

Curriculum vitae (résumé)	1-2
Résumé des activités récentes	3-10
Liste des travaux et publications	11-24

Curriculum Vitae (février 2015)

Nom / prénom : FLORSCH Nicolas
Age : 57 ans (né le 27 novembre 1957)
Grade : Professeur 1^{ère} classe
Section CNU : 35
Marié, 4 enfants



Récapitulatif de carrière 1988-2014

- 2014- : Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, UMI n°209 UMMISCO (& UMR 7619 METIS)
- 2012-2014 : Attaché de Coopération Scientifique et Universitaire à l'Ambassade de France aux Etats-Unis, en poste au Consulat Général d'Atlanta (GA, USA)
- 2010-2012 : Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, UMI n°209 UMMISCO
- 2008-2010 : expatriation en Afrique du Sud, Université de Cape Town, Dpt. of Mathematics and Applied Mathematics.
- 2007-2010 : délégation à l'IRD, UMI n°209 UMMISCO
- 2003 à 2007 : Chargé de mission à la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, au Ministère délégué à la Recherche, auprès d'abord de Jean-Paul Montagner puis de feu Jean-François Stephan, directeur du Département A1 : Sciences de la terre et de l'univers, géo-environnement, aéronautique, transports, espace.
- 2001 à ce jour : Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie – UMR 7619 « Sisyphé »
- 1995 à 2001 : Professeur à l'Université de La Rochelle (Laboratoire CLDG)
- 1988 à 1995 : MCF à l'Université Pierre et Marie Curie (Département de Géophysique Appliquée)

Etudes et titres universitaires

- | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1994 | Habilitation à Diriger des Recherches. Université Pierre et Marie Curie (Paris VI),
Mention très honorable avec félicitations du jury. |
| 1987 -1988 | « Post-Doc » au laboratoire de sismologie de l'université de Trieste, Italie . |
| 1983 -1986 | Doctorat d'Université. Institut Polytechnique de Lorraine, Nancy,
Mention très honorable avec félicitations du jury. |
| 1983 | D.E.A. de Géophysique Interne et Géochimie, Université Louis Pasteur, Strasbourg,
Mention B, major de promotion. |
| 1982 | Service National. Laboratoire d'électronique en tant que Scientifique du Contingent. |
| 1981 | Diplôme d'Ingénieur Géophysicien de l'EOST (stage à Elf - Pau)
(alors Ecole et Observatoire de Physique du Globe de Strasbourg)
Mention B, 2 ^{ème} de promotion. |
| 1980 | 2 ^e année d'Ecole d'Ingénieur Géophysicien EOST et Maîtrise ST (ULP, Strasbourg),
Mention B. |
| 1979 | 1 ^e année d'Ecole d'Ingénieur Géophysicien EOST et Licence ST (ULP, Strasbourg)
Mention AB. |

Responsabilités et activités d'intérêt collectif ou administratives

- Editeur associé à Journal of Geophysical Research depuis septembre 2009 (impact factor >3)
- Attaché de Coopération Scientifique et Universitaire (Ambassade de France aux Etats-Unis, 2012-2014)
- Membre nommé au CNU 35 en 2011. Démission en 2013 (car en détachement-expat MAEE).
- Du 1-6-2003 au 31-08-2007 : chargé de mission « Terre solide et surfaces continentales » à la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, Département A1, Ministère délégué à la Recherche.
- 2007 Membre élu de la CTPU (Comité Technique Paritaire des enseignants titulaires et stagiaires de statut Universitaire). Démission suite au départ en délégation à l'IRD (expatriation).
- Membre élu du CEVU de l'UPMC de 2002 à 2006

- Président de la CSE section 35 à l'UPMC 2003-2007
- Ex-membre de la CSE mixte 35-36 à l'Université de La Rochelle
- Ancien président de la section géodésie du CNFGG (Comité National Français de Géodésie et de Géophysique)
- Ex-membre du bureau et du CS du GDR-Géodésie-Géophysique (GDR-G2)
- Ex-membre nommé du CS du Groupe de Recherche en Géodésie Spatiale (GRGS)
- Ex-membre du CS du PNRH, en 2002 (interruption en raison de ma mission au ministère)
- 1997 à 2001 : vice-présidence de la CSE mixte Sciences de la Terre / Physique / Chimie à l'Université de La Rochelle.
- 1997-1998 : intérim de la direction du laboratoire de Sciences de la Terre à La Rochelle.

Divers

- Rapporteur au colloque de prospective SIC à Strasbourg (2007).
- 2006 : membre du comité de pilotage du colloque I-Space/Prospace » : « De GPS à Galiléo : quels recherche et développement », Ministère de la Recherche, 17 octobre 2005
- 2005 : membre du comité d'organisation du colloque international « Biodiversité : Science et Gouvernance », organisé à l'UNESCO sous tutelle du Ministère Délégué à la Recherche et le haut patronage du Président de la République
- 2004 : membre du comité d'organisation du colloque sur les ORE au ministère de la recherche
- 2003 : membre du comité d'organisation du colloque GEOFCAN 2003 :
- 2001 : organisateur du colloque « Archéométrie 2001 » à l'Université de La Rochelle :

Reviewer et : JGR, Journal of Geodesy, Phys. of the Earth and Plan. Int., Polar Science, Journal of Applied geophysics etc.

Participations aux programmes nationaux suivants (depuis 2001)

Actuels ou récents

- EQUIPEX CRITEX, démarré en 2014 (« task » Polarisation Provoquée)
- AMIGOS avec le BRGM (biogéophysique) depuis 2011
- ANR ECCO-INSU, projet « Hydrologie et Géodésie » (dirigé par Nicolas Florsch) (2006-2009)
- ANR ECCO-INSU, projet POLARIS II (dirigé par André Revil) (2006-2008)
- EC2CO-INSU, projet Biogéophysique (dirigé par Véronique Naudet) (2007-2009)

Anciens

- ECCO-INSU, Spéciation des métaux lourds, analogues archéologiques
- Programme-ACI PNRH
- DyETI
- ACI Observation de la Terre
- GDR-G2 (Géodésie Géophysique)
- RITEAU

Responsabilités pédagogiques (résumé depuis 2001)

- Responsable à son démarrage en 2002-2003 de la Spécialité « Physique de la Terre Solide » de la mention Physique et Application du LMD de l'UPMC. (Participation à l'élaboration des maquettes en mentions SDUEE et PA). Peu après ce démarrage, pris par le travail de chargé de mission au ministère de la recherche, j'ai rétrocédé cette responsabilité à mes collègues de l'UPMC.
- Co-organisation de camps de terrain en géophysique de sub-surface de 2001 à 2007.
- Contributions pédagogiques et de terrain dans le cadre d'Ecole d'Eté organisées en Amérique Centrale de 1995 à 2003.
- Cours au niveau DEUG-1 de 2001 à 2003, géologie générale. Cours en licence et maîtrise (avant ma nomination au ministère –et avant la réforme LMD)
- Master 2 Géosciences : «Géophysique Appliquée aux Ressources et à l'Environnement » depuis 2014

Fin du CV résumé

Résumé des activités récentes

Responsabilités et activités d'intérêt collectif ou administrative.

