

### Synthèse de la carrière :

Je cherche à comprendre les mécanismes qui régissent les grandes fluctuations du climat terrestre. Plus spécifiquement, j'étudie les fluctuations des climats passés du Quaternaire (« paléoclimatologie » des derniers  $10^4$ - $10^5$  ans) car cette connaissance est fondamentale pour comprendre les mécanismes à l'origine des changements climatiques passés, les modéliser, et utiliser ces modèles pour anticiper les fluctuations climatiques futures. Je cherche particulièrement à reconstituer la dynamique des circulations océaniques, atmosphériques, et hydrologiques à l'actuel et à l'échelle des derniers 20,000 ans et du Quaternaire. Mon expertise principale est l'analyse des éléments majeurs & traces, des isotopes radiogéniques en Néodyme et en Strontium mesurés sur la fraction lithogène (traçage des aérosols sahariens en Méditerranée) et sur la fraction biogène (squelette de zooplancton) pour reconstituer la circulation thermo-haline de bassin océanique.

Ma carrière scientifique est marquée par une grande mobilité géographique, qui m'a permis d'élargir et enrichir mon champ de compétences. J'ai soutenu ma thèse à l'Université de Bordeaux 1 en 1995. Mes travaux de thèse avaient pour objectif de documenter la dynamique de la circulation océanique en Atlantique Nord dans les derniers 200 000 ans à partir des isotopes radiogéniques du Sr et du Nd de séries sédimentaires marines. J'ai ensuite effectué deux post-doctorats, au Lamont Doherty Earth Observatory de l'Université de Columbia (USA, New-York), puis au laboratoire de Chimie Organique de l'Université de Barcelone. J'ai alors analysé la géochimie des aérosols au sein de calottes de glace du Groenland pour restituer la dynamique des circulations atmosphériques au Pôle Nord. J'ai ensuite été recrutée comme Maître de Conférence, en 1997, à l'Université Joseph Fourier de Grenoble, au Laboratoire de Géodynamique des Chaînes Alpines (LGCA). Sur le plan de la recherche, je me suis alors investie dans l'étude de la variabilité climatique au cours des derniers 10,000 ans telle qu'elle peut être révélée dans les environnements lacustres. J'ai effectué ce travail dans le cadre de gros projets principalement soutenus par l'INSU-CNRS (ex : ECLIPSE et ANR Pygmalion), dont j'étais porteuse. Dans cette période grenobloise de ma carrière, j'ai notamment établi, à partir de l'analyse des sédiments du lac du Bourget, la première série continue à haute résolution du régime hydrologique du Rhône. Cette série m'a permis de reconstituer la variabilité hydro-climatique Holocène sur le versant nord-ouest des Alpes. En 2001-2002, je suis partie en Australie comme chercheur invité (détachement) au Geology Department de l'ANU (Canberra). J'ai alors poursuivi mes travaux sur les poussières éoliennes australiennes déposées dans les glaces antarctiques. En 2005, j'ai dû effectuer une mutation à Nice pour raisons personnelles. J'ai ainsi intégré le laboratoire Géoazur, d'abord dans le cadre d'une délégation CNRS de deux ans, puis sur un poste permanent de MCF de l'Université de Nice Sophia Antipolis. Je suis actuellement toujours au laboratoire Géoazur. Ma mutation à Géoazur a eu de multiples effets positifs sur ma carrière, mais m'a cependant confrontée à une difficulté : la paléoclimatologie et paléocéanographie n'est pas un thème de recherche propre du laboratoire Géoazur. En conséquence, et bien que le laboratoire m'ait toujours soutenue dans mes projets, je me suis retrouvée quelque peu isolée scientifiquement. Ma mutation à Géoazur m'a cependant permis de m'intégrer dans de nouveaux projets qui sont devenus certains de mes projets phares, comme l'étude du sédiment deltaïque du Nil (projet originellement porté par J. Masclé et Sébastien Migeon, et que je porte aujourd'hui). **L'étude du delta profond du Nil demeure en effet la thématique que j'anime aujourd'hui dans le cadre de programme de l'INSU TELLUS (2015-17) avec ma collègue Nathalie Vigier ainsi que le programme national de l'INSU-CNRS, MISTRALS-PALEOMEX et l'ANR AMOC (porteur C. Colin).**

Ma mobilité géographique m'a permis d'acquérir une culture large dans les divers aspects de la paléoclimatologie, sédimentologie, océanographie et de la géochimie, et de développer de nombreuses collaborations à l'échelle nationale et internationale. Cette base solide m'a également permis de concevoir et porter un grand nombre de projets scientifiques, financés par des programmes nationaux et internationaux, la plupart incluant des missions de terrain sur terre, mer, ou lacs, souvent difficiles techniquement et scientifiquement. Ainsi, j'ai rapidement pris la responsabilité d'équipes de projet, parfois dans des conditions difficiles. Mes nombreuses collaborations ont enrichi mon activité

scientifique, qui se traduit par la publication de 44 articles de rang A, reconnus internationalement comme en témoigne le nombre de citations de 2120 dont bénéficient mes articles (index H de 21 (*Web of Sciences en 2017*)).

Parallèlement à mes activités de recherche, j'ai mené mon enseignement à temps plein à l'Université de Grenoble (1997-2000), puis à l'Université de Nice Sophia Antipolis. J'enseigne principalement la géologie générale, la climatologie, la sédimentologie, l'océanographie physique. Dès mon arrivée à Nice, je me suis lourdement investie pour mettre en place de nouveaux enseignements en climatologie et océanographie physique en licence et en master, incluant des travaux pratiques sur les séries sédimentaires et des TD sur les questionnements d'actualité sur le réchauffement climatique, sur le couplage océan/atmosphère. Depuis 2008, je me suis fortement investie dans la gestion du Département d'Enseignement Terre Espaces en prenant la responsabilité de la licence 3 STE. Avec ma collègue Julie Schneider, nous avons mis en place une nouvelle maquette comprenant deux parcours, un parcours relativement classique en géologie, et un parcours totalement nouveau en environnement. Pour ce nouveau parcours, j'ai sollicité des intervenants extérieurs de grand renom dans les disciplines nouvelles enseignées. J'ai également pris en charge l'organisation des stages de recherche obligatoires en licence L3STE, et j'ai développé et mené un suivi personnalisé des étudiants de licence.

Depuis 2008, je m'investis dans l'animation du thème circulation thermo-haline en Méditerranée de l'Est et compréhension des impacts de la mousson africaine sur l'altération du bassin versant du Nil. Par une approche pluri-disciplinaire, nous cherchons à comprendre quels ont pu être les impacts d'apports d'eau douce de la décharge fluviale du Nil (et Var) sur la circulation thermo-haline de la Méditerranée de l'Est (et de l'Ouest), et ceux en comparant le système à l'actuel et pendant la dernière période humide en Afrique du Nord (de 14,000 ans à 8000 ans (Fig. 1)). Depuis 4 ans, j'ai démarré une nouvelle collaboration avec N. Vigier de l'Observatoire de Villefranche-sur-Mer, afin de développer un nouvel outil –basé sur les isotopes du Lithium, pour reconstituer les variations d'altération du bassin versant du Nil (mesure sur la fraction lithogène) et les dessalures à l'embouchure du Nil (mesure sur les squelettes du zooplancton, les foraminifères planctoniques). Ce développement n'a jamais été mené et nous aboutissons à des résultats très novateurs (Bastian et al., 2017, Scientific Reports).

