taco Niet^f, Thomas Alfstada^g, Kane Alexander^{cd}

*a*Département des affaires économiques et sociales des Nations unies, New York

*b*University College London, Royaume-Uni *c*Loughborough

University, Royaume-Uni *d*Imperial College London, Royaume-Uni

*e*KTH Royal Institute of Technology, Suède *f*Simon Fraser University,

Canada

V1.2.0

Révisé par : Shravan Kumar Pinayur^{Kannane}, Roberto Heredia^e, Francesco Gardumie^e, Leigh Martindale^c, Abhishek Shivakumara^{b,c}, Thomas Alfstada

V1.3.0

Révisé par : Kane Alexander^{cd}, Leigh Martindale^c

Ce travail est placé sous la licence [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International License.

Citer comme : K. Alexander, A. Shivakumar, V. Sridharan, F. Gardumi, T. Niet, T. Alfstad, 'Introduction to CLEWs Hands on lecture 1 : Setting up the infrastructure', Climate Compatible Growth, 2023. DOI : 10.5281/zenodo.8340922.

Tags : CLEWs ; Climat ; Terre ; Energie ; Eau ; Modélisation des systèmes ; Intégré ; Cohérence des politiques ; Changement climatique ; Emission ; Pratique ; Croissance compatible avec le climat ; Open Source ; Kit pédagogique ;

Liens utiles :

- 1) [Forum de discussion](#) pour les CLEW
- 2) [Résultats de ces mains-on](#)

Pré-requis :

- 1) Réussir toutes les activités du cours pratique 8



Résultats de l'apprentissage

À la fin de ce cours pratique, vous serez en mesure de.. :

- 1) Quantifier le niveau des émissions provenant de différentes sources de combustibles dans le cadre d'un modèle
- 2) Comparer le niveau d'émissions de différents secteurs dans le cadre d'un modèle
- 3) Interpréter l'ampleur des émissions dans les systèmes CLEWs et leur impact potentiel

Vue d'ensemble

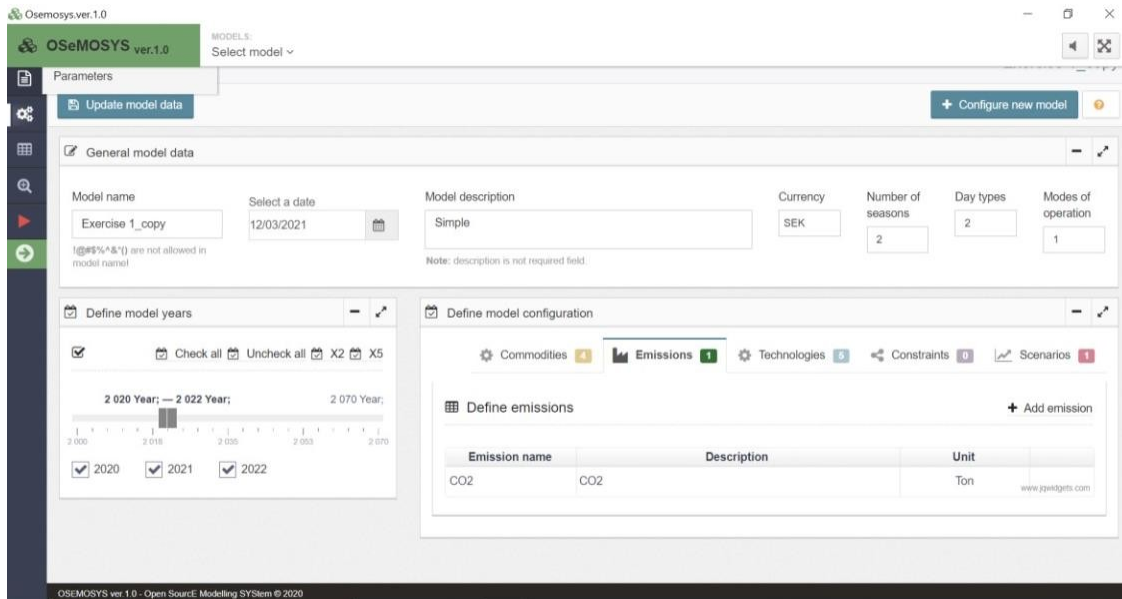
Les activités précédentes étaient axées sur la construction d'un modèle intégré des systèmes d'énergie, d'eau et d'utilisation des sols. Ici, les activités se concentrent sur la représentation du quatrième et dernier aspect des CLEWs : le climat.

