



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail chargé d'examiner les tendances et l'économie des transports****Groupe d'experts chargé d'évaluer les effets des changements climatiques sur les transports intérieurs et l'adaptation à ces changements****Dix-neuvième session**Genève, 1^{er} et 2 octobre 2020

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

Changements climatiques et données sur les équipements de transport**Données du projet CORDEX-CORE à l'usage du Groupe d'experts de la Commission économique pour l'Europe chargé d'évaluer les effets des changements climatiques sur les transports intérieurs et l'adaptation à ces changements****Note du secrétariat****I. Contexte**

1. Dans le rapport qu'il a publié à la fin de son mandat, qui s'est étendu de 2015 à 2019, le Groupe d'experts chargé d'étudier les effets des changements climatiques sur les réseaux et nœuds de transport internationaux et l'adaptation à ces changements a recommandé que des travaux soient consacrés à la mise au point d'un ensemble de données de projections climatiques cohérent à l'échelle de la région de la Commission économique pour l'Europe (CEE). Le présent document donne un aperçu du projet CORDEX-CORE, qui offre la possibilité d'assembler un tel ensemble de données régional. Il a été établi par le secrétariat en collaboration avec M. Paul Bowyer (Climate Service Center Germany).

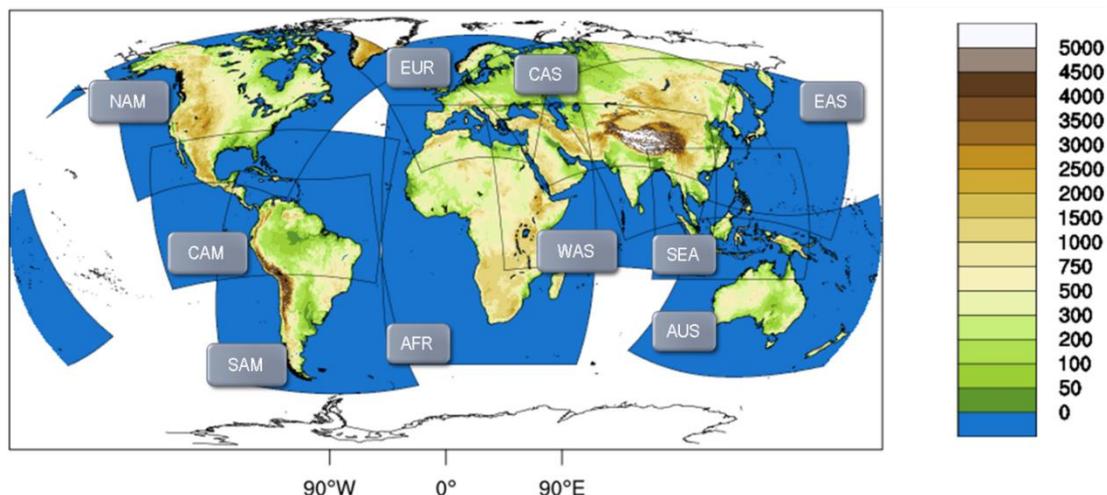
II. Qu'est-ce que CORDEX-CORE et à quels besoins répond-il ?

2. Actuellement, toutes les régions du monde ne disposent pas de projections climatiques à haute résolution spatiale, modélisées à l'échelle régionale, qui peuvent aider à planifier l'adaptation. L'ensemble de simulation CORE (Coordinated Output for Regional Evaluations), initiative de la communauté CORDEX (Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment – Expérience coordonnée de modélisation du climat régional) du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), vise à améliorer la situation à cet égard en fournissant des informations régionales à haute résolution spatiale sur les changements climatiques concernant les grandes zones habitées du monde. La figure 1



ci-dessous montre les domaines, c'est-à-dire les parties du monde, que couvrent les simulations CORDEX-CORE.