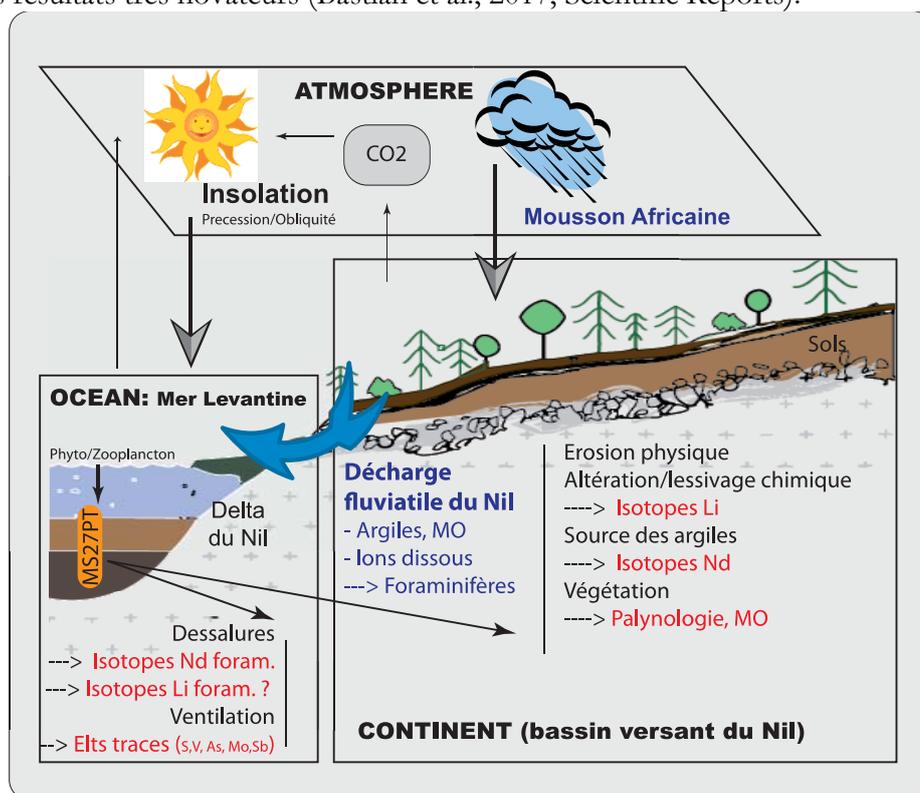


Fig 1 : Illustration schématique de l'approche multi-proxy conduite dans le cadre du projet INSUTELLUS.

## **Activité scientifique :**

### **1. Présentation des thématiques de recherche :**

Je cherche à comprendre les mécanismes qui régissent les grandes fluctuations du climat terrestre. Plus spécifiquement, j'étudie les fluctuations des climats passés (« paléoclimatologie » des derniers  $10^4$ - $10^5$  ans) car cette connaissance est fondamentale pour comprendre les mécanismes à l'origine des changements climatiques passés, les modéliser, et utiliser ces modèles pour anticiper les fluctuations climatiques futures. Mon approche consiste à rechercher les traces des changements climatiques passés dans les sédiments de la Terre. J'étudie la nature et les flux de particules terrigènes contenues dans les sédiments marins, deltaïques et lacustres ou dans les grandes épaisseurs de glace, car ces particules sont le témoin de leurs régions d'origine, des processus qui les ont « libérées » (érosion généralement d'origine climatique), et de la dynamique des circulations (océaniques, fluviales, aériennes) qui les ont conduit à sédimenter. Ma recherche s'organise autour de 3 axes principaux.

#### **a- Aérosols des glaces, traceurs des circulations atmosphériques dans les derniers $10^5$ ans**

Les aérosols, soulevés des aires continentales arides puis transportés dans l'atmosphère, jouent un rôle fondamental dans le système climatique par leur impact radiatif sur l'énergie.

Sur la base d'analyses chimiques isotopiques (Pb-Sr-Nd), j'ai montré que les poussières du dernier maximum glaciaire (~20,000 ans) qui sont aujourd'hui piégées dans les glaces du Groenland, proviennent de Chine Centrale (Biscaye et al., 1997). Cette découverte démontre qu'une réorganisation importante des circulations atmosphériques s'est opérée durant le dernier maximum glaciaire. De la même façon, j'ai montré que les aérosols déposés en Antarctique durant les périodes interglaciaires proviennent principalement d'Australie (Delmonte et al., 2004 ; Revel et al., 2006). Ces deux exemples montrent la richesse de l'information contenue dans les poussières de glace. La connaissance des régions sources de ces poussières est extrêmement importante, et a permis de mieux contraindre les modèles de circulation atmosphérique globaux de type AGCM (Basile et al., 1997, Marino et al., 2008) pour deux périodes clefs : les périodes glaciaires (englacement maximum des calottes polaires) et les périodes interglaciaires (équivalent de la période actuelle).

#### **b- Sédiments lacustres, traceurs des régimes de précipitation dans les derniers 10,000 ans**

Première grande barrière orographique exposée aux flux d'ouest, les Alpes nord-occidentales concentrent les précipitations en provenance de l'Atlantique nord et constituent ainsi un espace-clé pour reconstituer les changements de circulation atmosphérique sur Europe de l'ouest et le régime des précipitations. Sur la base de l'analyse de carottes sédimentaires prélevées au sein du lac du Bourget, j'ai établi une série continue à haute résolution des apports détritiques du Rhône dans le lac, couvrant les 10,000 dernières années (Revel et al., 2005 ; Arnaud et al., 2005). Ces apports détritiques témoignent de l'intensité des crues passées du Rhône et donc du régime des précipitations au cours de l'Holocène. Mes analyses ont révélé une grande variabilité des régimes de précipitations passés, du même ordre de grandeur que la variabilité observée dans le siècle dernier (Arnaud et al., 2012). Ce résultat est important car il montre à quel point le passé nous éclaire sur l'actuel et le futur, et questionne le caractère exceptionnel, ou non, des variations climatiques actuelles. Plus spécifiquement, le régime hydrologique que nous reconstituons dans les Alpes Françaises du Nord s'avère caractérisé par l'installation d'un optimum climatique de 11 000 à 6000 ans avec un faible régime de précipitations, puis à partir de 6000 ans, par une phase de dégradation climatique qui se met en place par paliers successifs. Le régime de précipitations atteint son apogée au Petit Age de Glace (1250-1850). Plus récemment, nous avons mis en évidence un lien entre les variations hydrologiques des Alpes du Nord et les oscillations du gradient de pression en Atlantique Nord index NAO North Atlantic Oscillation (Debret et al., 2010 ; Magny et al., 2010 ; Arnaud et al., 2012). Je poursuis ce travail dans les Alpes du Sud (Brisset et al., 2015).

#### **c- Sédiments du delta profond du Nil, aérosols sahariens, dynamique de la mousson Est Africaine**

L'Afrique démontre que des variations climatiques fortes et rapides peuvent avoir lieu à l'échelle d'un continent : il y a à peine ~10 000 ans le Sahara était une région couverte de végétation ; aujourd'hui, c'est l'un des plus déserts les plus arides de la planète. Ce changement hydro-climatique rapide est mal compris.

Je me suis donc intéressée à cette question. La marge égyptienne du Nil (« delta du Nil ») est couverte d'une énorme accumulation sédimentaire. Cette accumulation résulte de la dispersion des particules terrigènes depuis les sources du fleuve jusque dans son delta profond. La dispersion et l'accumulation des particules varient avec les changements climatiques liés à la mousson Est Africaine. Les sédiments deltaïques du Nil fournissent ainsi un enregistrement saisonnier des crues du Nil passées, sur les derniers 100,000 ans avec une résolution décennale. J'ai analysé ces sédiments à l'aide de différents traceurs géochimiques et biochimiques (isotopes radiogéniques du Nd et du Li, isotopes stables de l'oxygène, pollens et biomarqueurs organiques lipidiques), et j'ai ainsi montré que le régime de crues du Nil s'est intensifié vers 14 000 ans à son embouchure, puis a progressivement diminué entre 8000 et 6000 ans, jusqu'à un maximum d'aridification vers 3200 ans. Cette période de diminution des crues du Nil coïncide avec la phase de régression de la couverture végétale au Sahara (Revel et al., 2010, 2014 ; Mascle et al., 2014 ; Revel et al., 2015). La datation dès 8400 ans de la diminution d'apport d'eau douce en Méditerranée orientale est un résultat important qui pose la question du rôle de l'impact de cette réduction d'eau douce sur la circulation thermo-haline à l'échelle de la Méditerranée. Mes résultats sont en cours d'intégration dans des modèles théoriques de précipitation en Méditerranée et en Atlantique Nord.

Mes projets de recherche pour les années à venir sont évidemment de poursuivre ces travaux sur la Méditerranée de l'Est et sur l'étude des mécanismes de la mousson Africaine. L'ensemble de mes travaux m'a fait prendre conscience qu'une recherche de qualité repose sur une connaissance approfondie des indicateurs ou proxys utilisés pour les reconstitutions du climat du passé. Il apparaît que nous sous-estimons les limites de nos proxys et parfois il est difficile de discriminer le bruit du signal. Il est important d'interpréter les signaux archivés de façon optimale en termes de température, précipitation et variation en fonction des saisons et ainsi apporter des **données quantitatives** pour la modélisation du climat. Ceci passe par une compréhension de la signification de leurs variations à l'actuel et une calibration des proxys à l'actuel.

