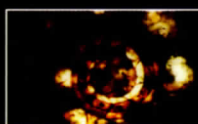


Réunion des Sciences de la Terre



DIJON
04-08 Décembre
2006

Joint Earth Sciences Meeting

RST Dijon

UFR des Sciences de la Terre
6 Bd Gabriel 21000 DIJON, France
RST-dijon@u-bourgogne.fr
Tel : 33 (0)3 80 39 63 50
Fax : 33 (0)3 80 39 63 87

BOGUE SCIENCES

www.u-bourgogne.fr/RST-Dijon/



Parrainages :
Société Géologique de France
Société Française de minéralogie et cristallographie





(pCO_2). En effet, le volcanisme actif à la limite Oxfordien inférieur-moyen a pu entraîner une augmentation de la pCO_2 et conduire à l'intermédiaire chaud de l'Oxfordien moyen. Le stockage de matière organique, marquée par l'excursion positive en ^{13}C durant l'Oxfordien moyen, aurait par la suite pu être responsable d'une diminution de la pCO_2 induisant un refroidissement durant l'Oxfordien supérieur.

• • • • •

Réponse de la dynamique fluviale de la Loire aux changements climatiques et environnementaux durant le dernier cycle glaciaire / interglaciaire : cas du Val d'Orléans (France).

CASTANET¹ Cyril, GARCIN² Manuel, CARCAUD³ Nathalie, BURNOUF¹ Joëlle, CYPRIEN⁵ Anne-Laure, VISETT⁵ Lionel, VELLA⁶ Marc Antoine.

- ¹ Université de Paris I Panthéon Sorbonne, UMR CNRS 7041 ArScAn, Eq. Archéologies Environnementales.
² Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Service Aménagement et Risques Naturels, 3 av Cl. Guillemin BP 6009 45060 Orléans
³ Université d'Angers, Labe des Sciences de l'Environnement et de l'Aménagement, UMR MA 105.
⁴ Université de Nantes, Laboratoire d'Ecologie et des Paléoenvironnements Atlantiques, UMR CNRS 6566.
⁵ Doctorant Université Pierre et Marie Curie Paris 6, Département de Géophysique Appliquée, UMR CNRS 7619 Sisyphe

Les recherches en cours visent à comprendre la réponse du système fluvial de la Loire aux changements climatiques durant le dernier cycle glaciaire-interglaciaire (*travaux soutenus par le programme Zone Atelier Bassin Versant de la Loire ; CNRS-EVS*). Le val d'Orléans constitue l'élargissement le plus septentrional du lit majeur de la Loire. Les flux hydrosédimentaires proviennent d'un bassin versant de 36 000 km² s'étendant en partie sur le Massif Central Français et le Sud du Bassin Parisien. Les séquences fluviales weichséliennes et holocènes ont été préservées dans ce lit majeur large de 8 Km. La nature, le mode de mise en place et l'évolution diagenétique des dépôts sont caractérisés par une approche intégrée physiographique, morpho-stratigraphique, sédimentologique, pédologique, géophysique et palynologique. Un cadre chronostratigraphique a été établi sur la base de datations radiométriques (^{14}C) et OSL (Optically Stimulated Luminescence). Selon les premiers résultats, le début de la période weichsélienne fut propice à l'érosion des dépôts éoliens et du substratum tertiaire (phase d'incision). Secondairement, la plaine connaît des épisodes d'aggradation et un style fluvial en tresses antérieurs au Pléniglaciaire supérieur. La transition Pléniglaciaire moyen / Pléniglaciaire supérieur se manifeste par une incision engendrée par des écoulements dans un lit mineur de taille plus réduite. Durant le Pléniglaciaire supérieur, la plaine connaît une aggradation et le développement localisé d'un permafrost continu. La transition Pléniglaciaire supérieur / Tardiglaciaire se manifeste par une

incision amorcée, au plus tard, durant l'Alleröd, à l'occasion d'un style fluvial à un ou quelques chenaux de faible sinuosité assurant la quasi-totalité des écoulements. La transition Tardiglaciaire / Préboréal se caractérise par une phase d'incision contemporaine de l'amélioration climatique rapide du Préboréal et d'une phase de développement de la végétation. Des variations holocènes dans le degré de connexion hydro-sédimentaire entre la Loire méandrique et sa plaine d'inondation sont identifiées.

• • • • •

Changement climatique enregistré au Pliensbachien sur la bordure Sud-Est du bassin de Paris. Apport de la minéralogie des argiles et de la géochimie.