Les domaines de modélisation de CORDEX-CORE sont représentés par des polygones noirs. On peut voir l'élévation de la surface terrestre (unité : mètre). Les domaines sont les suivants : Europe (EUR), Asie centrale (CAS), Asie de l'Est (EAS), Asie du Sud-Est (SEA), Australasie (AUS), Asie de l'Ouest (WAS), Afrique (AFR), Amérique du Sud (SAM), Amérique centrale (CAM) et Amérique du Nord (NAM).



Source : Remedio *et al.* (2019).

III. Quels sont les avantages de CORDEX-CORE pour le Groupe d'experts de la CEE ?

3. Par le passé, vu la superficie de la région de la CEE, il n'aurait été possible de produire une analyse cohérente des changements climatiques projetés qu'à l'aide des modèles climatiques mondiaux, qui ont une résolution spatiale beaucoup moins fine. Désormais, avec les données de CORDEX-CORE, une telle analyse cohérente peut être réalisée pour toute la région de la CEE. C'est une avancée importante, car cela signifie qu'on peut analyser, par exemple, un couloir de transport qui passe en Europe et en Asie centrale.

IV. Quelle est la résolution spatiale des données de CORDEX-CORE ?

4. La résolution spatiale des données de CORDEX-CORE est d'environ 25 km.

V. Quels modèles climatiques ont été utilisés dans CORDEX-CORE ?

5. Deux principaux modèles climatiques régionaux (RCM) ont été utilisés : le modèle REMO2015 du Climate Service Center Germany (GERICS) et le modèle RegCM du Centre international Abdus Salam de physique théorique (CIPT). D'autres groupes de modélisation procèdent à des simulations supplémentaires, dont les données seront rendues accessibles au fur et à mesure.

6. Les simulations des RCM ont été réalisées à partir de différents modèles climatiques mondiaux (GCM) du projet CMIP5, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Liste des modèles climatiques mondiaux du projet CMIP5 utilisés dans CORDEX-CORE. Les institutions associées aux GCM sont les suivantes : Norwegian Climate Centre (NCC), Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (GFDL), Institut de météorologie Max Planck (MPI-M), Met Office Hadley Centre (MOHC), Atmosphere and Ocean Research Institute de l'Université de Tokyo (AORI), National Institute for Environmental Studies (NIES) et Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC).

	Name	Institution	horizontal resolution	vertical levels	References
GCM-L1	NorESM1-M	NCC	1.8947°x 2.5°	26	Bentsen et al (2013)
GCM-L2	GFDL-ESM2M	GFDL	2.0225°x 2.5°	48	Dunne et al (2012)
GCM-M1	MPI-ESM-LR	MPI-M	1.8653°x 1.875°	47	Giorgetta et al (2013)
GCM-M2	MPI-ESM-MR	MPI-M	1.8653°x 1.875°	95	Giorgetta et al (2013)
GCM-H1	HadGEM2-ES	MOHC	1.25°x 1.85°	38	Jones et al (2011)
GCM-H2	MIROC5	AORI, NIES, JAMSTEC	1.4008x 1.40625	49	Watanabe et al (2010)

Source : Teichmann *et al.* (en attente de publication).

VI. Quelles sont les données actuellement disponibles ?

7. Deux groupes principaux contribuent actuellement à CORDEX-CORE, mais d'autres groupes se sont ajoutés et rendent également leurs données disponibles une fois que les simulations sont achevées et que leur qualité a été vérifiée. Ainsi, le nombre de simulations s'accroîtra au fil du temps, ce qui augmentera la quantité de données accessibles. Actuellement, des données sont disponibles pour tous les domaines de CORDEX-CORE couverts par le GERICS, et le CIPT a publié des données pour certains autres domaines. Il est possible de vérifier quelles données sont disponibles en consultant le site de la Earth System Grid Federation, par exemple à l'adresse suivante : esgf-data.dkrz.de/projects/esgf-dkrz/.

VII. Références

Remedio, A. R., et al. 2019, Evaluation of New CORDEX Simulations Using an Updated Köppen–Trewartha Climate Classification, Atmosphere, doi.org/10.3390/atmos10110726

Teichmann, C., et al. submitted, Assessing mean climate change signals in the global CORDEX-CORE ensemble