- **De septembre 2012 à aout 2014 : Attaché de Coopération Scientifique et Universitaire (« ACSU ») à l'Ambassade de France aux USA**, poste consulaire d'Atlanta (GA, USA). En détachement auprès du MAEE. J'ai en charge la mise en place et l'animation des coopérations institutionnelles pour la recherche et innovation entre la France et les états du Sud-Est des USA (Géorgie, Tennessee, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Alabama, Mississippi, Floride). La nature du travail concerne de nombreuses facettes de la coopération : identification des potentialités, mise en réseau d'équipes françaises et américaines, aide au montage de coopérations pérennes sur la base des outils institutionnels existants (comme les « LIA »=Laboratoire International Associé, les « MOU »=memorandum of understanding etc.), stratégie sur les leviers de fonds, organisation de la partie scientifique de l'événement « France-Atlanta » (<http://www.france-atlanta.org/>).
- **2003 à 2007 : Chargé de mission à la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, au Ministère de la Recherche**, auprès de Jean-Paul Montagner puis de Jean-François Stephan, directeurs du Département A1 : Sciences de la terre et de l'univers, géo-environnement, aéronautique, transports, espace.

Activités représentatives dans ce dernier cadre de chargé de mission :

- Représentation du ministère dans de nombreux programmes et groupements ; quelques exemples :
 - o GIS-SOL
 - o GIS Incendie de Forêts
 - o GIP ECOFOR
 - o Institut Français de la Biodiversité
 - o Groupe TOSCA
 - o GMES
 - o I-SPACE
 - o SCHAPI
 - Contribution à l'évaluation et l'expertise des CPER
 - Gestion, en son temps, du FNS et relations avec les laboratoires
 - Relations avec le CNRS (surtout EDD) et en particulier avec l'INSU (particulièrement avec la division SIC)
 - Comité d'organisation du colloque international « Biodiversité : Science et Gouvernance » qui s'est tenu à l'UNESCO du 24 au 28 janvier 2005.
 - Travaux et rédactions concernant la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, volet recherche.
 - Contribution à la politique pour la mise en place et le suivi des Observatoires de Recherche en Environnement (ORE). Relations avec les ORE. Contributions à l'organisation du colloque sur les ORE et à la réalisation de la plaquette ORE .
 - Orientations de la programmation ANR pour les domaines SIC et Terre Solide, au moment du démarrage de l'ANR.
 - Représentation du ministère aux comités de pilotage des programmes : ECCO-ANR, EC2CO, « ANR-Vulnérabilité-Milieus-Climats », « ANR-Catastrophes Telluriques »
 - Divers : contribution à des éléments de référence ou de discours pour les ministres, aide à la résolution de difficultés administratives dans les laboratoires, expertises diverses etc.
-
- **Présidence de la Section 1 (Géodésie) du Comité National Français de Géodésie et de Géophysique (CNFGG)**

Le Comité National Français de Géodésie et Géophysique (CNFGG) est constitué par l'Académie des sciences pour assurer, sous son égide et suivant ses directives, la participation française aux activités de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale (IUGG, <http://www.iugg.org/>). L'IUGG est elle-même une brique de l'ICSU : International Council for Science (<http://www.icsu.org/index.php>). Le CNFGG comporte 8 sections : la géodésie en constitue la première, et est la branche française de l'Association Internationale de Géodésie (IAG <http://www.iag-aig.org/>). Le comité édite tous les quatre ans un rapport qui décrit l'activité française, pour chaque domaine représenté par section, auprès de l'IUGG, et il contribue à la diffusion des résultats de la recherche française en : - finançant le déplacement de chercheurs (en particulier des jeunes chercheurs) pour des colloques internationaux ; - en attribuant le « Prix du CNFGG » à une thèse expertisée comme excellente par un comité *ad hoc*, sous tutelle du bureau.

J'ai voulu quitter cette fonction en 2006, car elle a plutôt vocation à relever des organismes qui ont à charge le travail de liaison institutionnel (aujourd'hui c'est un membre du CNES qui assure la présidence de la section).

- **Commissions de Spécialistes**

- président de la CSE 35 de l'Université Pierre et Marie Curie 2003-2007
- membre de la CSE mixte 35-36 à l'Université de La Rochelle 1997-2001

- **Divers**

- Membre élu en 2007 du Comité Technique Paritaire des enseignants titulaires et stagiaires de statut Universitaire
- Membre élu du CEVU de l'UPMC de 2002 à 2006
- Membre fondateur et membre du bureau et du CS du GDR-Géodésie-Géophysique (GDR-G2)
- Membre nommé du CS du Groupe de Recherche en Géodésie Spatiale (GRGS)
- Ex-membre du CS du PNRH, en 2002 (interruption en raison de ma mission au ministère)
- 1997-1998 : intérim de la direction du laboratoire de Sciences de la Terre à La Rochelle.

- **Organisation de colloques**

- **2014** : membre du comité scientifique du 3rd International Workshop on Induced Polarization (avril)
- **2012, 2013** : responsable et organisateur du volet scientifique du cluster d'événements et de colloques « France-Atlanta ». Préparation de l'événement 2014. Atlanta, Georgia, USA
- **2009** : Co-organisateur de la 1^{ère} conférence de la Société Africaine de Biomathématiques (Novembre)
- **2006** : membre du comité de pilotage du colloque « I-Space/Prospace » : « De GPS à Galiléo : quels recherche et développement », Ministère de la Recherche, 17 octobre 2005
- **2005** : membre du comité d'organisation du colloque international « Biodiversité : Science et Gouvernance », organisé à l'UNESCO sous tutelle du Ministère Délégué à la Recherche et le haut patronage du Président de la République. Ce colloque a constitué un événement majeur. Il est destiné à renforcer la prise de conscience sur la perte actuelle de la biodiversité, à tous les niveaux de la société, et à trouver des réponses afin d'endiguer cette perte, notamment grâce à des choix et stratégies de gouvernance. Il a rassemblé, à l'UNESCO, plus de 2000 participants des instances internationales scientifiques et politiques.
- **2004** : membre du comité d'organisation du colloque sur les ORE au ministère de la recherche. L'objectif de ce colloque organisé par le Ministère délégué à La Recherche était de faire un état des lieux du dispositif « ORE » et d'effectuer une prospective dans le but de maintenir une dynamique constructive pour ces structures.
- **2003** : membre du comité d'organisation du colloque GEOFCAN 2003 : (Géophysique des sols et des formations superficielles). Il s'agit d'un réseau qui fédère réflexions, expérimentations et moyens autour du thème de la géophysique de sub-surface.
- **2001** : responsable et organisateur du colloque « Archéométrie 2001 » à l'Université de La Rochelle. Mandaté par le Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie (GMPCA), société savante regroupant l'ensemble des disciplines relevant de l'archéométrie, j'ai organisé la vingtième édition (qui fut aussi la quatrième édition internationale) de ce colloque qui a lieu tous les deux ans. Il a

rassemblé 210 participants et a donné lieu à l'édition d'actes (avec comité de lecture) dans deux numéros de la *Revue d'Archéométrie*.

Animations diverses

- vulgarisation scientifique (géophysique, archéométrie) dans le cadre en particulier, de « Chantiers jeunes bénévoles », de 1993 à 2007.
- quelques conférences grand public comme par exemple « Ingénieur des mines au XVI^e siècle » à Jussieu (2004).
- séminaires

Eléments fondamentaux des activités de recherche.