Activité 1 - Émissions liées à la consommation d'énergie

Avant de commencer, copiez le modèle de l'exercice précédent.

Cette activité présente les émissions et les paramètres qui peuvent être utilisés pour les représenter. Nous illustrerons le concept en introduisant un seul type d'émissions : l'équivalent CO₂ (CO₂eq). Il ne s'agit que d'un exemple. L'utilisateur peut définir n'importe quel type d'émission pour des applications plus avancées. Par exemple, à l'avenir, si vous souhaitez insérer d'autres données d'émission pour le méthane, vous pourriez ajouter un autre type d'émission appelé "CH₄" ou "méthane".

Pour ajouter le nouveau type d'émission, choisissez votre modèle et cliquez sur l'onglet Configurer le modèle. Trouvez l'onglet "**EMISSION**". Il y aura une émission par défaut appelée CO₂. Vous pouvez la renommer en "**CO₂eq**". Enfin, cliquez sur "**Enregistrer**".



Allez maintenant dans l'onglet technologies et, dans la colonne "émissions", ajoutez le CO2 pour les technologies DEMAGRDSL, MINCOA et MINGAS. Un nouveau paramètre apparaît alors, appelé "**Emission Activity Ratio**". Sauvegardez avant d'ajouter les données ci-dessous pour toutes les années :

Technologie	Valeur	Paramètres
DEMAGRDSL	0,08 million de tonnes de CO2eq	Rapport d'activité d'émission
DEMTRABIO	0,09 million de tonnes de CO2eq	Rapport d'activité d'émission
MINGAS	0,06 million de tonnes de CO2eq	Rapport d'activité d'émission
MINCOA	0,10 million de tonnes de CO2eq	Rapport d'activité d'émission

Ensuite, assurez-vous que les paramètres "**AnnualEmissionLimit**" et "**ModelPeriodEmissionLimit**" sont tous deux réglés sur 9999 (ce qui signifie qu'il n'y a pas de contrainte sur les émissions). NOTE : La valeur par défaut peut être mise à jour à **9999** pour les deux paramètres également.



Réflexion personnelle

Facultatif (aucun produit à livrer)

- Réfléchissez aux types d'émissions que vous avez introduits dans cet exercice. Pensez-vous que d'autres types d'émissions pourraient être introduits ? Serait-il important / utile de les introduire ?
- Quels enseignements la comptabilisation des émissions à partir d'un tel modèle d'optimisation peut-elle donner pour une prise de décision politique cohérente ? Quels sont les processus politiques qu'il peut éclairer ?

Activité 2 - Émissions liées à l'utilisation des sols

Dans cette activité, les émissions liées à l'utilisation des sols seront introduites. Veuillez introduire les données selon le tableau ci-dessous.

Technologie	Valeur	Paramètres
LNDMAIHR	1 unité d'activité produit 0,34 million de tonnes de CO ₂ eq	Rapport d'activité d'émission
LNDRIHR		
LNDMAIHI		
LNDRIHI		
LNDFOR	1 unité d'activité absorbe 0,12 million de tonnes de CO ₂ eq	EmissionActivityRatio (valeur négative)

Il convient de noter que les émissions produites par toutes les terres agricoles sont identiques. Les terres forestières, en revanche, **absorbent des** émissions (d'où le coefficient d'émission négatif). Dans cet exercice, nous n'introduisons pas les émissions liées aux changements d'utilisation des terres. Il existe également des moyens de les introduire, mais nous ne les étudierons pas dans le cadre de ce cours.

Lorsque toutes les entrées sont insérées, exécutez le modèle et visualisez les résultats.



Réflexion personnelle

Facultatif (aucun produit à livrer)

- Réfléchissez aux nouveaux types d'émissions que vous avez introduits dans cette activité. Quelles informations plus pertinentes fournissent-ils ?
- Réfléchir à l'ampleur des émissions liées à l'utilisation des sols par rapport aux émissions liées à l'énergie.
- Certaines émissions ne sont-elles pas encore prises en compte, selon vous ?