

# CLIMAT et IMPACTS, 2018

1<sup>ère</sup> circulaire

Cher(e)s collègues,

Deux journées scientifiques sont organisées les 29 et 30 novembre 2018 sur le campus de l'Université de Paris-Sud (Orsay). Les thèmes abordés concerneront la « **variabilité du climat et son impact sur les environnements terrestres à différentes échelles de temps** ».

La 5<sup>ème</sup> édition de ces journées scientifiques « Climat et impacts » ont pour objectif de croiser les expertises scientifiques dans les domaines pluridisciplinaires de la recherche et de susciter de nouvelles synergies dans les domaines visant à étudier la dynamique du climat et son impact sur l'environnement (incluant les sociétés humaines).

Les présentations seront organisées autour de 8 sessions, cette année: 3 sessions thématiques, 2 sessions géographiques et 3 sessions temporelles :

**Session 1: De l'Holocène à l'Anthropocène : Lier l'information paléoclimatique des archives naturelles aux données instrumentales.**

**Session 2: Variabilité climatique rapide et réponses des environnements au cours du dernier cycle climatique.**

**Session 3: Variabilités climatiques du Cénozoïque au Quaternaire**

**Session 4: Climat, environnements et sociétés : changements, interactions et impacts en Afrique.**

**Session 5: Variabilités actuelle et passé du climat des hautes latitudes : rôle de la cryosphère, rétroactions et impacts.**

**Session 6: Développement et modélisation de traceurs géochimiques pour la compréhension du climat et de ses impacts sur l'environnement.**

**Session 7: Changement climatique, économie et société**

**Session 8: Climat et santé**

et se déclineront entre oraux et posters. Les présentations orales se feront principalement en français, mais l'anglais est également accepté. Un prix à destination des jeunes scientifiques sera attribué.

La participation à ces deux journées est gratuite mais l'inscription obligatoire (cf fiche d'inscription).

L'inscription et l'envoi des résumés des présentations sont attendus pour le **24 octobre 2018** et doivent être envoyés aux adresses suivantes.

<https://www.lsce.ipsl.fr/climat-impacts-2018/>

## Le comité d'organisation

Christophe Colin  
Laboratoire GEOPS, Bât. 504  
Université Paris Sud, 91405 Orsay Cedex  
Tél. 01.69.15.67.85  
[christophe.colin@u-psud.fr](mailto:christophe.colin@u-psud.fr)

Christine Hatté  
LSCE, Bât. 12, avenue de la Terrasse  
F-91198 GIF-SUR-YVETTE CEDEX  
Tél. 01.69.82.35.12  
[christine.hatte@lsce.ipsl.fr](mailto:christine.hatte@lsce.ipsl.fr)

## Détail des sessions :

### **Session 1 : De l'Holocène à l'Anthropocène : Lier l'information paléo-climatique des archives naturelles aux données instrumentales**

Co-organisateurs : Maxime DEBRET (M2C - Rouen), Nicolas MASSEI (M2C - Rouen), Anaïs ORSI (LSCE - Saclay), Marie-Alexandrine SICRE (LOCEAN - Paris), Didier Swingedouw (EPOC - Bordeaux).

Les archives climatiques permettent de décrire les changements climatiques passés au-delà de la période des observations instrumentales. Cette session accueillera des contributions concernant l'identification des facteurs de forçages externes de réponses climatiques enregistrées dans ces archives (sédiments marins et lacustres, carottes de glace, spéléothèmes, cernes d'arbre...) sur la période Holocène et Anthropocène. Les 2000 dernières années constituent en particulier un intervalle de temps crucial pour étudier la réponse du climat aux forçages naturels et anthropiques, ainsi que pour quantifier la variabilité intrinsèque du climat aux échelles de temps inter-annuelles à pluri-décennales. Les récents efforts de compilation de données proxy à très haute résolution temporelle (PAGES-2k) et l'existence de simulations transitoires sur le dernier millénaire ouvrent de nouvelles perspectives de compréhension du climat pré-industriel. Nous attendons des contributions sur l'analyse de ces nouvelles données notamment à l'aide de méthodologies statistiques innovantes. Les études quantitatives appliquées à l'étalonnage des signaux enregistrés dans les archives à l'aide de données instrumentales seront également appréciées.