Thème 1 (actuel) : Hydrogéophysique

Polarisation provoquée. Je participe activement à un mouvement –une « communauté » emporté par une cinquantaine de personnes (en 2014) dans le monde pour développer une nouvelle vision dans les méthodes électriques à travers la méthode de polarisation provoquée (notamment spectrale ou « SIP » : Spectral Induced Polarisation). Cela fait notamment suite en France aux deux projets ANR successifs intitulés « POLARIS ». Cette activité internationale a conduit à produire un premier numéro spécial, sorti en 2012, de la revue « Near Surface Geophysics ». Cette communauté s'est rassemblée pour la 3^{ème} fois pour un colloque international organisé en avril 2014 par les français (<http://ip.geosciences.mines-paristech.fr/>), où je contribuais au comité scientifique.

La Polarisation Provoquée (PP), (Induced Polarization en anglais) étend les méthodes électriques traditionnelles en faisant passer de la connaissance d'un seul paramètre (la résistivité réelle) à un spectre fréquentiel complexe. C'est l'extension pour *in fine* l'application sur le terrain de la spectrométrie d'impédance des électrochimistes. Il y a, dans ce challenge, le changement d'échelle (up-scaling), mais également la prise en compte de la complexité des milieux poreux dans la nature.

Les applications potentielles sont à la mesure de l'extension de la méthode électrique, c'est-à-dire qu'elles bénéficient de pouvoirs discriminants significativement supérieur aux méthodes électriques. En jeu, notamment, un meilleur ciblage des pollutions, mais peut-être et surtout, le « graal » de l'hydrogéophysique: pouvoir déduire les paramètres hydrogéologiques des données géophysiques (voir par exemple le papier Revil et Florsch 2010, -qui encore à l'échelle de la paillasse- mais a été cité plus de 100 fois depuis sa parution (selon Web of Science)).

Je continue également de travailler en **archéométrie**. Depuis les années 90, j'ai collaboré avec de nombreuses équipes d'archéologues, particulièrement en paléo-métallurgie. Je collabore pour cela avec l'UMR 5060-IRAMAT. J'ai été par ailleurs l'initiateur et le promoteur des prospections géophysiques sur le site emblématique de Zeugma-Apamée en Turquie, permettant d'établir une carte magnétique de la ville avant la mise en eau du site (construction d'un barrage), travail continué par la suite par un thésard (maintenant CR au CNRS). J'ai également appliqué la microgravimétrie sur le site de Chambord. A l'étranger, j'ai contribué à des recherches archéologiques en Turquie (Zeugma-Apamée), Syrie (Doura-Europos), Tunisie (Sabra), Maroc (Tamdult), Panama (Panama Viejo et sites pré-colombiens). Les résultats de ces travaux sont notamment archivés dans les DRAC, quelques-uns ont fait l'objet de publications dans des revues géophysiques. D'une manière générale, dans cette discipline qu'est l'archéométrie, je cherche à pratiquer l'interdisciplinarité. Au début, je ne visais pas toujours la publication dans des revues A, mais depuis quelques années j'y trouve de l'intérêt, en témoigne deux publications récentes qui sont des applications de la polarisation provoquée à l'archéométrie (et quelques autres publications plus anciennes).

Je m'intéresse à l'**hydroécologie**, au moyen de la géophysique. En 2007/2008, je rejoignais l'UMI 209 UMMISCO et je commençais des collaborations avec l'UMR 7618 BIOEMCO. En Afrique du Sud, nous avons travaillé à l'élaboration de modèles de sols pour l'étude du **couplage plantes-sols-réseau microhydrographique** dans la zone semi-aride du Karoo et dans le Kwazulu-Natal. Pour cette dernière région, en collaboration avec le laboratoire Biomeco UPMC-IRD (équipe ex-Solutions de l'IRD) et l'Université de Pietermaritzburg (Simon Lorentz), nous poursuivons le travail d'élaboration de modèles pour la **caractérisation hydroécologique** sur le site-école de Potshini, avec, notamment, le développement de méthodes géophysiques rapides et non invasives de caractérisation de la sub-surface pour une prise en compte des propriétés du sol et du sous-sol dans les modèles écologiques. Les articles publiés, avec

notamment Séraphine Grellier que je co-encadrais alors et qui est maintenant MCF à Tours, abordent la question de la prise en compte des propriétés du sous-sol pour la dynamique des arbres.

Dans le Karoo, la stabilité des patterns de la flore est telle que les géométries sont les mêmes pour des géologies très différentes (roche affleurante ou épaisse couche d'argile en surface). On espère mieux comprendre cette stabilité en établissant un modèle qui couple le vivant avec les régimes hydrologiques aux échelles concernées. Une publication en préparation, mais un gain considérable en niveau de détail sur Google Earth il y a un peu plus d'un an (alors que j'étais au travail sur d'anciennes photos aériennes) me fait reprendre le travail à zéro. Une campagne de terrain sera utile pour préciser certains couplages.

Thème 2 : gravimétrie d'observatoire, géodésie.

Même s'il m'arrive de faire encore des expertises et de contribuer ou réfléchir à des articles, je me suis éloigné depuis 4 ans de cette thématique, ceci après une impulsion pour l'hydrogéodésie à laquelle j'ai fortement contribué en France (portage d'un projet ANR « Hydrologie et Géodésie »). J'ai notamment poussé à la définition d'un projet d'hydrogéodésie qui s'est concrétisé dans le projet ANR GHYRAF porté par Jacques Hinderer à Strasbourg, sans y participer toutefois. On peut voir une raison de cet éloignement progressif dans le fait que mon labo d'alors, l'UMR 7619, n'était pas en charge d'instruments de gravimétrie/géodésie, mais mon doctorant Laurent Longuevergne, prix de thèse du CNFGG et maintenant CR au CNRS à Rennes, a contribué à, et bénéficié de, cette période passionnante.

Après de nombreux travaux dans le domaine de la gravimétrie d'observatoire sensu-stricto (qui représente la partie la plus publiée de mes travaux de recherche), je me suis intéressé aux impacts mesurables géodésiquement des stocks d'eaux continentales. En effet, les mesurables géodésiques (GPS, gravimétrie, inclinométrie etc.) sont sensibles aux modifications de répartition des masses à la surface de la Terre. Ainsi, les stocks d'eau influent, par attraction newtonienne et par flexure crustale induite (par leur poids) sur les champs de déplacements et de pesanteur. D'une part, ces influences hydrologiques sont des « parasites » pour les études de tectonique ou de dynamique globale qui utilisent les outils géodésiques. Elles sont loin d'être négligeables, pouvant dépasser d'un ordre de grandeur les observables ciblés dans ces études : il convient alors de bien les modéliser. D'autre part, les méthodes géodésiques peuvent constituer des approches novatrices pour l'étude des aquifères : j'ai cherché à valider ces aspects. Ce fut d'abord un travail « amont » dans lequel les ponts entre les disciplines que sont l'hydrogéologie/hydrologie et la géodésie ont été potentialisés et finalement développés. C'est dans ce cadre que Laurent Longuevergne, a effectué une thèse sous ma direction, tandis qu'un projet fédérateur au niveau national (8 laboratoires impliqués), intitulé « Hydrologie et Géodésie », a été labellisé par l'ANR pour une période opérationnelle qui est allé de janvier 2006 à avril 2009, projet dont j'ai été le « PI ».