**Publications : présentation, en quelques lignes, des 5 publications jugées les plus significatives**

Publications	Principaux résultats
<b>M Revel</b> , et al., 2014. 21,000 years of Ethiopian African monsoon variability recorded in sediments of the western Nile deep-sea fan. <i>Regional Environmental Change</i> , DOI 10.1007/s10113-0114-0588-x.	L'étude multi-proxy (géochimie, pollens, chimie organique) des sédiments deltaïques du Nil révèle une variation rapide du régime des précipitations passées sur le bassin versant du Nil, un début d'installation du Sahara vert des 14,000 ans et une fin qui s'installe progressivement à partir de 8000 ans. Ces résultats démontrent ainsi que l'insolation est le moteur principal de la variation rapide du régime des précipitations sur le bassin du Nil.
Arnaud, F. Revillon S., Debret M., <b>Revel M.</b> , et al., 2012. Lake Bourget regional erosion patterns reconstruction reveals Holocene NW European Alps soil evolution and Paleohydrology. <i>Quaternary Science Reviews</i> , Volume 51, Pages 81-92.	Ce travail constitue la synthèse de l'ANR PYGMALION. Nous caractérisons le régime hydrologique passé des Alpes du nord, et montrons qu'il se caractérise par l'installation d'un optimum climatique de 11 à 5 ka associé à un faible régime de précipitations. A partir d'environ 5000 ans, une période de dégradation climatique nommée Néoglaciale se met en place par phases successives de dégradation. Le régime de précipitation est maximum au Petit Age de Glace (1250-1850 ans).

<p>Caley T., Malaize B., <b>Revel M.</b>, Ducassou E., Wainer K., Ibrahim M., Shoaib D., Migeon S., Marieu V., <b>2011</b>. Orbital timing of Indian, East Asian and African boreal monsoons and the concept of a global monsoon. <i>Quaternary Science Reviews</i> 30, 3705-3715.</p>	<p>L'étude multi-proxy de plusieurs séries sédimentaires localisées en Océan Indien et en Méditerranée révèle un décalage de 2000 ans entre l'installation de la mousson Asiatique et l'installation de la mousson Africaine, dans la période des derniers 100 000 ans. Ce résultat a été utilisé dans la modélisation de la ventilation à l'échelle de l'Océan Atlantique Nord (Caley et al., 2013).</p>
<p><b>Revel M.</b>, et al., <b>2010</b>, 100,000 years of African paleo-monsoon variability recorded in the Nile Margin. <i>Quaternary Science Reviews</i>, 29, 1342-1362. (60 citations).</p>	<p>L'étude multi-proxy des sédiments deltaïques du Nil sur les derniers 100 000 ans révèle que le dépôt de sapropèle qui marque le ralentissement de la ventilation en Méditerranée orientale, a un âge plus ancien de 1500 ans par rapport aux estimations antérieures. Ceci suggère que le début de l'installation du « Sahara vert » s'est effectué vers 8000 ans, et non pas 6000 ans comme il était supposé jusqu'alors.</p>
<p><b>M. Revel-Rolland</b>, De Deckker P., Delmonte B., Hesse P.P., Magee JW., Basile-Doelsh I., Grousset F., Bosch D., <b>2006</b>. Eastern Australia: A likely source of dust in East Antarctica interglacial ice. <i>Earth and Planetary Science Letters</i>, 249 (87 citations)</p>	<p>Nous montrons que les poussières éoliennes déposées en Antarctique Est depuis 200 000 ans pendant les grandes périodes glaciaires, proviennent de Patagonie et ont été mobilisées par érosion fluvio-glaciaire. Pendant les périodes interglaciaires, les apports sud-américains sont amoindris et les poussières éoliennes d'Australie ont une contribution importante. Ces résultats ont été intégrés dans les modèles de circulation atmosphérique globaux de type AGCM.</p>

## Encadrement et animation recherche :

### *Direction, animation laboratoires et équipes de recherche*

Comme je le décris dans la suite du dossier, j'ai développé un très grand nombre de collaborations tout au long de ma carrière. Ces collaborations sont dues au fait que la paléoclimatologie est une science pluridisciplinaire, mais également à l'enthousiasme et à l'énergie positive que j'ai toujours mis dans mon travail.

### *Direction de thèses et autres travaux*

Encadrement et co-encadrement de 6 thèses

Encadrement de 8 stagiaires de M2R, 5 stagiaires de M1, et 20 stagiaires de L3.

### *Nombre de thèses soutenues et nombre de thèses en cours :*

3 thèses soutenues (et 2 thèses étrangères IRD mais n'ayant pas abouti à une soutenance)

2 thèse en cours (Luc Bastian & Carlo Mologni)

### *Liste des thèses soutenues (en précisant, le cas échéant, le taux de co-encadrement :*

- J. NOMADE, 2005, Chronologie et sédimentologie du remplissage du lac d'Annecy depuis le Tardiglaciaire, co-encadrement 50% (avec M. Desmet), LGCA Chambéry
- F. ARNAUD, 2004, Signature climatique et anthropique dans les sédiments Holocènes du Nord-ouest des Alpes, co-encadrement 50% (avec M. Desmet), LGCA Chambéry
- D. N. SHOAIB, 2011, Variabilité hydro-climatique du bassin versant du Nil à partir d'archives deltaïques, encadrement 100%, Géoazur
- K. SINOUSSEY, 2013, Variabilité hydro-climatique du bassin versant du Nil à partir d'archives deltaïques (reprise du sujet de D.N. Shoaib abandonné en 2011), encadrement 100%, Géoazur
- E. BRISSET, 2014, Synthèse régionale sur la déglaciation dans les Alpes méditerranéennes, co-

encadrement 50% (avec C. Miramont), Géoazur

**Liste des thèses en cours (en précisant, le cas échéant, le taux de co-encadrement) :**

- L. BASTIAN, depuis 2014 thèse Géoazur, Paléo-hydrologie et paléo-érosion dans le bassin versant du Nil depuis le LGM. Exploration de nouveaux outils isotopiques sur sédiments deltaïques, co-encadrement 50% (avec N. Vigier du LOV). Soutenance le 7 décembre 2017.
- C. MOLOGNI, depuis oct. 2017, thèse IDEX-UCA pour 4 ans. Coévolution Homme-climat : changements hydro-climatiques et adaptations humaines dans la Corne de l’Afrique au cours des derniers 20.000 ans. (co-direction : Lamy Khalidi, CEPAM).

**Encadrements d’étudiants en M2R :**

Nom	Année	Master	Titre
Givelet N.	1999	DEA LGCA Grenoble	Teneur en métaux lourds dans les sédiments du lac du Bourget
Arnaud F.	2000	DEA LILLE	Evolution historique du plomb d’origine anthropique dans les Sédiments lacustres du Lac du Bourget.
Petersen J.	2010	M2R DSGA UNS	Etude du potentiel d’enregistrement paléosismique des sédiments du Lac de Vens (massif Argentera-Mercantour Alpes du Sud). 2011 : Thèse au Cerege
Mothet A.	2010	M2 UPMC Paris 6	Reconstitution de la mousson Africaine (Holocène).
Nagy Dina	2010	M2R DSGA UNS	Tracing Quaternary Climate fluctuations from the sediment of the Eastern province of the Nile margin.
De Belando	2012	M2R DSGA UNS	Variabilité climatique en Méditerranée orientale au cours de la dernière période glaciaire. (co-encadrement avec L. Vidal du Cerege).
Hamada S.	2013	M2R, La Rochelle	Analyse paléoclimatique du lac de Vens par stratigraphie sismique et carottage. (co-encadrement Eric Chaumillon, La Rochelle).
Pivot S.	2015	M2R Cerege	Variabilité hydro-climatique en Afrique du nord. Co-encadrement avec G. Menot du Cerege.

**Encadrements d’étudiants en M1 :**

Nom	Année	Master	Titre
Mengeot C.	2010	IUT Cherbourg	Etude de la granularité de la série MD04-2726
Pothin A.	2011	M1 UNS	Variabilité climatique en Méditerranée orientale au cours de la dernière déglaciation. (Co-encadrement avec L. Vidal, Cerege).
Laurent Y.	2011	M1 La Rochelle	Analyse de l’archivage tectonique et paléo climatique des lacs de Vens et de la Girotte par stratigraphie sismique et carottage. Co-encadrement avec E. Chaumillon
Adamo F.	2012	M1 UNS	Etude de la granularité du sédiment du lac de Vens
Naoui M.	2014	M1 Bordeaux	Reconstitution des précipitations à partir du pollen dans la série MD04-2726. Co-encadrement S. Desprat

**Réseaux de recherche**

Du fait de ma forte mobilité, j’ai développé de nombreuses collaborations à l’échelle locale, nationale et internationale.