Jean-François Deconinck¹, Jean-Louis Dommergues¹, Olivia Ricardon¹, François Baudin², Benjamin Brigaud¹, Michael Joachimski³, Emmanuelle Pucéat¹

- ¹ UMR CNRS 5561 Biogéosciences, Université de Bourgogne.
² UMR CNRS 5143 Paléobiodiversité et Paléoenvironnements, Université de Paris VI.
³ Institut für Geologie und Mineralogie, Universität Erlangen-Nürnberg, Allemagne.

Sur la bordure occidentale du Morvan, la coupe de Corbigny permet d'observer une succession sédimentaire d'une dizaine de mètres d'épaisseur très riches en ammonites et bélemnites. La coupe est datée de la base du Carixien, (sous-zone à *Taylori*), à la base du Domérien (sous-zone à *Stokesi*). La série sédimentaire constituée d'une alternance irrégulière de marnes et de calcaires en bancs décimétriques à pluri-décimétriques offre l'opportunité de reconstituer les changements climatiques grâce à l'analyse combinée de la fraction argileuse, du contenu en matière organique (MO), et des isotopes de l'oxygène mesurés sur les rostrés de bélemnites. Au préalable, les rostrés ont été observés en cathodoluminescence afin de réaliser les analyses isotopiques dans les zones dont le signal isotopique original a été préservé (zones non luminescentes).

Les assemblages argileux sont majoritairement constitués d'illite et de kaolinite. De la base de la coupe à la zone à *Ibex* incluse, la proportion relative d'illite est très élevée (70 à 80%) ; à partir de la zone à *Davoei*, la proportion de kaolinite augmente significativement, ce qui suggère l'installation d'un climat plus hydrolysant. Bien que la teneur moyenne en carbone organique soit très faible (0,28%), on note un léger appauvrissement contemporain de l'accroissement des proportions de kaolinite dans la partie supérieure de la coupe. Le $\delta^{18}O$ des rostrés de bélemnites varie de $-1,43\text{‰}$ à $0,08\text{‰}$. En utilisant un $\delta^{18}O_{\text{SMOW}}$ de -1‰ , les températures isotopiques calculées varient entre 11,7 et 17,6°C, la température moyenne étant de 14,5°C. A la base de la coupe, (zones à *Jamesoni* et *Ibex*), les températures moyennes de 13,6°C sont plus basses que dans la zone à *Davoei* (15,6°C). Une tendance comparable est observée dans le secteur basco-cantabrique, mais avec des températures voisines de 17-18°C, différence probablement en



partie imputable à la paléolatitudes plus basse de ce domaine (25°N) que le secteur sud du bassin de Paris (30°N). L'augmentation des paléotempératures des eaux océaniques au cours du Carixien, cohérente avec l'établissement d'un climat hydrolysant, semble précéder l'accroissement des proportions de kaolinite. Ce décalage est probablement attribuable au temps nécessaire aux altérations continentales pour s'équilibrer avec les nouvelles conditions climatiques.



Cosmonucléides produits in situ (¹⁰Be) et chronologie du dernier cycle glaciaire dans l'est des Pyrénées