Je suis l'un des chercheurs qui a « lancé » l'hydrogéodésie en France. L'élément déclenchant a été d'être dans le jury de la thèse de Frédéric Boudin (2004, IPGP), thèse portant sur les inclinomètres. J'ai flairé le potentiel de ses instruments en faisant le pari qu'ils permettraient d'observer la flexure crustale induite par le poids de l'eau des aquifères. Avec le DEA de Thibault Rérolle pour commencer (voir Rérolle *et al.*, 2006), nous avons fait une étude de faisabilité. Après un début de manip financé par le CNRS, j'ai monté, avec plusieurs laboratoires, les premières expériences d'hydrogéodésie avec de la gravimétrie et surtout de l'inclinométrie ; puis le thème s'est élargi avec l'équipe de Montpellier travaillant sur le Karst (équipe qui a embauché F. Boudin) et l'équipe de Jacques Hinderer avec le programme déjà cité GHYRAF et aussi, maintenant, l'intégration totale de l'inclinométrie dans l'ORE H+.

En « Gravimétrie d'observatoire », je me suis intéressé (et m'intéresse encore à l'occasion) à la caractérisation et à la compréhension des variations temporelles du champ de pesanteur, en collaboration avec l'équipe de Jacques Hinderer de l'EOST à Strasbourg et le LEGOS-CNES de Toulouse. Mes travaux ont porté surtout sur l'analyse de la résonance presque diurne du noyau et sur les surcharges océaniques. C'est aussi dans ce cadre que nous avons entrepris, avec de nombreux partenaires, une expérience importante de mesure des surcharges océaniques de 2004 à 2005 dans le Cotentin (cf quelques publications).

Direction de thèses

- Mohammad Reza Atretchian : Evaluation de la sismicité de Téhéran (Iran) (soutenue le 5 octobre 1998).
- Muriel Lajarthe : modélisation et inversion 3-D en prospection électrique (soutenue en mai 2001).

- Delphine Orseau : La variation du niveau de la mer, du jour au siècle. Aspects géodésiques, marégraphiques et gravimétriques (soutenue en février 2003).
- Alexis Mojica : thèse en cotutelle avec l'université de Panama, Application des méthodes géophysiques pour l'archéologie hispanique et précolombienne au Panama. Soutenue le 12 janvier 2007.
- Ahmad Ghorbani : développement de la méthode de polarisation provoquée dans le domaine spectral (SIP). Thèse soutenue en Mars 2007.
- Laurent Longuevergne : hydrologie et géodésie. Les observables géodésiques peuvent-ils devenir de nouveaux outils pour l'hydrologie et l'hydrogéologie ? C'est la question centrale de ce travail qui a été soutenu le 11 avril 2008. Allocation Ministère dans le cadre du programme-ACI ECCO/PNRH.
- Gonca Okay : Caractérisation des hétérogénéités texturales et hydriques des géomatériaux argileux par la méthode de Polarisation Provoquée : Application à l'EDZ de la station expérimentale de Tournemire. Thèse financée par l'INRSN, soutenue le 25 mars 2011. (Codirection)
- Sihem Louati : Acquisition, Traitement, Analyse, Modélisation et Inversion des Enregistrements de Bruit de Fond Sismique. Application : Les Berges du Lac Sud de Tunis. (codirection avec Christian Camerlynck). Soutenue le 18 Novembre 2013.
- Amin Khalaf : Développement méthodologique en tomographie sismique (co-direction avec Christian Camerlynck, en cours)

Encadrement

- J'ai co-encadré le travail de Séraphine Grellier à l'Université du Kwazulu Natal (écohydrologie), intitulée « Invasion ligneuse par l'Acacia sieberiana dans un pâturage raviné du KwaZulu-Natal (Afrique du Sud) », soutenue le 27 juin 2011.

Jury de thèses et d'HDR

J'ai été rapporteur pour les thèses suivantes :

Brunel Patrick, 1995 : Dispositifs multi-électrodes en courant continu. Etude et applications à des structures bidimensionnelles. (Paris VI).

Naouilidine Houmadi, 1996 : Modélisation 3D de vitesses sismiques par inversion itérative des temps de parcours des ondes. Application à l'étude de réservoirs géothermiques sous stimulation hydraulique. (Paris VI).

Fortier Eric, 1997 : Sismicité induite : méthode de localisation relative et automatisation. (Paris VI).

Panissod Cédric, 1997 : Prospection électrique et électrostatique à faible profondeur à l'aide de systèmes multipôles permettant la description directe des structures en 3-D. (Paris VI).

Sihombing Halasan, 1997 : Les méthodes électromagnétiques de prospection : interprétation – prolongement – migration. (Paris VI).

Houssou Patricia, 1998 : Acquisition et traitement de données d'observatoires géomagnétiques : applications à l'océan indien. (EOST-Strasbourg).

Descloitres Marc, 1998 : Les sondages électromagnétiques en domaine temporel (TDEM) : application à la prospection d'aquifères sur les volcans de Fogo (Cap Vert) et du Piton de la Fournaise (La Réunion). (Paris VI).

Roharik Mihai, 1999 : Imagerie et interprétation des structures géologiques complexes à l'aide de la méthode magnétotellurique. (Paris VI).

Florian Teyregeol, 2001 : Les mines d'argent carolingiennes de Melles. (Paris I).

Séverine Rosat, 2004 : Variations temporelles de la gravité en relation avec la dynamique interne de la Terre

(ULP/EOST Strasbourg)

Frédéric Boudin, 2004 : Développement et validation d'un inclinomètre longue base de subsurface à silice et mercure : Application à des mesures géophysiques de haute résolution sur le chantier pilote du Golfe de Corinthe." IPGP.

Véronique Durand, 2006 : Recherche multidisciplinaire pour caractériser deux aquifères fracturés : les eaux minérales de Plancoët en contexte métamorphique, et de Quézac en milieu carbonaté (Paris VI)

Pierre Vaudelet, (24 juin 2011) : Développement des méthodes géoélectriques : application à la caractérisation des sites et sols pollués. Université Bordeaux I.

Simon Fleury (27 septembre 2011) : Méthode magnétique appliquée à la prospection multi-échelle de subsurface. Université de Strasbourg.

Julia Pfeffer (30 septembre 2011) : Etude du cycle de l'eau en Afrique sahélienne. Approche multidisciplinaire et apport de la gravimétrie terrestre et spatiale.

Thomas Gourion (26 mars 2012) : Evolution des composantes du niveau marin à partir d'observations de marégraphie effectuées depuis la fin du 18e siècle en Charente-Maritime. Université de La Rochelle.

Et examinateur dans les jurys des thèses :

Rakotondrasoa Gérard, 1995 : Prospection électromagnétique fréquentielle et temporelle. Théorie et application à l'hydrogéologie. (Madagascar).

Martiré Olivier, 1996 : Dispositifs multi-électrodes en courant continu de canalisation et de surface. Conception et réalisation des équipements. Mesures. Interprétations. (Paris VI).

Jardani, Abderrahim, 2007 : Nouvelles approches géophysiques pour l'identification des dolines et des cavités souterraines dans un milieu karstique. Université de Rouen.

Penelope Lopez-Quiroz, 2008. Séries temporelles de la subsidence de la ville de Mexico obtenues par interférométrie radar. TELECOM PariTech et Ecole Normale Supérieure.

J'ai été rapporteur pour les HDR suivantes :

- Juan Luis Fernandes Martinez (10 février 2012) : Problèmes Inverses en Géophysique et Réservoir. Université de Bordeaux – I.
- Christophe Petit (2006) : Géoarchéologie et anthropisation de l'environnement (Dijon)
- André Revil (2004) : Potentiel spontané : de la théorie aux application en hydrogéologie et aux volcanisme CEREGE, Aix-Marseille)

J'ai été examinateur dans les HDR de :

Marc Bocquet (18 décembre 2007) : Modélisation inverse et assimilation de données non gaussiennes pour les traceurs atmosphériques. Application à Etex, Algésiras et Tchernobyl (UPMC & Marne-la-Vallée).