### **Session 2 : Variabilité climatique rapide et réponses des environnements au cours du dernier cycle climatique**

Co-organisateurs : Masa KAGEYAMA (LSCE - Saclay), Nejjib KALLEL (Université de Sfax - Tunisie), Marie-Pierre LEDRU (ISEM - Montpellier)

Cette session aborde les réponses de l'environnement et les adaptations de l'Homme au cours du dernier cycle climatique. Une attention particulière sera portée sur les différences inter-hémisphériques, les temps de réponse et les liens entre les tropiques et les hautes latitudes. La dynamique des changements climatiques et l'éventail des réponses apportées par les différents environnements à un changement global intéressera notre session ainsi que la façon dont ces changements ont permis /forcé l'homme à se déplacer ou à modifier ses comportements. Différentes échelles de temps (événements abrupts, transitions climatiques, les événements de Heinrich et cycles de Dansgaard-Oeschger...), tous les types d'environnement (glacier, forêts, ...) et d'approches (observation, analyse et modélisation) seront abordés au cours de cette session. Un intérêt particulier sera porté sur les mécanismes mis en jeu pour engendrer la variabilité ou sur la répercussion sur les écosystèmes (marins, continentaux...) de cette variabilité et des rétroactions.

### **Session 3 : Variabilités climatiques du Cénozoïque au Quaternaire**

Co-organisateurs : Dominique BLAMART (LSCE - Gif-sur-Yvette), Philippe MARTINEZ (EPOC - Bordeaux), Sébastien NOMADE (LSCE - Gif-sur-Yvette), Charlotte SKONIECZNY (GEOPS - Orsay).

Depuis le Cénozoïque jusqu'au Quaternaire, la terre a connu des changements climatiques majeurs qui sont autant de variabilités naturelles permettant l'étude de la transition Paléocène/Eocène qui est un optimum climatique très chaud jusqu'à la mise en place des fluctuations glaciaires-interglaciaires durant le Quaternaire. Ces études sont essentielles pour mieux comprendre le système climatique et notamment sa réponse aux différentes conditions de forçage. L'objectif de cette session est donc de réunir des spécialistes des données et des modèles sur la problématique des changements climatiques et de la variabilité de ceux-ci aux longues échelles de temps. Nous attendons des contributions couvrant notamment la période chaude de l'Eocène, le refroidissement Cénozoïque, l'englacement des pôles jusqu'à la mise en place des cycles glaciaires-interglaciaires depuis la transition mi-pléistocène jusqu'à l'événement mi-Brunhes. Les études sur la dispersion et l'évolution des sociétés des Hominidés et des Néanderthaliens au cours de ces périodes de temps sont également les bienvenues.

#### **Session 4 : Climat, environnements et sociétés : changements, interactions et impacts en Afrique**

Co-organisateurs : Laurent BERGONZINI (GEOPS - Orsay), Françoise CHALIÉ (CEREGE - Aix-en-Provence), Pierre DESCHAMPS (CEREGE, Aix-en-Provence, France), Yannick GARCIN (Université de Potsdam - Allemagne), Guillemette MENOT (LGLTPE - Lyon), David WILLIAMSON (IRD - Kenya).

Avec le réchauffement global et le bouleversement sociétal lié à la mondialisation, la compréhension des mécanismes qui affectent et vont affecter le cycle hydrologique, la biosphère et les sociétés est un défi majeur, en particulier pour l'Afrique, un des continents les plus vulnérables au changement climatique. Les variations environnementales et climatiques qui ont ponctué l'évolution récente du continent africain constituent ainsi une histoire des réponses transitoires de la mousson et des environnements de surface aux forçages externes et rétroactions internes. Cependant, les impacts du climat sur les environnements ainsi que les sociétés et les rétroactions en jeu doivent être mieux documentés et compris pour que des solutions efficaces soient développées par les sociétés, pays et régions les plus fragiles. L'histoire plio-pléistocène du rift est-africain, entre autres, et de ses populations d'hominidés, les sites d'occupation archéologique, les reconstructions socio-historiques ou les interactions actuelles entre les sociétés, le climat et les environnements sont incontournables pour comprendre la complexité des réponses adaptatives de l'Homme et d'un environnement qui change.

Cette session a pour objectif de favoriser les interactions entre chercheurs s'intéressant aux changements climatiques environnementaux et/ou sociétaux documentés et/ou modélisés dans un cadre pluridisciplinaire pour différentes échelles de temps (plio-pléistocènes, holocènes, historiques voire projections futures) sur le continent africain.

#### **Session 5 : Variabilités actuelle et passé du climat des hautes latitudes : rôle de la cryosphère, rétroactions et impacts.**

Co-organisateurs : Francois COSTARD (GEOPS - Orsay), Christophe GRENIER (LSCE - Saclay), Amaëlle LANDAIS (LSCE - Saclay), Bruno LANSARD (LSCE - Gif-sur-Yvette), Antoine SÉJOURNÉ (GEOPS - Orsay), Deborah VERFAILLIE (BSC & Météo-France).