Collaborations principales à l’échelle locale :

- Géoazur (Nice), J. Mascle et S. Migeon (sédimentologie et géosciences marines). Marianne Saillard et Georgui Ratzov en Géosciences marines
- LOV (Observatoire de Villefranche sur Mer), N. Vigier, Expertise sur l'isotope du lithium.
- CEPAM, Isabelle Thery, Lamy Khalidi, Louise Perdue.

Collaborations principales à l'échelle nationale :

- LSCE Gif-sur-Yvette, C. Waelbroeck, F. Bassinot, N. Combourieu-Nebout, Palynologie. **Participation à la campagne ACCLIMATE Février 2016 au sud-ouest de l'Afrique du Sud,**
- Université de Besançon, O. Peyron, M. Magny laboratoire de Chrono-Ecologie, quantification des températures et précipitations à partir de l'étude des pollens dans des séries marines côtières.
- UMR EPOC, Université Bordeaux 1, E. Ducassou & B. Malaizé, T. Caley, Paléoclimatologie, mousson africaine et asiatique.
- Université Paris Sud, C. Colin, C. Skonieczny Géochimie sédimentaire, Isotope du Néodyme sur fraction carbonaté (foraminifères) comme traceur de circulation thermo-haline, **travail en cours dans le cadre du pgm INSU-MISTRALS-Paleomex en mer Méditerranée de l'Est.**
- LOCEAN, I. Bouloubassi, reconstitution des paléo-températures d'eau de surface, méthode de chimie organique Alkenone (Uk'37). **Travail en cours.**
- CEREGE, G. Menot (ENS Lyon), E. Bard, L. Vidal, K Tachikawa, variation du climat. **Travail en cours dans le cadre du projet INSU-BLACKMED porté par G. Menot.**
- EDYTEM Chambéry, F. Arnaud, Cécile Pignol, P. Sabatier Paléoclimat Holocène des Alpes.
- Univ. Rochelle, E. Chaumillon, Géologie marine en milieu estuarien.
- Univ. Montpellier II, D. Bosch, séparation Sr, Nd et Pb par résines. Utilisation de la salle blanche ultra propre.

Collaborations principales à l'échelle internationale :

- **J. Woodward, Angleterre, préparation d'un volume spécial (Quaternary Sciences Review) pour 2015 : The Quaternary History of the Nile River »**
- S. Bernasconi, Geologisches ETH-Zentrum, Suisse,  $\delta^{18}O$  et  $\delta^{13}C$  sur foram. des carottes du Nil.
- **David McGee, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge. Collaboration active depuis 2014 sur i) les aérosols australiens (cf publication McGee et al.) et ii) l'application des concentrations des isotopes  $4He$  et  $232Th$  dans les sédiments deltaïques du Nil pour reconstituer les flux de poussières éoliennes sahariennes soulevées de la Lybie**
- **Blanchet Cécile** (Assistant Professor, Institute of Geosciences, Free University Berlin) Guest scientist (Section 5.2 Climate dynamics & Landscape evolution, GFZ Potsdam) **Collaboration sur l'interprétation des séries sédimentaires du delta du Nil, projet commun en cours d'écriture.**
- **Prof. Dr. Werner Ehrmann** (Institut für Geophysik und Geologie Talstraße Leipzig). **Collaboration sur l'interprétation des séries sédimentaires de la mer Levantine**
- M. Ibrahim, Doyen de l'Université d'Alexandrie, Egypte, dinoflagellés en Méditerranée.
- A. Mostafa, Vice Doyen de l'Université d'Alexandrie, Egypte, Géochimie.
- S. Kholeif Nioz, Egypte, Changements environnementaux à l'Holocène.
- McCulloch M., P. DeDeckker & J. Magee, Australie, ANU Canberra, expertise sur les aérosols australiens (lac EYRE).
- P. Hesse, Australie, Sydney, collaboration sur les loess australiens et sédiments en mer de Tasmanie

**Valorisation de la recherche :**

- 2009-2013 : Organisation de campagnes de prélèvement de sédiments et de sismique dans les lacs d'Allos et de Vens, impliquant les gardes du parc et donnant lieu à des animations et diffusions pour le grand public.

- 2012- Participation à l'écriture du livre de Caroline Audibert sur le lac de Vens : <http://www.mercantour.eu/index.php/actualites/actualites-recentes/307-la-sente-etroite-au-bout-des-alpes>
- 2013- Interventions au lycée de Valdeblore ; organisation de sorties de terrain sur le lac Petit pour les lycéens en collaboration avec les enseignants SVT.
- 2014- Conférencière invitée à la médiathèque de la Turbie : le changement climatique, causes et conséquences.
- 2015- Rédaction d'un article scientifique sur la transition du Sahara Vert vers l'aridification actuelle et l'impact des apports d'eau douce nilotique sur la circulation thermo-haline en Méditerranée, pour l'Institut Océanographique, Fondation Albert 1<sup>er</sup> Prince de Monaco. Cet institut a pour vocation de promouvoir la connaissance et la protection des océans auprès du public.
- 2017 : participation à Pint of sciences : <https://www.oca.eu/fr/tt-public-geoazur/even-gd-public-geoazur/1094-pint-of-science-2017-une-premiere-a-nice>

### **Membre de jury de thèse**

- 2010, Rapporteur de la thèse de C. Giguet-covex (Edytem, Chambéry), Contribution des sédiments laminés lacustres à l'étude des changements environnementaux Holocène.
- 2010, Rapporteur de la thèse d'Isabelle Dormoy (Besançon), Etude palynologique en Méditerranée occidentale.
- 2012, Rapporteur de la thèse de Zhao Yulong (Phd IDES, Paris/Orsay), On the Quaternary history of African monsoon: sedimentological and geochemical records from the eastern Mediterranean Sea', Soutenance à Taiwan.
- 2014, Rapporteur de la thèse de L. Bonneau, Univ. Paris 6, Impact des oscillations climatiques rapides du dernier cycle glaciaire sur l'érosion et les transferts sédimentaires dans le sud des Alpes.

### **Présidente de jury de HDR**

- 2014, Présidente du jury de HDR de F. Arnaud (Université de Savoie, directeur de l'Edytem) : De l'Holocène à l'Anthropocène, changements climatiques, changements environnementaux, changements d'usage : vers une histoire intégrée ?

### **Membre de Comités de thèse**

- 2009, A.S. Fanget, Perpignan, Golf du Lion, tutrice MA. Bassetti
- 2011, E. Brisset IMEP/Cerege, lac de VENS, tutrice C. Miramont

### **Missions océanographiques**

- Mai-Juin 1995: MD-IMAGE sur le Marion Dufresne (*Atlantique Nord*).
- Juillet-Aout 1996: Mosaphare-Pegasom sur le Marion Dufresne (*Afrique du sud*).
- Mai-Juin 1997: MD-IMAGE sur le Marion Dufresne (*Australie- Indonésie*)
- Septembre 1999: MD-IMAGE (*Méditerranée*)
- Janvier-février 2006 : MATACORE, campagne de carottage au large de la *Nouvelle-Zélande*, N/O Marion Dufresne
- Sept 2008 : RHOSOS, campagne d'exploration sismique et carottages au large du Delta du Rhône.N/O SUROIT
- Octobre 2011 : APINIL, campagne de sismique et carottage sur le delta du Nil. N/O SUROIT
- Février-Mars 2016 : ACCLIMATE : campagne de carottage au Nord de l'Antarctique. N/O Marion-Dufresne.**

### Campagnes de carottage lacustre

- Août 1998 et août 1999 : CALAMAR I & II, lacs de montagne dans les réserves du massif des Aiguilles Rouges et de Sixt-Passy.
- Sept. 2001 : ECCHYMOSE, Lac du Bourget. Chef de mission
- Fev. 2001 : CACHALAUX, Lac d'Anterne d'altitude
- Sept. 2004 : APHRODYTE, lac du Bourget.
- Sept. 2009 : DOLCE VITA I, lac de Vens & Allos. Chef de mission

Sept. 2010 : CAPRISES, lacs Allos et Vens Chef de mission  
Avril 2013 : DOLCE VITA II, lac de Vens. Chef de mission

## Gestion de projets

Je décris ci-dessous les projets principaux que j'ai coordonnés.