Colette Siriex (13 avril 2011) : Méthodes indirectes : du béton altéré aux horizons géologiques. Université de Bordeaux.

Participations aux programmes nationaux suivants (depuis 2001)

Anciens

- Programme-ACI PNRH : plusieurs contributions

- DyETI : résonance du noyau vu par la gravimétrie cryogénique
- ACI Observation de la Terre : hydrologie spatiale : validation sol des missions satellitaires
- GDR-G2 (Géodésie Géophysique) : étude des surcharges océaniques
- RITEAU : développement d'un système rapide d'interrogation d'électrodes, en particulier pour le suivi temporel des phénomènes hydrologiques de surface
- ANR-INSU, Spéciation des métaux lourds, analogues archéologiques (2005-2007 – PI : Jean-Michel Schmitt, Ecole des Mines de Paris)

Actuels ou récents

- EQUIPEX CRITEX en Polarisation Provoquée (depuis 2014)
- AMIGOS avec le BRGM (biogéophysique) depuis 2011
- EC2CO-INSU, projet Biogéophysique (dirigé par Véronique Naudet) (2007-2009)
- ANR ECCO, je suis PI du projet « Hydrologie et Géodésie » (2006-2009).
- ANR ECCO, projet POLARIS II (2006-2008 - PI : André Revil, CEREGE)

Activités pédagogiques

Je ne présente ici que ce qui relève de mon activité plus récente, à l'UPMC depuis 2001.

De 2001 à 2003 à Paris 6, je me suis impliqué comme enseignant pour :

- le DEUG 1^{ère} année, le module de géologie générale, en grand amphithéâtre ;
- divers modules en licence et maîtrise : géophysique générale, gravimétrie, magnétisme, traitement du signal. ;
- le DESS de Géophysique Appliquée de l'UPMC. Ce DESS a maintenant pris la forme du « Parcours GARE », pour Géophysique Appliquée aux Ressources et à l'Environnement) du Master de mention « Sciences de l'Univers, Environnement, Ecologie » de l'UPMC.

Etat des lieux de mon activité d'enseignement après la réforme LMD.

Durant mes fonctions au ministère, j'assurais principalement les enseignements suivants, la plupart dans le Parcours GARE en M2 de la mention SDUEE à l'UPMC, couvrant un peu plus de ma charge (ramenée à 50% de 192 h eq.T.D).

- Terrain géophysique
- Méthodes électromagnétiques
- Polarisation provoquée
- Méthodes potentielles (gravimétrie et magnétisme)
- Méthodes du « problème inverse ».

En délégation entre 2007 et 2010, avec l'expatriation en Afrique, je n'avais pas de charge d'enseignement. Toutefois, j'ai assuré à nouveau et gracieusement, en 2010, à l'UPMC au parcours GARE de la mention SDUEE, le cours de Méthodes Inverses, suite au décès soudain d'Albert Tarantola qui me remplaçait pour ce cours depuis le début de ma délégation.

J'ai également assuré, entre 2008 et 2010, l'encadrement de stagiaires en Afrique du Sud :

- Olubode Adetunji, étudiants « AIMS » du Niger, qui travaillait sur la tomographie électrique en cuve au Département de Génie Chimique à l'Université du Cap
- Pauline Ferry, en M1 à l'ENS Lyon, venue 3 mois en Afrique du Sud pour un stage couplant terrain et modélisation en méthodes EM.

De septembre 2010 (retour d'Afrique du Sud) au départ aux USA (détachement MAEE), en août 2012, j'ai effectué mes enseignements dans la mention SDUEE à l'UPMC.

Afin de faciliter la logistique entre deux expatriations, j'ai essentiellement assuré des cours en M2 (sinon cela aurait interrompu puis forcé à reprendre des cours entre L1 et M1 pour les enseignants ayant l'habitude de les assurer, tandis que le M2 offrait une certaine souplesse avec une plus grande rotation des enseignants).

Modules concernés (192 h au total) :

- M2 GARE-NU751 Stage Méthodes de reconnaissances géophysiques (Terrain)
- M2 GARE-NU754 Cartographie et infographie géophysique
- M2 GARE-NU755 Méthodes potentielles (gravimétrie et magnétisme)
- M2 GARE-NU756 Méthodes électriques 1D à 4D
- M2 GARE-NU762 Propriétés physiques des sols
- M2 GARE-NU763 Méthodes inverses et inversion de données géophysiques
- M2 EPU-S9-GG0 933 Modélisation/inversion géophysique

Enseignement cadre international :

Enseignant dans le cadre d'Ecoles d'Eté de géophysique appliquée en Amérique Centrale ; cours théoriques et terrain : au Nicaragua (Managua) en 1995 ; au Costa Rica en 1997 ; au Honduras (Copan) en 2000 ; au Panama en 2002 ; au Guatemala en 2003. Ces Ecoles d'Eté, organisées notamment par Louis Pastor (Paris 7), ont conduit plusieurs étudiants à venir faire un DESS en France et deux d'entre eux à effectuer des thèses (dont celle d'Alexis Mojica, sous ma direction, qui a maintenant un poste de professeur à l'université de technologie de Panama). Ces coopérations ont permis de former plusieurs dizaines d'étudiants locaux à la géophysique dite appliquée (géophysique de sub-surface).

Liste des publications 1991 à 2014

A. Publications dans des revues à comité de lecture

2014

Florsch, N., Revil, A., Camerlynck, C., 2014. Inversion of Generalized Relaxation Time Distributions with optimized damping parameter. *Journal of Applied Geophysics*, 109, 119-132. DOI: 10.1016/j.jappgeo.2014.07.013

Revil, A., **Florsch, N.**, Camerlynck, C., 2014. Spectral induced polarization porosimetry. *Geophys. J. Int.*, 198 (2), 1016-1033. DOI: 10.1093/gji/ggu180.

Grellier, S. **Florsch, N.** Janeau, J.-L. Podwojewski, P., Camerlynck, C., Barot, S. Ward, D., Lorentz, S. 2014. Soil clay influences Acacia encroachment in a South 1 African grassland. *Ecohydrology*. DOI: 10.1002/eco.1472

Mojica, A., Pastor L., Camerlynck, C., **Florsch, N.**, Tabbagh, A., 2014. Magnetic Prospection of the Pre-Columbian Archaeological Site of El Caño in the cultural region of Gran Coclé, Panama. *Archaeol. Prospect.* In press. DOI: 10.1002/arp.1482

2013

Grellier, S., **Florsch, N.**, Camerlynck, C., Janeau, J.L., Podwojewski, P. and Lorentz, S., 2013. The use of Slingram EM38 data for topsoil and subsoil geoelectrical characterization with a Bayesian inversion. *GEODERMA*, 200, 140-155. DOI: 10.1016/j.geoderma.2013.01.020

Okay, G., Cosenza, P., Ghorbani, A., Camerlynck, C., Cabrera, J., **Florsch, N.**, and Revil, A., 2013. Localization and characterization of cracks in clay-rocks using frequency and time-domain induced polarization. *Geophysical Prospecting* 61 (1), 134-152. DOI: 10.1111/j.1365-2478.2012.01054.x

2012

Florsch, N., Llubes, M., and Téreygeol, F., 2012. Induced polarization 3D tomography of an archaeological direct reduction slag heap. *Near Surface Geophysics*, 10, 567-574. doi: 10.3997/1873-0604.2012042

Florsch, N., Camerlynck, C., and Revil, A., 2012. Direct estimation of the distribution of relaxation times from induced-polarization spectra using a Fourier Transform Analysis. *Near Surface Geophysics*, 10, 517-531. doi:10.3997/1873-0604.2012004

Grellier, S., Kemp, J., Janeau, J.-L., **Florsch, N.**, Ward, D., Barot, S., Podwojewski, P., Lorentz, S., and Valentin, C., 2012. The indirect impact of encroaching trees on gully extension: a 64 year study in a sub-humid grassland of South Africa. *Catena*, 98, 110-119.

