

iCLIPS

Contraindre les projections à long terme du climat et du niveau des mers sur base de la dernière période interglaciaire

DUREE DU PROJET
15/12/2010 – 31/03/2015

BUDGET
960.304€

MOTS CLES
Modèles du système terrestre, changements climatiques, dernier interglaciaire, inlandsis, niveau de la mer

CONTEXTE

Les incertitudes concernant les projections de l'évolution future du climat et du niveau des mers constituent une préoccupation majeure pour les décideurs politiques qui doivent prendre des décisions concrètes sur les stratégies d'atténuation et d'adaptation. Outre les incertitudes inhérentes aux futures émissions anthropiques de gaz à effet de serre et des aérosols, la large gamme de scénarios possibles de changements climatiques à long terme et d'évolution du niveau des mers résulte des incertitudes de la modélisation de processus clés du système terrestre. iCLIPS vise à contraindre ces incertitudes en utilisant des informations climatiques récemment disponibles pour le dernier interglaciaire (DIG, 130-115 ka BP), période plus chaude que l'interglaciaire actuel et probablement bon analogue pour les changements climatiques à venir.

Méthodologie

Une version améliorée de LOVECLIM (v.1.2), un modèle tridimensionnel du système terrestre de complexité intermédiaire, sera utilisée pour simuler le climat du DIG, du passé récent et de l'avenir. L'incertitude sur les paramètres de LOVECLIM sera étudiée en faisant varier les valeurs de certains paramètres physiques clés de LOVECLIM dans leur marge d'incertitude. Le modèle utilisant ces ensembles de paramètres couvre un large éventail de sensibilités climatiques, tout en simulant le climat et les inlandsis au cours du passé récent et pour le présent dans les limites des incertitudes des observations. Le nombre d'ensembles de paramètres sera ensuite réduit en évaluant la capacité du modèle à simuler le climat et les inlandsis du DIG. LOVECLIM est un outil idéal pour cette étude car il intègre toutes les composantes importantes et les interactions entre la glace et le climat nécessaires pour simuler les changements climatiques et l'évolution du niveau des mers, à des échelles de temps allant du siècle au millénaire. LOVECLIM a des exigences numériques considérablement réduites par rapport aux modèles couplés de circulation générale, de sorte qu'il est possible de réaliser des simulations d'une durée beaucoup plus longue et un plus grand nombre d'expériences de sensibilité..

DESCRIPTION DU PROJET

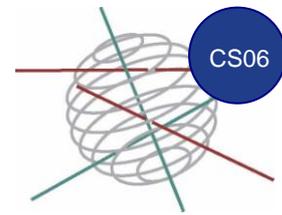
Objectifs

L'objectif global de iCLIPS est d'améliorer les projections de l'évolution du climat et du niveau des mers au cours du prochain siècle et du prochain millénaire, d'identifier la probabilité de changements abrupts et de mieux comprendre leurs causes et mécanismes. L'accent est mis en particulier sur les régions polaires, l'Atlantique Nord et l'Europe..



iCLIPS

Contraire les projections à long terme du climat et du niveau des mers sur base de la dernière période interglaciaire



INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTS PARTENAIRES

Chaque partenaire (UCL et la VUB) apporte son expertise spécifique pour développer et utiliser le modèle. La VUB est responsable de l'amélioration de la composante inlandsis, de son interface avec l'océan et l'atmosphère et de l'algorithme de fonte des glaciers et petites calottes glaciaires. L'UCL est responsable de l'amélioration des composantes atmosphérique et océanique et de l'inclusion d'un module optionnel qui représente la fonte des icebergs. La réalisation des simulations climatiques transitoires à long terme est partagée à parts égales entre les deux équipes. Les deux groupes seront également impliqués ensemble dans l'analyse des différentes simulations afin de combiner leurs expertises pour une meilleure compréhension des processus sous-jacents et des interactions qui régissent les changements climatiques. Des réunions régulières permettront une discussion approfondie des résultats.

LIENS AVEC DES PROGRAMMES INTERNATIONAUX

Les deux équipes de iCLIPS sont profondément impliquées dans les travaux d'évaluation du GIEC ainsi que dans les programmes de recherche européens et internationaux sur le changement climatique, tels que le septième programme-cadre de l'Union européenne (ice2sea, Past4Future), WCRP (CliC, CLIVAR, COPES), IGBP (PAGES), IUGG (IACS and IAPSO) and SCAR (ACE).

RESULTATS ET/OU PRODUITS ATTENDUS

Le principal résultat de iCLIPS sera une version améliorée de LOVECLIM permettant de réduire l'incertitude sur la gamme de simulations du climat futur et d'évolution du changement du niveau des mers. Les simulations climatiques du dernier interglaciaire fourniront des informations très utiles pour nous aider à répondre à certaines questions clés concernant l'évolution du système climatique au cours de cette période chaude. Le projet devrait permettre de mieux évaluer pour le futur la probabilité de changements abrupts, de seuils et de comportements potentiellement irréversibles dans le système climatique. Un accent particulier sera mis sur les processus impliquant la circulation océanique dans l'Atlantique Nord, les inlandsis du Groenland et de l'Antarctique, et leurs effets sur l'Europe. Les résultats scientifiques seront diffusés via des présentations au niveau national et international, des ateliers et réunions scientifiques et la publication dans des revues scientifiques de renommée internationale. En outre, les résultats seront mis à la disposition de la communauté intéressée par les études d'impact. Un site web spécifique sera créé sur le serveur du coordinateur ; il comprendra une base de données avec les résultats pertinents des modèles et une évaluation critique de leur exactitude. Enfin, il est prévu d'intégrer les résultats de iCLIPS concernant les projections de l'évolution du climat et du niveau des mers dans les bases de données climatiques internationales tels que le Data Distribution Centre du GIEC..

PARTENAIRES

Activités

Philippe Huybrechts est professeur de climatologie et la glaciologie et dirige le groupe de recherche de géographie physique sous l'égide de l'Unité de recherche interdisciplinaire des sciences du système Terre de la VUB. Il a plus de 25 années d'expertise dans la modélisation numérique des inlandsis et des glaciers. Il s'intéresse en particulier aux interactions entre la glace et le climat.

Thierry Fichet est professeur de climatologie et dirige le Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître (TECLIM de l'UCL). Il a plus de 25 ans d'expérience dans la modélisation du climat. Il s'intéresse en particulier aux interactions climat-cryosphère.

COORDONNEES

Coordinateur

Philippe Huybrechts

Vrije Universiteit Brussel (VUB)
Earth System Sciences & Departement
Geografie (VUB-ESSC)
Pleinlaan 2
B-1050 Brussel
Tel: +32-2-6293593
Fax: +32-2-6293378
phuybrec@vub.ac.be

website:

<http://homepages.vub.ac.be/~hgoelzer/iclips/>

Promoteur

Thierry Fichet

Université catholique de Louvain (UCL)
Earth and Life Institute (ELI)
Georges Lemaître Centre for Earth and
Climate Research (UCL-TECLIM)
Chemin du Cyclotron, 2 bte L7.01.11
B-1348 Louvain-la-Neuve
Tel: +32-10-473295
Fax: +32-10-474722
thierry.fichet@uclouvain.be

Comité de suivi

Pour la composition complète et la plus à jour du Comité de suivi, veuillez consulter notre banque de données d'actions de recherche fédérales (FEDRA) à l'adresse : <http://www.belspo.be/fedra>