- 2015-2017 Projet INSU-TELLUS Paléo-hydrologie et paléo-érosion du bassin versant du Nil : Exploration par les isotopes du lithium et du néodyme. Crédits obtenus : 6 k€/an**
- 2016 BQR-OCA (Observatoire de la Cote d'Azur). Forçage de l'activité solaire sur les décharges fluviales du Nil depuis 25,000 ans. Crédit obtenu 10.000 euros.**
- 2015 BQR Soutien au sud IRD : La marge du Nil : Impact de la mousson africaine sur l'érosion du bassin versant du Nil. Crédits obtenus : 6000 euros
- 2013-2015 Projet MISTRAL-PALEOMEX ? (Mediterranean Deltas in the Holocene). Responsable : M. Revel pour le sous-programme MADHO chantier Nil.
- 2009 Projet INSU Blanc : Les événements de Heinrich enregistrés au sein des marges nilotique et rhodanienne. Porteur du projet : M. Revel. Crédits obtenus : 20 k€
- 2008-2010 ANR PYGMALION. Paléohydrology and human-climate-environment interactions in the Alps. Forte implication sur la partie géochimie. Porteur : F. Arnaud, Responsable de la géochimie isotopique : M. Revel. Montant total 600 k€
- 2007-2009 Projet EGIDE Quaternary Climate Fluctuations Study of the Nile Continental Margin and the Nile Deep Sea Fan (EGIDE IMHOTEP). Porteur: M. Revel.
- 2004-2006 Projet INSU-ECLIPSE APHRODYTE: Archives intégrées de la Paléohydrologie Rhodanienne holocène : Dynamique sédimentaire dans le lac du bourget et la tourbière de Chautagne. Porteurs : M. Revel & F. Arnaud. Montant : ~30 k€.
- 2002-2003 Australian fundings (Australian National University, Canberra) : Geochemistry of the potential sources of the Australian aeolian dust. Porteur : M. Revel. Montant : ~ 10 k€
- 2001-2003 Projet INSU-ECLIPSE: Variabilité climatique sur le versant nord-ouest des Alpes au cours des derniers 7.000 ans cal BP, à l'échelle décennale. Porteur : M. Revel. Montant : ~ 24 k€.
- 1999 Projet INSU-Action coup de pouce. Variabilité climatique depuis 5000 ans B.P. dans les environnements de lacs alpins et de marge norvégienne. Porteur : M. Revel. Montant : 70 k€

## Participation à des projets scientifiques

Je décris ci-dessous les projets principaux auxquels j'ai et je participe.

- 2010-2011 : Projet INSU section Océan-Atmosphère : From the BLACK Sea to the eastern MEDITERRANEAN: new insights into the regional deglacial climate (BLACKMED). Porteur: G. Ménot (CEREGE). Montant : 10 k€.
- 2009-2010 : Projet REGION PACA LADICIA. Relation Homme-Milieu en haute montagne : détritisme, climat et impacts anthropiques dans les Alpes du Sud (Lacs d'Allos et Vens). Porteur : C. Miramont & F. Guiter (IMBE). Montant : 97 k€.
- 2007-2011 : Projet ANR LAMA Holocene changes in environment and climate, and history of human societies in Central Mediterranean as reflected by LAKE and MARINE records. Porteurs : N. Combourieu Nebout et M. Magny. Montant : 87 k€
- 2007-2008 : Projet INSU-RELIEF: Contrôles tectonique et climatique de l'érosion sous-marine des pentes continentales : Exemples des marges ligurie et nilotique. Porteur : S. Migeon  
Montant : 27 k€

## Expertises

Expertise de projets scientifiques (ANR, INSU-LEFE) (plusieurs par an)

Reviewer d'articles scientifiques dans les revues : EPSL, QSR, GCA, Geology, Climate of the Past  
(en moyenne deux par an)

ex en 2015 :

Ref.: Ms. No. G37013 Persistent monsoonal forcing of Mediterranean Outflow dynamics during the late Pleistocene. Barh et al., : Geology.

### **Responsabilités et mandats nationaux, ou régionaux :**

#### **Participation à des instances nationales**

##### Participations à des comités de sélection

- 2016 Membre externe du comité de sélection du poste MCF Université Paris Sud (géosciences poste n° F484)
- 2014 Membre interne du comité de sélection du poste MCF Université Nice (Géosciences marines poste n°4240).
- 2013 Membre externe du comité de sélection du poste MCF Université de Brest (Géochimie sédimentaire poste n° 4107)
- 2010 Membre externe du comité de sélection du Poste MCF Université de Savoie (Géochimie environnementale poste n° 438).
- 2007 Membre externe de la commission de spécialiste de Saint Etienne (Université Jean-Monnet)
- 2001-2002 Membre titulaire de la commission de spécialiste de Grenoble LGCA.

### **Activités pédagogiques :**

**1. Présentation de l'activité d'enseignement :** *principaux enseignements en mettant l'accent sur les matières enseignées, les pratiques pédagogiques, les responsabilités pédagogiques particulières : création d'un enseignement, d'une formation, direction d'une équipe pédagogique...* (la rubrique 1 est limitée à 6000 caractères, blancs non compris, soit environ 2 pages) :

J'enseigne principalement de la géologie générale (sédimentologie, histoire de la planète Terre, calendrier géologique, paléoenvironnements terrestres) dans les filières SV et SVT au niveau licence. J'enseigne, en particulier, aux étudiants de licence et master les fondamentaux du climat présent et passé et l'évolution de notre planète depuis la formation de ses enveloppes externes (cryosphère, océan, atmosphère, lithosphère, vie).

Dès mon arrivée à l'Université de Nice Sophia Antipolis en 2008, j'ai créé un nouvel enseignement (50 heures : <https://st-unice.oca.eu/IMG/file/L1-STE/climat.pdf>) dédié à la question de l'évolution du climat terrestre. Cet enseignement m'a paru capital car les changements climatiques sont au cœur de nos évolutions et choix de sociétés de demain. Dans ces 50 heures, j'enseigne en cours magistral la base des connaissances qui permettent d'appréhender la complexité et les enjeux futurs du changement climatique. Le cours apporte des bases sur le fonctionnement de l'atmosphère (bilan radiatif, effet de serre naturel), de l'océan, de la cryosphère, leurs interactions (El Niño), et la genèse des phénomènes associés au climat de la Terre. Sur la base de ce socle de connaissance, le cours présente et discute les conclusions du dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), et aborde les questions de l'effet de serre additionnel et de l'évolution de notre système climat dans le futur. Enfin, le réchauffement climatique est resitué dans le contexte de l'évolution de notre planète depuis plusieurs millions d'années car la compréhension des mécanismes qui régissent les climats actuels passe, pour une large part, par la connaissance des climats anciens

(paléoclimatologie/paléoenvironnement). En appui de ces cours magistraux, j'ai élaboré des TD originaux en climatologie et paléo-climatologie pour sensibiliser les étudiants à ces questions d'actualité. J'utilise l'Espace Numérique de Travail de l'Université pour la mise en ligne de tous mes cours.

En masters 3G (Géosciences, Géorisques et Géoressources) et PPA (Préhistoire, Paléoenvironnement Archéosciences <https://st-unice.oca.eu/spip.php?rubrique51>), j'ai conçu de nouveaux TP basés sur l'observation de carottes de sédiments déposés au large de l'embouchure du Nil. Le TP se présente en trois parties :

1) description de séquences sédimentaires hémipélagiques (couleur, texture, faciès) à partir des séries sédimentaires afin de reconnaître les dépôts de crue du Nil. La première séance est consacrée à la définition d'un sédiment et à la description de sa composition et ses différentes phases (terrignène, biogène, authigène) avec tamisage et description sous microscope des différents minéraux, oxydes et coquilles de foraminifères.

2) mesure et interprétation de la granulométrie du sédiment argilo/silteux en discutant de l'influence des processus de transport et de dépôt sur la distribution granulométrique.

3) Pour finir, j'aborde les notions de stabilité physico-chimique et de préservation relative des minéraux dans un contexte d'érosion hydrique. Nous effectuons des calculs de budget élémentaires en utilisant les lois de la thermodynamique. J'amène les étudiants à se familiariser avec les bases de données accessibles sur internet et à effectuer le traitement de certaines de ces données en appliquant les lois de fractionnement chimique.