Okay, G., Cosenza, P., Ghorbani, A., Camerlynck, C., Cabrera, J., **Florsch, N.** and Revil, A. (2012), Localization and characterization of cracks in clay-rocks using frequency and time-domain induced polarization. *Geophysical Prospecting*. doi: 10.1111/j.1365-2478.2012.01054.x.

2011

Florsch, N., Llubes, M., Téreygeol, F., Ghorbani, A., and Roblet, P., 2011. Quantification of slag heap volumes and masses through the use of induced polarization: application to the Castel-Minier site. *Journal of Archaeological Science*, 38, 438-451. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2010.09.027>

2010

Gilli, E., Boudin, F., Longuevergne, L., **Florsch, N.**, Walsch, J.J., Gomez, A., Depeyre, J., and Marie, J.C., 2010. Neotectonics and current hydrologically-induced karst deformation. Case study of the Plateau de

Carlern (Alpes-Maritimes, France). *Geodinamica Acta* 23, 1-3 (2010) 49-64. <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00708116/>

Revil A., Florsch, N., 2010. Determination of permeability from spectral induced polarization in granular media. *Geophysical Journal International*, 181, 1480-1498. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-246X.2010.04573.x>

Téreygeol, F., Arles, A., Foy, E., **Florsch, N.,** and Llubes, M., 2010. Survey of non-ferrous medieval workshops by field-portable XRF soil analysis at Castel-Minier and Agnesserre (Aulus-les-Bains, Ariège). *Archeosciences*, 34, p. 243-252.

2009

Florsch, N., Llubes, M., Wöppelmann, G., Longuevergne, L., Boy, J.P., 2009. Oceanic loading monitored by ground-based tilt-meters at Cherbourg (France). *Journal of geodynamics*. 48, 211-218 [doi:10.1016/j.jog.2009.09.017](https://doi.org/10.1016/j.jog.2009.09.017)

Rosat, S. **Florsch, N.,** Hinderer, J., and Llubes, M., 2009. Estimation of the Free Core Nutation parameters from SG gravity data: sensitivity study and comparative analysis using linearized Least-Squares and Bayesian methods. *Journal of Geodynamics*. 48, 331-339, [doi:10.1016/j.jog.2009.09.027](https://doi.org/10.1016/j.jog.2009.09.027),

Longuevergne, L., Boy, J.P., **Florsch, N.,** Viville, D., Ferhat, G., Ulrich, P., Luck, B., Hinderer, J., 2009. Local and global hydrological contributions to gravity variations observed in Strasbourg. *Journal of geodynamics*. 48, 189-194 [doi:10.1016/j.jog.2009.09.008](https://doi.org/10.1016/j.jog.2009.09.008)

Boy, J.P., Longuevergne, L., Boudin, F., Jacob, T., Lyard, F., Llubes, M., **Florsch, N.** Esnault, M.F., 2009. Modelling atmospheric and induced non-tidal oceanic loading contributions to surface gravity and tilt measurements. *Journal of geodynamics*, 48, 182-188 [doi:10.1016/j.jog.2009.09.022](https://doi.org/10.1016/j.jog.2009.09.022),

Longuevergne, L., **Florsch, N.,** Boudin, F., Oudin, L., Camerlynck, C. , 2009. Tilt and strain deformation induced by hydrologically active natural fractures: application to the tiltmeters installed in Sainte-Croix-aux-Mines observatory (France), *Geophysical Journal International*, 178(2), 667-677.

Ghorbani, A., Camerlynck, C., and **Florsch, N.,** 2009. CR1Dinv: A Matlab program to invert 1D spectral induced polarization data for the Cole–Cole model including electromagnetic Effects. *Computers & Geosciences* Volume 35 , Issue 2 (February 2009). Pages 255-266 . [doi:10.1016/j.cageo.2008.06.001](https://doi.org/10.1016/j.cageo.2008.06.001)

Ghorbani, A., Cosenza, P., Revil, A., Zamora, M., Schmutz, M., **Florsch, N.,** and Jougnot, D., 2009. Non-invasive monitoring of water content and textural changes in clay-rocks using Spectral induced Polarization: a laboratory investigation. *Applied Clay Science*, Volume 43, Issues 3-4, March 2009, Pages 493-502. [doi:10.1016/j.clay.2008.12.007](https://doi.org/10.1016/j.clay.2008.12.007)

Tabbagh A., Ph. Cosenza, A. Ghorbani, R. Guérin, **N. Florsch,** Modelling of Maxwell-Wagner Induced, 2009. Polarisation Amplitude for Clayey Materials, *Journal of Applied Geophysics*, 67, 109–113 [doi:10.1016/j.jappgeo.2008.10.002](https://doi.org/10.1016/j.jappgeo.2008.10.002)

2008

M. Llubes, **N. Florsch,** J.P. Boy, M. Amalvict, P. Bonnefond, M.N. Bouin, S. Durand, M.F. Esnault, P. Exertier, J. Hinderer, M.F. Lalancette, F. Masson, L. Morel, J. Nicolas, M. Vergnolles, G. Wöppelmann, 2008. Multi-technique monitoring of ocean tide loading in Northern France. *Compte-rendus Géosciences*, C. R. Geoscience 340, 379–389. [doi:10.1016/j.crte.2008.03.005](https://doi.org/10.1016/j.crte.2008.03.005)

Ghorbani, A., Ph. Cosenza, S. Ruy, C. Doussan, and **N. Florsch** , 2008. Non-invasive monitoring of water infiltration in a silty clay loam soil using Spectral Induced Polarization, *Water Resources Research*, 44, W08402, doi:10.1029/2007WR006114. <http://www.agu.org/pubs/crossref/2008/2007WR006114.shtml>

Boudin, F., Bernard, P., Longuevergne, L., **Florsch, N.,** Larmat, C., Courteille, C., Blum, P-A., Vincent, T.,

Kammentaler, M, **2008**. A silica long base tiltmeter with high stability and resolution, *Rev. Sci. Instrum* 79, 034502. doi:10.1063/1.2829989.

2007

Cosenza, Ph., A. Ghorbani, **N. Florsch**, and A. Revil (**2007**), Effects of drying on the low-frequency electrical properties of Tournemire argillites, *Pure and Applied Geophysics*, DOI 10.1007/s00024-007-0253-0.