Magali Delmas¹*, Yanni Gunnell², Régis Braucher³,
Marc Calvet¹, Didier Bourlés³

¹ Médi-Terra, Université de Perpignan 52 av Paul Alduy 66860 Perpignan

² UMR CNRS 8591 LGP « P.Birot », 1 place A. Briand 92195 Meudon

³ UMR CNRS 6635 CEREGE, BP 80 13545 Aix-en-Provence cedex 04

La chronologie du dernier cycle glaciaire admise dans les Pyrénées fait état d'un maximum d'englacement durant le Würm moyen à ancien et d'une déglaciation précoce. Cette chronologie décalée par rapport au calendrier isotopique mondial repose sur des données ¹⁴C (Andrieu et al., 1988 ; Garcia-Ruiz et al. 2003...) et OSL (Penla et al. 2004) allant dans le même sens. Elle s'appuie surtout sur des sites des Pyrénées centrales et occidentales (versant N et S), tandis que l'est de la chaîne reste largement inexploré. Les Pyrénées orientales méditerranéennes sont pourtant un monde à part. C'est une évidence en terme d'emprise spatiale des paléo-englacements, beaucoup plus réduite dans ce domaine (Calvet, 2004). On tente ici de vérifier si l'exception concerne aussi le calendrier du dernier cycle d'englacement. Une campagne de datations par nucléides cosmogéniques produits in situ (¹⁰Be) a été engagée sur le bassin glaciaire de la Têt (massif du Carlit). L'intérêt de ce domaine d'étude est de fournir (i) un bassin glaciaire de petite taille (16 km de long), (ii) une chronoséquence de formes suffisamment riches et bien conservées pour avoir permis une reconstitution détaillée de l'emprise glaciaire lors du dernier maximum d'englacement et de plusieurs stades de déglaciation (Delmas, 2005), et (iii) la possibilité de confronter directement sur un même lieu les données ¹⁰Be à des âges ¹⁴C. Une première campagne de prélèvements portant sur polis glaciaires au sommet de verrous et blocs erratiques de moraines indique un âge Würm récent pour le dernier maximum d'extension glaciaire, suivi d'une déglaciation rapide puisque, dès l'interstade GS-2b de la courbe GRIP, la glace est cantonnée aux cirques les plus élevés du massif (Delmas et al., en prép.). La chronologie du dernier cycle d'englacement sur la Têt, comme en Noguera Ribagorçana (Pallàs et al., 2006) serait donc différente du reste de la chaîne et, en même temps, synchrone avec le calendrier isotopique global. La taille réduite du bassin versant, ainsi qu'un cadre

topographique susceptible d'introduire des effets seuils (en phase de progression comme de déglaciation) suffisent à expliquer cette spécificité orientale et méditerranéenne. De nouvelles données ¹⁰Be acquises sur les faces aval de verrous de la Têt, pour limiter tout risque d'héritage ou de fossilisation des surfaces rocheuses par le till, ainsi que dans le bassin de l'Ariège, devraient permettre d'affiner ces conclusions provisoires.



Enregistrement sédimentaire des courants de fond au cours de l'Holocène sur la Marge Est Antarctique, Terre Adélie

D. Denis¹, S. Schmidt¹, X. Crosta¹, D. Carson²,
J. Crespin³, S. Zaragosi¹, B. Martin¹.

¹ UMR-CNRS 5805 EPOC, Université Bordeaux 1, av. des Facultés, 33405 Talence cedex, France

² School of GeoSciences, University of Edinburgh, King's Buildings West Mains Road EDINBURGH EH9 3JN

³ UMR-CNRS 6635 CEREGE, Pôle Méditerranéen de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix en Provence cedex 04

Les boues à diatomées Holocène, caractéristiques des marges antarctiques, présentent de forts taux de sédimentation permettant de documenter les variations climatiques rapides. L'Océan Austral est un lieu privilégié pour comprendre les interactions régionales entre les compartiments atmosphère-glace-océan mais aussi au niveau global par les téléconnections océaniques et atmosphériques qu'il entretient avec les hautes latitudes nord et les basses latitudes. 40 m d'enregistrement sédimentaire (carotte MD03-2601) ont été prélevés lors de la campagne MD 130-Images X-CADO, au large de la Terre Adélie sur la Marge Est Antarctique (MEA) à 743 m de profondeur. Des travaux préliminaires ont montré que le signal de ¹³C_{bulk} de la carotte MD03-2601 témoigne des changements de surface tels que le couvert de banquise et les communautés phytoplanctoniques. Ce proxy apparaît donc en lien direct avec les variations des températures de surfaces. La comparaison du signal de ¹³C_{bulk} avec les anomalies de température reconstruites à partir de l'enregistrement de glace EPICA Dôme C, affiche une bonne corrélation. Ceci nous a permis de circonvenir le problème de datation des sédiments siliceux et de proposer une nouvelle chronologie, calée sur Dôme C, qui couvre les 9600 dernières années. A partir de ce cadre stratigraphique précis, cette étude se propose de retracer la dynamique des eaux de fond au cours de l'Holocène et plus précisément pendant deux régimes climatiques différents: l'Hypsihermal (9600-2000 ans cal. BP) et le Néoglacière (Actuel-2000 ans cal. BP). Une approche multi-proxies a permis de définir les caractéristiques physico-chimiques de la masse d'eau de fond (profil CTD), sa ventilation (Mo/Zr, U_{authénique}) ainsi que la quantité et la nature du matériel advecté (²³⁰Th, Al/Zr, Ti/Zr, distribution des grains lithiques). L'ensemble de ces résultats nous permet d'appréhender la dynamique sédimentaire et hydrologique de cette marge au cours de