**2. Présentation synthétique des enseignements par niveau (L.M.D), par type de formation (formation initiale/continue, professionnelle, présentielle /à distance) et par nature (Cours, TD, TP, encadrement de travaux de fin d'étude et de stages) :**

**NICE-GEOAZUR depuis 2008, 200 h/an**

Enseignement dans les disciplines suivantes (licence et master):

- Sédimentologie (érosion, transport, milieux de dépôts) cours et TP, TD
- Dynamique sédimentaire lacustre, fluviale et marine
- Géochimie sédimentaire (traçage de sources, isotope radiogénique)
- Climatologie : bilan radiatif de la Terre, effet de serre, Dynamique de l'atmosphère, des océans & Cryosphère (bilan de masse des glaciers alpins), cycle du CO2 et de l'eau
- Réchauffement climatique : cause, responsabilité de l'homme ? conséquence et solution
- Paléoclimat (Holocène, Quaternaire, > 2 Ma) : objets géologiques et méthode de reconstitution des climats passés, documentation des variations climatiques/environnementales et mécanismes responsables des variations climatiques à l'échelle de temps < 2Ma et > 2Ma.

Dans le tableau ci-après sont résumés les divers types d'enseignements que j'ai effectués depuis le début de la réforme LMD (2004).

En licence Sciences de la Terre et de l'Environnement

Niveau	Intitulé	CM	TD	TP	Mots clefs
L1	Géomatériaux- Pétrologie	7		20	Minéraux et roches sédimentaires, description macroscopique
L2	Géomatériaux- Pétrologie 2	5		24	Minéraux et roches sédimentaires description microscopique
L1	Climats et Paléoclimats	30		42	Interaction océan atmosphère cryosphère vie. Réchauffement climatique cause et

					conséquence sur l'environnement terrestre.
--	--	--	--	--	--

En licence Sciences de la vie Parcours SV

Niveau	Intitulé	CM	TD	TP	Mots clefs
L2 SV	Origine et évolution	10			Evolution et origine des océans, de l'atmosphère, de la vie des enveloppes externes.
L2 SV	Climats et Paléoclimats	10			Interaction océan atmosphère cryosphère vie. Réchauffement climatique cause et conséquence sur l'environnement terrestre.
L3 SVT	Dynamique externe et paléoclimat	6		12	Mécanisme forçant le climat à différentes échelles de temps.

En Master

Niveau	Intitulé	CM	TD	TP	Mots clefs
M1	SVT-oraux scientifiques	9			Préparation aux épreuves orales du concours du Capes
M1	PPA (Préhistoire, Paleo-environnement et Archéosciences)	9		9	Evolution du climat. Mise en place de TP sur l'étude de la nature et granularité de séries sédimentaire nilotique

### **3. Direction et animation de formations, dont partenariats internationaux :**

- 2008-2013 : Responsable (avec J. Schneider) de la Licence Sciences de la Terre, 3e année. J. Schneider était responsable du premier semestre, moi du deuxième. En 2013, la formation à évoluer vers un parcours Géologie et Géophysique.  
Cf <https://st-unice.oca.eu/spip.php?rubrique6>
- 2008-2013 : Responsable du stage de recherche obligatoire des étudiants de 3eme année.  
Cf [https://st-unice.oca.eu/IMG/pdf/fiches\\_UE\\_L3STE\\_semestre\\_2.pdf](https://st-unice.oca.eu/IMG/pdf/fiches_UE_L3STE_semestre_2.pdf)
- 2008 : Responsable de la mise en place d'une nouvelle maquette pour les étudiants en L3STE avec création de deux nouveaux parcours, un, classique, en géologie (enseignants en géologie) et un, totalement nouveau, en environnement (enseignants en chimie, astronomie et biologie ; détails ci-après).
- 2008 : Mise en place d'un suivi personnalisé des étudiants. Il s'agit de recevoir individuellement les étudiants afin de les aider dans leur choix professionnel, orientation en Master.
- Depuis 2008 : Coordinatrice de nombreuses unités d'enseignement à l'UFR Sciences (ex en 2015 : L1ST Climat et paléoclimats : <https://st-unice.oca.eu/IMG/file/L1-STE/climat.pdf>)

### **4. Rayonnement et activités internationales :**

J'ai créé en 2008 un parcours très novateur, en environnement, pour les L3STE. J'ai notamment mis en place des enseignements nouveaux en palynologie en invitant à intervenir N. Bout, palynologue du LSCE de Gif sur Yvette et chercheur CNRS, mais également des chimistes (N. Marmier, dosage des métaux

trace dans des sédiments du Var), et des biologistes (P. Francour, biodiversité en Méditerranée). J'ai également mis en place avec C. Delhon (CNRS, laboratoire Cepam) des stages de terrain dédiés à travailler sur l'effet des feux sur la végétation en faisant intervenir. Mon succès à attirer des intervenants extérieurs de grand renom dans les domaines concernés témoigne du rayonnement de mes activités de formation.

## **Responsabilités Collectives :**

**1. Présentation générale des responsabilités particulières** (la rubrique 1 est limitée à 6000 caractères, blancs non compris, soit environ 2 pages) :

J'ai été de 2008 à 2013 responsable de la Licence 3 des Sciences de la Terre de l'Université de Nice Sophia Antipolis. J'ai créé une nouvelle maquette en 2008 avec deux parcours différents au deuxième semestre, un parcours en géologie et un parcours en environnement. Ce parcours L3ST concerne environ 50 étudiants par an, et dispense 60 ECTS, à la charge de 20 enseignants différents, dans 5 laboratoires distincts. J'estime que cette responsabilité de filières demandé un investissement de ~ 4 semaines par an, en sus de mes heures de service statutaires.

Mes missions ont été :

- Etablir les emplois du temps en début de semestre
- Gérer les plannings et les salles, amphithéâtre tout au long du semestre
- Faire le lien par de nombreux emails entre les étudiants et les enseignants
- Etablir et gérer le tutorat étudiant mise en place depuis 2010 et la gestion de ces tuteurs
- Saisir et valider sous le logiciel APOGEE les notes
- Gérer les jurys de fin de semestre
- Travailler en lien avec les associations d'étudiants BDE Nateiga pour l'animation de la vie du département
- Participation à la création de nouvelle maquette pour le quadriennal 2012-2016
- Participation à la création des journées d'intégration des L1ST
- Prise en charge des ATER
- Participation à la création d'une nouvelle page Web, hébergée par les serveurs de l'Observatoire de la Côte d'Azur : <https://st-unice.oca.eu/>

J'ai créé et géré le nouveau module de 8 ECTS concernant un stage de recherche obligatoire d'un mois minimum en L3STE. Dans le domaine de la formation, il est différentes façons d'être responsable de filière ou créateur de nouvelles maquettes. J'ai abordé ces responsabilités de façon très engagée. De 2008 à 2013, j'ai accompagné ma responsabilité de la licence 3 par la mise en place d'un stage de recherche obligatoire d'un mois minimum en Licence 3 STE (comptant pour 80 heures soit 8 ECTS).

Le but de ce stage est multiple : commencer à lire les papiers scientifiques en anglais, s'imprégner d'un sujet de recherche fondamentale ou appliqué, acquérir quelques données scientifiques et/ou acquérir des compétences dans l'utilisation de logiciels, apprendre à interpréter des données, rédiger un mémoire de quelques pages, apprendre à exposer un travail scientifique. J'ai donc sollicité les collègues scientifiques chaque début d'année pour proposer des stages de recherche. J'ai diffusé ensuite cette liste de stages aux étudiants. Pour mieux préparer nos étudiants à leur présentation orale en mai devant un jury de plusieurs scientifiques, j'ai mis en place un mémoire et un oral sur la bibliographie de leur stage au mois de mars. Le but de ce mémoire bibliographique est de leurs donner de nombreux conseils personnalisés à la fois sur la forme et le fond. Ce travail m'a demandé un investissement très important dans la lecture et notation de 30 à 50 mémoires bibliographique (en mars) et de mémoires final (en juin) et l'organisation d'un jury de 5 à 10 chercheurs en sus de mes heures de service statutaires.