Les régions des hautes latitudes sont extrêmement sensibles aux changements climatiques à toutes les échelles de temps et jouent un rôle prépondérant sur les mécanismes et les processus de rétroactions du climat (gaz à effets de serre, albédo, hausse du niveau marin en lien avec le recul des glaciers et calottes ...) et dans la circulation atmosphérique globale (particulièrement en régions subantarctique et antarctique). Ces régions froides sont également le siège de processus très spécifiques, peu documentés et mal modélisés. Les écosystèmes et sociétés humaines associés présentent également des caractéristiques très spécifiques avec présence de faune et flore endémiques. Cette session vise à faire un état de l'art de nos connaissances sur les évolutions en cours et passées des régions des hautes latitudes à des échelles de temps variées (état d'extension des glaces en périodes glaciaires, périodes de déglaciations et de changements anthropiques). Cette session permettra de croiser les expertises ayant trait à l'étude des pergélisols, la géomorphologie, l'hydrologie, la glaciologie, la (paléo)-océanographie, la physique des processus, les approches de modélisation, les interactions écosystèmes et sociétés ...

#### **Session 6 : Développement et modélisation de traceurs géochimiques pour la compréhension du climat et de ses impacts sur l'environnement.**

Co-organisateurs : Sarah COFFINET (MARUM - Bremen, Allemagne), Jean-Claude DUTAY (LSCE - Saclay), Arnaud HUGUET (UPMC - Paris), Mercedes MENDEZ (LOCEAN - Bondy), Sophie SEPULCRE (GEOPS - Orsay).

De nombreuses reconstitutions paléo-environnementales sont basées sur l'utilisation des traceurs géochimiques mesurés dans différents constituants des archives sédimentaires. La fraction inorganique est constituée à la fois de particules « héritées » (i.e., sédiments détritiques) mais aussi de biominéraux sur lesquels de nombreux traceurs élémentaires et isotopiques permettent de restituer les changements des conditions environnementales passées. Le développement de l'analyse moléculaire et isotopique de composés organiques spécifiques a permis d'établir de nouveaux traceurs environnementaux et climatiques de plus en plus utilisés en milieu marin et/ou terrestre. Matière organique et biominéraux étant synthétisés par des organismes vivants, des paramètres non climatiques peuvent potentiellement affecter ces marqueurs et biaiser les

reconstructions climatiques obtenues. Il est donc indispensable de mieux comprendre les conditions de production et de préservation de ces traceurs et d'identifier les différents facteurs pouvant les influencer. Dans cette session, nous souhaitons inviter des travaux utilisant l'étude des traceurs géochimiques mesurés dans les différentes fractions du sédiment pour des reconstructions climatiques et environnementales ainsi que des études portant sur le développement de nouveaux traceurs ou explorant leur applicabilité. Les travaux de modélisation pour mieux comprendre l'information climatique enregistrée par ces traceurs sont également invités à participer à cette session.

### **Session 7 : Changement climatique, économie et société**

Co-organisateurs : Étienne ESPAGNE (AFD – Paris), Marie-Noëlle WOILLETZ (AFD – Paris)

Les impacts du changement climatique aux différentes échelles spatiales et temporelles ont fait l'objet d'une attention croissante au cours des dernières décennies. Cependant, malgré l'abondance de la littérature scientifique sur les impacts sectoriels (agriculture, ressources en eau, qualité de l'air...), les impacts socio-économiques globaux demeurent très incertains, en particulier les impacts sur la croissance. Le manque d'analogie passé du climat futur et la difficulté d'anticiper les stratégies d'adaptations qui seront mises en place rendent difficile l'usage des observations passées pour estimer empiriquement les impacts futurs. Les modèles intégrés économie-climat (IAM) quant à eux ne prennent généralement pas en compte les rétroactions du climat sur l'économie.

Cette session invite des présentations de travaux contribuant à mieux comprendre les interactions entre le système socio-économique et le système naturel (climat et biosphère) dans le contexte du changement climatique. Les sujets soumis peuvent porter sur (liste non exhaustive): la modélisation numérique (IAM), les relations théoriques ou empiriques entre climat et croissance économique, les estimations des dommages économiques causés par le changement climatique. Les contributions des sciences sociales sont également bienvenues.

### **Session 8 : Climat et santé**

Co-organisateurs: Cyril CAMINADE (Université de Liverpool, Grande-Bretagne), Gilles RAMSTEIN (LSCE – Saclay)

Dans les scénarios du GIEC et au-delà, les variations climatiques vont provoquer des modifications et des dispersions de vecteurs pathogènes, en particulier en Afrique, mais pas seulement. Cette session visera à montrer comment certains vecteurs du paludisme ou du Zika sont déjà dans des zones nouvelles et comment à travers les scénarios d'évolution climatique cette tendance pourra s'amplifier.