Ghorbani, A., Camerlynck, C., **Florsch, N.**, Cosenza, P., and Revil, A., 2007. Bayesian inference of the Cole-Cole parameters from time- and frequency-domain induced polarization. *Geophysical Prospecting* 55 (4), 589–605. doi:10.1111/j.1365-2478.2007.00627.x

Longuevergne, L., **Florsch, N.**, Elsass, P., **2007**. Extracting coherent regional information from local measurements with Karhunen Loeve transform: case study of an alluvial aquifer (Rhine valley, France and Germany), *Water Resources Research*, vol. 43, W04430, doi:10.1029/2006WR005000

2006

Jardani, A., Revil, A., Akoa, F., Schmutz, M., **Florsch, N.**, , and Dupont, J.P., **2006**. Least squares inversion of self-potential (SP) data and application to the shallow flow of ground water in sinkholes. *GRL*, 33, L19306, doi:10.1029/2006GL027458.

Rerolle, T., **Florsch, N.**, , Llubes, M., Boudin, F., Longuevergne, L.,**2006**. L'inclinométrie, un nouvel outil pour le suivi temporel des aquifères ? *Comptes rendus Geoscience*, Volume 338 - Numéro 11 - pp: 775-786

Revil, A., Leroy, P., Ghorbani, A., **Florsch, N.**, and Niemeijer, A.R., **2006**. Compaction of quartz sands by pressure solution using a Cole-Cole distribution of relaxation times, *Journal of Geophysical Research*, vol. 111, B09205, doi:10.1029/2005JB004151.

Boy, J.P., Llubes, M., Ray, R., Hinderer, J., and **Florsch, N.**, , **2006**. Validation of long-period oceanic tidal models with superconducting gravimeters. *Journal of Geodynamics* 41 (2006) 112-118.

2004

Boy, J.P., Llubes, M., Ray, R., Hinderer, J., **Florsch, N.**, , Rosat, S., Lyard, F., and Letellier, T., **2004**. Non-linear oceanic tides observed by superconducting gravimeters in Europe. *Journal of Geodynamics* 38 (2004) 391–405.

Llubes, M., **Florsch, N.**, Hinderer, J., Longuevergne, L., and Amalvict, M., **2004**. Local hydrology, the Global Geodynamics Project and CHAMP/GRACE perspective: some case studies. *Journal of Geodynamics* 38, 355-374.

2003

Boy, J.P., Llubes, M., Hinderer, J., and **Florsch, N.**, **2003**. A comparison of tidal ocean loading models using superconducting gravimeter data. *JGR*, vol. 108, n°B4.

Crossley, D., Hinderer, J., Llubes, M., and **Florsch, N.**, **2003**. The potential of ground gravity measurements to validate GRACE data. *Advances in Geosciences*, 1 : 1-7.

Llubes, M., **Florsch, N.**, Legresy, B., Lemoine, J.-M., Loyer, S., Crossley D., and Rémy, F., **2003**. Crustal thickness in Antarctica from CHAMP gravimetry. *Earth and Planetary Science Letters*, Volume 212, Issue 1-2, p. 103-117.

2002

Vey, S., Calais, E., , Llubes, M., **Florsch, N.**, Woppelmann, G., Hinderer, J., Amalvict, M., Lalancette, M.F., Simon, B., Duquenn F., Haase, F.S., **2002** GPS measurements of ocean loading and its impact on zenith

tropospheric delay estimates: a case study in Brittany, France. *Journal of Geodesy*, vol. 76, 8, pp 419-427.

Florsch, N., Beghein, C. et Lismonde, B., Clerc; P. et ASEPAM, **2002**. Sur l'aéragé naturel des anciennes galeries de mines en zone montagneuse : expérimentation et modélisation. *Revue d'Archéométrie*, 26, pp. 47-55.

2001

Llubes, M., **Florsch, N.**, Amalvict, M., Hinderer, J., Lalancette, M.F., Orseau, D., et Simon, B., **2001**. Observation gravimétrique des surcharges océaniques : premières expériences en Bretagne. *C.R. Acad. Sci, Earth and Planetary Sciences* 332, 77-82.

Robain, H., Lajarthe, M., and **Florsch, N.**, **2001**. A rapid electrical sounding method. The "three-point" method: a bayesian approach. *Journal of Applied Geophysics*, 47, 83-96.

Amalvict, M., Hinderer, J., Boy, J.P., Gegout, P., Llubes, M., and **Florsch, N.**, **2001**. Methodological Investigation of the Processing of Absolute Gravity Data, *IAG Symposia*, vol. 123, M. Sideris (ed.), Gravity, Geoid and Geodynamics 2000, Springer Heidelberg, 179-183.

Amalvict, M., Hinderer, J., Calais, E., Exertier, P., Walch, J.J., Lalancette, M.F., **Florsch, N.**, and Llubes, M., **2001**. Time stability of gravity at different sites in France, *IAG Symposia*, vol. 123, M. Sideris (ed.), Gravity, Geoid and Geodynamics 2000, Springer Heidelberg, 199-203.

2000

Florsch, N., and Hinderer, J., **2000**. Bayesian Estimation of the Free Core Nutation parameters from the Analysis of Precise Tidal Gravity Data. *PEPI*, 117, p. 21-35.

1999

Lalancette-LeQuentrec, M.-F., Simon, B., Orseau, D., **Florsch, N.**, Llubes, Amalvict, M., and Hinderer, J., **1999**. Ocean loading and crustal deformation in Bretagne (France): an experiment involving differential GPS, gravimetry and tide gauges. *Boll. Geofisica Geodetica*, 40, n°2-3, 533-536.

Panissod, C., Dabas, M., **Florsch, N.**, Hesse, A., Jolivet, A., Tabbagh, A., and Tabbagh, J., **1999**. Archaeological prospecting using electric and electrostatic mobile arrays. *Archaeological Prospection*, vol. 5, n°4, p. 239-251.

1995

Florsch, N., Hinderer, J., and Legros, H., **1995**. Mise en évidence d'ondes de marée quart-diurne de quelques pico-g d'amplitude à l'aide de gravimètres supraconducteurs, *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 321, sér. IIA, 279-285.

Florsch, N., et ASEPAM, **1995**. Etude quantitative de l'aéragé d'une galerie de mine du XVIe siècle, *Revue d'Archéométrie*, 19, p5-18.

1994

Pillet, R., **Florsch, N.**, Hinderer, J., and Rouland, D., **1994**. Performance of Wielandt-Streckeisen STS-1 seismometers in the tidal domain - Preliminary results, *PEPI*, 84, 161-178.

Florsch, N., Legros, H., and Hinderer, J., **1994**. The search for weak peaks in a spectrum with the application to the gravity data, *PEPI*, 90, 197-210.

Florsch, N., Chambat, F., Hinderer, J., and Legros, H., **1994**. A simple method to retrieve the complex eigenfrequency of the Earth's nearly diurnal-free wobble; application to the Strasbourg superconducting gravimeter data, *Geophy. J. Int.*, 116, 53-63.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, and Jensen, O., **1994**. Investigation of FCN resonance in Superconducting Gravimeter data using a generalized nonlinear inverse method, *Eos, Trans. Amer. Geophys. Union*, 75, No. 44, p157.

1991

Florsch, N., Hinderer, J., Crossley, D.J., Legros, H., and Valette, B., **1991**. Preliminary spectral analysis of the residual signal of a superconducting gravimeter for periods shorter than one day, *PEPI*, 68, 85-96.

Florsch, N., Fäh, D., Suhadolc, P., and Panza, G.F., **1991**. Complete synthetic seismograms for high-frequency multimode SH-waves, *PAGEOPH*, vol 136, n°4., 529-560.