**Annexes :**

## Liste classée des publications :

### *i. Mémoire et thèse*

- M. Revel, 1990 : "Origine des poussières de Dome C (Antarctique), au cours du dernier glaciaire : Traceurs isotopiques (Sr-Nd)". **Mémoire de DEA**, Université de Bordeaux I. Dirigé par Francis Grousset.
- M. Revel, 1995 : "Etude des paléocirculations océaniques en Atlantique Nord, depuis 250 kys, traceurs isotopique (Sr-Nd) et sédimentologique. **Thèse de Doctorat** de l'Université de Bordeaux I et soutenue le 3 février 1995. Jury : B. Hamelin (rapporteur), I.N. McCave (rapporteur), L. Labeyrie (examinateur), J.C. Faugères (président), F.E Grousset (directeur de thèse) et M. Cremer (co-directeur de thèse).
- M. Revel, 2011 : Dynamique du régime hydrologique et des circulations atmosphériques au Quaternaire des basses aux hautes latitudes : traceurs géochimiques de dépôts terrigènes. **HDR** soutenue le 7 février 2011 à Villefranche-sur-Mer. Jury : Gasse F., Magny M., Grousset F., Thouveny N., Mascle J.

### *ii. Publications :*

**44 papiers de rang A**

***h-index : 21***

***Times cited 2120 (Web of Sciences en 2017).***

Le nombre de citation est indiqué pour chaque papier entre parenthèse et en italique

**Articles :** le nom des étudiants que j'ai encadré est souligné.

1992

- 1- Grousset, F.E., Biscaye, P.E., **Revel, M.**, Petit, J.R., Pye, K., Joussaume, S. & Jouzel, J., 1992. Antarctic (Dome C) ice-core dust at 18 k.y. B.P. : Isotopic constraints on origins. **Earth & Planetary Science Letters**, 111 :175-182. (155)

1996

- 2- Revel, M., Cremer, M., Grousset, F.E. & Labeyrie, L., 1996a. Grain-size and Sr-Nd isotopes as tracer of paleo-bottom current strength, NE Atlantic. **Marine Geology**, 131: 233-249. (68)
- 3- **Revel, M.**, Sinko, J.A., Grousset, F.E. & Biscaye P.E., 1996b. Sr and Nd isotopes as tracers of North Atlantic lithic particles : Paleoclimatic implications. **Paleoceanography**, 11(1):95-113. (102)
- 4- Rognon, P., Coudé-Gaussens, G., **Revel, M.**, Grousset, F.E. & Pédemay, P. 1996. Holocene Saharan dust deposition on the Cape Verde Islands: sedimentological and Nd-Sr isotopic evidence. **Sedimentology**, 43:359-66. (47)

1997

- 5- Biscaye P.E., Grousset F.E, **Revel M.**, Van der Gaast S., Hemming S., Vaars A., Zielinsky G.A. & Sowers T., 1997. Limits on the origins of last-glacial maximum dust in the GISP2 ice core, Summit, Greenland. **Journal of Geophysical Research**, 102, (C12) 26,765-26,782. (316)
- 6- Basile I., Grousset F.E., **Revel M.**, Petit J.R., Biscaye P.E., & Barkov N.I., 1997. Patagonian origin of glacial dust deposited in East Antarctica (Vostok and Dome C) during last glacial stages 2,4 and 6. **Earth & Planetary Science Letters**, 146, 573-589. (217)

1999

- 7- Snoeckx H., Grousset F.E., **Revel M.**, Boelaert A. 1999. European contribution of ice-rafted sand to Heinrich layers H3 and H4. **Marine Geology**, 158(1-4):197-208. (49)

2002

- 8- Arnaud F., Lignier V., **Revel M.**, Desmet M., Pourchet M., Charlet A., Trentesaux A., Tribovillard N., 2002, Flood and earthquake disturbance of  $^{210}\text{Pb}$  geochronology (Lake Anterne, North French Alps). **Terra Nova**, 14-4, 225-232. (55)

### 2003

- 9- Delmonte, B., I. Basile-Doelsch, J.R. Petit, M. **Revel-Rolland**, Michard, A., V. Maggi, and B. Gemmiti, 2003. Refining the isotopic (Sr-Nd) signature of potential source areas for glacial dust in east Antarctica. **J. de Physique IV**.
- 10- Delmonte, V.Maggi, I. Basile-Doelsch, A. Michard, J.R. Petit, B. Gemmini, M. **Revel-Rolland** 2003. Sr-Nd signature of potential Source Areas for dust in East Antarctica: Preliminary Results. *Terra Antarctica Reports*, 8, 83-85.
- 11- Arnaud F., **Revel M.**, Winiarski T., Bosch D., Chapron E., Desmet M., Tribovillard N., 2003. Lead fall-out isotopic signal over French northern Alps: Timing and sources constraints from distant lake sediment records, **J. de Physique IV**, 107-1, 61-64.

### 2004

- 12- Arnaud F., **Revel M.**, Bosch D., Winiarski T., Desmet M., Tribovillard N., Givelet N. 2004. A 300 year history of lead contamination in northern French Alps reconstructed from distant lake sediment records. *J. Environ. Monit.*, 6, 448-456. (16)
- 13- Delmonte, B., I. Basile-Doelsch J.R. Petit, **M. Revel-Rolland**, V.Maggi, A. Michard, E. Jagoutz, F. Grousset, 2004. Comparing the Epica and Vostok dust record during the last 220.000 years: stratigraphical correlation and origin in glacial periods. **Earth Science Reviews** 66, 63-87. (139)

### 2005

- 14- Arnaud F., **Revel M.**, Chapron E., Desmet M., Tribovillard N. 2005. 7200 years of Rhône river flooding activity recorded in Lake Le Bourget: A high resolution sediment record of NW Alps hydrology. **The Holocene**, 15-3, 420-428. (65)
- 15- **Revel M.**, Arnaud F., Chapron E., Desmet M., Givelet N., Alibert C., McCulloch M., 2005. Sr and Nd isotope as a tracer of source of clastic material, in the Bourget lake sediment (NW Alps, France) during the Little Ice Age. **Chemical Geology** 224, 183-200. (12)
- 16- Chapron E., Arnaud F., **Revel M.**, Noel H., Desmet M., Perdereau L., 2005. Rhône river floods deposits in Lake Le Bourget : a proxy for Holocene environmental change in the NW Alps, France. **Boreas**, 34, 404-416. (30)

### 2006

- 17- **Revel-Rolland M.**, De Deckker P., Delmonte B., Hesse P.P., Magee JW., Basile-Doelsh I., Grousset F., Bosch D., 2006. Eastern Australia: A likely source of dust in East Antarctica interglacial ice. **Earth and Planetary Science Letters**, 249, Issues 1-2, 1-13. (89)
- 18- Jacob, J., Disnar, J-R Arnaud, F., Chapron, E., Debret, M., Lallier-Vergès, E., Desmet M. **Revel**, M., 2006. Millet cultivation history in the French Alps as evidenced by a sedimentary molecule. **Journal of Archaeological Science**. 35, 814-820. (31)

### 2008

- 19- Ducassou, E., Mulder, T., Migeon, S., Gonthier, E., Murat, A., **Revel, M.**, Capotondi, L., Bernasconi S.M., Mascle, J., Zaragosi, S., 2008. Nile floods recorded in deep Mediterranean sediments. **Quaternary Research** 70, 382-391. (33)
- 20- Marino, F., Castellano, E., Ceccato, D., Delmonte, B., Ghermandi, G., Maggi, V., Petit, J.R., **Revel M.**, Udisti R. 2008. Defining the geochemical composition of the EPICA Dome C ice core dust during the last glacial-interglacial cycle, **Geochem. Geophys. Geosyst.**, 9, Q10018, doi:10.1029/2008GC002023. (17)

21- Arnaud F., Revillon S., **Revel-Rolland M.** et al. 2008. The Holocene geochemical fingerprint of outer Alps denudation. **Geochimica et Cosmica Acta** 72, A33. (1)

## 2010

22- Debret, M E., Chapron, M., Desmet, M., **Revel**, O., Magand, A., Trentesaux, V., Bout-Roumazeille, J. Nomade, F., Arnaud 2010. North western Alps Holocene paleohydrology recorded by flooding activity in Lake Le Bourget, France and possible relations with Mont-Blanc glaciers fluctuations. **Quaternary Science Reviews** 29, 17-18, 2185-2200. (36)

23- Magny, M., Arnaud, F., Holzhauser, H., Chapron, E., Debret, M., Desmet, M., Leroux, A., Millet, L., **Revel**, M., B. Vanniere, 2010. Solar and proxy-sensitivity imprints on paleohydrological records for the last millennium in west-central Europe. **Quaternary Research** 73, 173-179. (17)

24- Migeon, S., Ducassou, E., Le Gonidec, Y., Rouillard, P., Mascle, J., **Revel M.** 2010. Late Quaternary lobes in a silt/mud-rich turbidite system: the example of the western Nile deep-sea fan (Eastern Mediterranean). Implication for lobe construction and sand/mud segregation. **Sedimentary Geology**, 229, 124-143. (16)

25- **Revel M.**, Ducassou E., Grousset F.E., Bernasconi S.M., Migeon S., Revillon S., Mascle J., Murat A., Zaragosi S., Bosch D., 2010. 100,000 years of African paleo-monsoon variability recorded in the Nile Margin. **Quaternary Science Reviews**, 29, 1342-1362. (73)

## 2011

26- Caley T. Malaize B., **Revel M.**, Ducassou E., Wainer K., Ibrahim M., Shoeaib D., Migeon S., Marieu V., 2011. Orbital timing of Indian, East Asian and African boreal monsoons and the concept of a global monsoon. **Quaternary Science Reviews** 30, 3705-3715. (24)

## 2012

27- Darnault R., Braucher R., Bourles D., **Revel M.**, Sanchez G., Bouissou S. 2012. Timing of the last deglaciation revealed by receding glaciers at the Alpine-scale: impact on mountain geomorphology. **Quaternary Science Reviews**, 31, 127-142. (14)

28- Arnaud, F. Revillon S., Debret M., **Revel M.**, Chapron E., Jacob J., Poulenard J., Magny M. 2012. Lake Bourget regional erosion patterns reconstruction reveals Holocene NW European Alps soil evolution and Paleohydrology. **Quaternary Science Reviews**. 51, 81-92. (25)

## 2013

29- Magny, M., Nebout, N.C., De Beaulieu, J.L., Bout-Roumazeilles, V. ...(**Revel M.**) 2013. North-south palaeohydrological contrast in the central Mediterranean during the Holocene tentative synthesis and working hypothesis. **Climate of the Past Discussions** 9 (2). (30)

## 2014

30- Petersen J., Wilhelm B., **Revel M.**, Cruzet, C., Arnaud F., Brisset E. Chaumillon E., Magand O. 2014. Sediment of Lake Vens (SW European Alps, France) record large-magnitude earthquake events. **J. Paleolimnol.**, 51, 343-355. (2)

31- **Revel**, M. Colin, C., Bernasconi, S., Combourieu-Nebout, N., Ducassou, E., 2014. 21,000 years of Ethiopian African monsoon variability recorded in sediments of the western Nile deep-sea fan. **Regional Environmental Change**, DOI 10.1007/s10113-0114-0588-x. (1)

32- M. Saillard, M., Petit, C. Braucher, R., Bourlès, D. L. Zéraphie, S. **Revel**, M., Jourdon, A., 2014. Late Quaternary incision rates in the Vésubie catchment area (Southern Alps) from in situ-produced <sup>36</sup>Cl cosmogenic nuclide dating: Tectonic and climatic implications. **JGR Earth Surface**. DOI: 10.1002/2013JF002985.

33- Mascle et al., 2014. The Nile continental margin, a compendium compiled by Jean Mascle. **Marine Geology** 358, 1-510.

## 2015

- 34- Brisset, E., Guiter, F., Miramont, C., **Revel**, M., Anthony, E. J. Delhon C., Arnaud F., Malet E., de Beaulieu, JL 2015. Lateglacial/Holocene environmental changes in the Mediterranean Alps inferred from lacustrine sediments. **Quaternary Science Reviews**, 110, 49-71. (2)
- 35- K. Tachikawa, L. Vidal, M. Cornuault, M. Garcia, A. Pothin, C. Sonzogni, E. Bard, G. Menot, **M. Revel 2015**. Holocene Eastern Mediterranean circulation inferred from the conditions of S1 sapropel deposition **Climate of the past 11**, 855-867.
- 36- Skonieczny C., Paillou P, Bory A., Bayon G., Biscara L., Crosta X., Eynaud F., Malaizé B., **Revel M.**, N. Aleman, Barousseau J.P., Vernet R., Lopez S., Grousset F.E. 2015. African humid periods triggered the reactivation of a large river system in Western Sahara. **Nat. Comm.** DOI: 10.1038/ncomms9751.
- 37- Revel M., Ducassou E., Skonieczny C., Colin C E., Bastian L. Bosch D., Migeon S., Mascle J. 2015. 20,000 years of Nile River dynamics and environmental changes in the Nile catchment area as inferred from Nile upper continental slope sediments. **QSR Special issue : The Quaternary History of the River Nile**, 130, 200-221.

## 2016

- **Quantified sensitivity of small lake sediments to record historic earthquakes: Implications for paleoseismology,**

 Wilhelm B., Nomade J., Crouzet C., Litty C., Sabatier P., Belle S., Rolland Y., **Revel M.**, Courboulex F., Arnaud F., Anselmetti F. S.

[Journal of Geophysical Research: Solid Earth, vol.121, n°1, pp.2-16, 2016.](#)

- **Erosion under climate and human pressures: An alpine lake sediment perspective,** Arnaud F., Poulenard J., Giguët-Covex C., Wilhelm B., Révillon S., Jenny J.-P., **Revel M.**, Enters D., Bajard M., Fouinat L., Doyen E., Simonneau A., Pignol C., Chapron E., Vannière B., Sabatier P. [Quaternary Science Reviews, vol.152, pp.1-18, 2016.](#)

- **Deep water circulation within the eastern Mediterranean Sea over the last 95 kyr: New insights from stable isotopes and benthic foraminiferal assemblages,**

 Cornuault M., Vidal L., Tachikawa K., Licari L., Rouaud G., Sonzogni C., **Revel M.** [Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, vol.459, pp.1-14, 2016.](#)

- **Tracking eolian dust with helium and thorium: Impacts of grain size and provenance,**  Mc Gee D., Winckler G., Borunda A., Serno S., Anderson F. R., Recasens C., Bory A., Gaiero D., Jaccard S. L., Kaplan M., McManus J. F., **Revel M.**, Sun Y.

[Geochimica et Cosmochimica Acta, vol.175, pp.47-67, 2016.](#)

## 2017

- **Abrupt response of chemical weathering to Late Quaternary hydroclimate changes in northeast Africa,**

 Bastian L., **Revel M.**, Bayon G., Dufour A., Vigier N. [Scientific Reports, vol.7, n°44231, 2017.](#)

- **Hydrological variations of the intermediate water masses of the western Mediterranean Sea during the past 20 ka inferred from neodymium isotopic composition in foraminifera and cold-water corals,**

Dubois-Dauphin Q., Montagna P., Siani G., Douville E., Wienberg C., Hebbeln D., Liu Z., Kallel N., Dapoigny A., **Revel M.**, Pons-Branchu E., Taviani M., Colin C. [Climate of the Past, vol.13, pp.17-37, 2017.](#)

M. Cornuault, M., K. Tachikawa, L. Vidal, A. Guihou, G. Siani, P. Deschamps, **M. Revel**. **Accepted in Paleooceanography**. Circulation changes in eastern Mediterranean Sea over the past 23,000 years inferred from authigenic Nd isotopic ratios.

En preparation:

Bastian L., Vigier N., Revel M. G., Yirgu, D. Ayalew, R. Pik. Chemical erosion rates in the upper Blue Nile Basin and related atmospheric CO<sub>2</sub> consumption. Submitted to EPSL.

Pivot, S., G. Ménot, M. Revel, I. Bouloubassi, N. Davtian, R. Hennekam, D. Bosch, E. Ducassou, S. Migeon, E. Bard. To be Submitted to EPSL. 20.000 Years of Centennial Nile flood intensity variability inferred from organic and inorganic proxies.

**In Proceedings communication in an international congress (ACTI) - Bastian, L.**

## 2016

### 1. **Links between continental weathering and climate in the Nile basin since 30**



**ka,**

**Bastian L.**, Revel M., Bayon G., Dufour A., Vigier N.

Goldschmidt Conference 2016, Yokohama (Japan), 26 Juen - 1 July, 2016.

## 2015

### 2. **Investigating Li Isotope Composition of Nile Deltaic Sediments as Paleotracer of Continental Alteration,**



**Bastian L.**, Revel M., Vigier N.

[Procedia Earth and Planetary Science, vol.13, pp.261-264, 11th Applied Isotope Geochemistry Conference AIG-11, 2015.](#)