Pillet, R., **Florsch, N.**, Hinderer, J., et Rouland, D., **1991**. Performances des sismomètres Wielandt-Streckeisen STS-1 dans le domaine des ondes de marée. Résultats préliminaires, *Géodynamique*, 6, 1, 71-85.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, Mäkinen, J., Legros, H., and Faller, J.E., **1991**. On the calibration of the superconducting gravimeter using absolute gravity measurements, *Geophys. J. Int.*, 106, 491-497.

B. Communications, actes de symposium internationaux, revues B, divers.

Mojica, A., Lezcano, . González, J., Thiesson, J., Pastor, L., Camerlynck, C., **Florsch, N.**, Tabbagh, A., and Vanhoeserlande, R., 2014. Investigating Pre-Columbian Ceremonial Features at El Caño Archaeological Site, Panama, through Geophysical Surveys. Near Surface Geoscience 2014-20th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics

Florsch, N., Camerlynck, C., and Stockwell, J., 2011. The spectral response relative to a log-normal time constant distribution. Second International Workshop on Induced Polarization in Near-Surface Geophysics, Golden, CO, USA, October 31 - November 2.

Okay, G., Cosenza, P., Cabrera, J., Ghorbani, A., Camerlynck, C., **Florsch, N.**, and Revil, A., 2010. Caractérisation géoélectrique de la zone endommagée sur le site de tournemire. Colloque « Infrastructures, développement durable et énergie, Grenoble, 7-9 juillet.

Okay, G., Cosenza, P., Camerlynck, C., Ghorbani; A., Revil, A., **Florsch, N.**, Cabrera, J., 2009. Structural Characterization of the disturbed zone in the argillaceous Tournemire platform with time-domain induced polarization method. First International Workshop on Induced Polarization in Near-Surface Geophysics, September 30 – October 1, 2009. Bonn, Germany

Cosenza Ph, Ghorbani A., Okay G., Camerlynck C., Tabbagh A, and **Florsch N.**,(2008), Effective medium approaches to model spectral IP responses in soils: Impact of microstructure. SEG Annual Meeting, EEGS NSGS Workshop on Induced Polarization: Research and Recent Advances in Near Surface Applications, 14 November, Las Vegas, Nevada,, .

Florsch N., M. Llubes, F. Téreygeol, Ghorbani A. and P. Roblet (2008), Quantification of buried slag volumes by using non-invasive geophysical methods. Actes du colloque : 1st International Workshop on “Advances in Remote Sensing for Archeology and Cultural Heritage Management”, 30 Sept.-4 Oct., Rome.

O. Bour, F. Boudin, T. Jacob, F. Moreau, R. Bayer, M. Maia, S. Durand, J-P. Caudal, G. Biessy, P. Davy, O. Dauteuil, N. Le Moigne, MF Esnault, J. Hinderer, B. Luck, M-F Lalancette, C. Batany, L. Morel, A. Ferrand, **N. Florsch**, 2008. Suivi Géodésique d'un essai de pompage sur le site cristallin de Ploemeur (Morbihan). Colloque de l'Année Internationale de la Planète Terre, « L'eau dans tous ses Etats, visions spatiales », 17-19 Novembre 2008, UNESCO, Paris, France.

N. Florsch, M. Llubes, M.-F. Esnault, G. Woppelmann, L. Longuevergne, J.-P. Boy, 2008. Observation de la Surcharge Océanique à l'Aide d'Inclinomètres de Type Blum, à Cherbourg. Colloque de l'Année Internationale de la Planète Terre, « L'eau dans tous ses Etats, visions spatiales », 17-19 Novembre 2008, UNESCO, Paris, France.

E. Gilli, F. Boudin, Ph. Audra, A. Gomez, J.C. Marie, **N. Florsch**, Variations inclinométriques corrélées à l'hydrologie sur le site karstique de Calern (Alpes-Maritimes, France), 2008. Colloque de l'Année Internationale de la Planète Terre, « L'eau dans tous ses Etats, visions spatiales », 17-19 Novembre 2008, UNESCO, Paris, France.

L. Longuevergne, L. Oudin, J.P. Boy, F. Boudin, **N. Florsch**, Contribution hydrologique aux variations de tilt enregistrées à l'observatoire de Sainte-Croix-aux-Mines, 2008. Colloque de l'Année Internationale de la Planète Terre, « L'eau dans tous ses Etats, visions spatiales », 17-19 Novembre 2008, UNESCO, Paris, France.

L. Longuevergne, S. Gascoin, J.P. Boy, P. Ulrich, **N. Florsch**, J. Hinderer, Contribution hydrologique aux variations de gravité enregistrées à l'observatoire de Strasbourg, 2008. Colloque de l'Année Internationale de la Planète Terre, « L'eau dans tous ses Etats, visions spatiales », 17-19 Novembre 2008, UNESCO, Paris, France.

Laurent Longuevergne, Jean-Paul Boy, Gilbert Fehrat, Patrice Ulrich, **Nicolas Florsch**, Jacques Hinderer : What may bring gravimeters to the monitoring of water storage ? EGU General Assembly 2008, session HS1.5, Vienna, Austria, 13-18 April 2008.

Laurent Longuevergne, Jean-Paul Boy, Gilbert Fehrat, Patrice Ulrich, **Nicolas Florsch**, Jacques Hinderer : On the contribution of hydrology to geodetic measurements, joint EUCOR & TOPO-EUROPE meeting, Mont Sainte Odile, 26-28 mars 2008.

Laurent Longuevergne, Jean-Paul Boy, Gilbert Fehrat, Patrice Ulrich, **Nicolas Florsch**, Jacques Hinderer : Towards physical modeling of the hydrological contribution in Strasbourg observatory, GU Fall meeting, San Francisco, 10-14 December, 2007

Laurent Longuevergne, Ludovic Oudin, Frédéric Boudin, Jean-Paul Boy, **Nicolas Florsch**, Thierry Vincent, Michel Kammenthaler, Potentiality to use ground geodesy data to constrain calibration of hydrological model, IUGG session HW2005, Perugia, Italy, 2-13 July 2007.

Laurent Longuevergne, Frédéric Boudin, Jean-Paul Boy, Ludovic Oudin, **Nicolas Florsch**, Thierry Vincent, Michel Kammenthaler, Physical modelling to remove hydrological effects at local and regional scale: application the 100-m hydrostatic inclinometer in Sainte-Croix-aux-Mines (Vosges Mountains, France), IUGG session GS003, Perugia, Italy, 2-13 July 2007.

O. Bour, T. Jacob, F. Boudin, F. Moreau, R. Bayer, M. Maia, J-P. Caudal, P. Davy, S. Durand, O. Dauteuil, N. Le Moigne, MF Esnault, J. Hinderer, B. Luck, M-F Lalancette, C. Batany, L. Morel, A. Ferrand, P. Gavrilenko, N. Florsch, A field experiment to monitor the gravimetric and geodetic changes during a large-scale pumping test in a crystalline aquifer, EGU, Vienna, 2007.

F. Moreau, F. Boudin, S. Durand, O. Bour, O. Dauteuil, M.F.Esnault, L. Morel, A. Ferrand, R. Bayer, M. Maia, C. Batany, J.P. Caudal, P. Davy, N. Florsch, P. Gavrilenko, J. Hinderer, T. Jacob, M.F. Lalancette, N. Le Moigne, B. Luck. Vertical ground deformation monitored during a large-scale pumping test in a crystalline aquifer: comparison of several geodetic measurements. EGU, Vienna, 2007.

Longuevergne, L., **Florsch, N.**, Boudin, F., Vincent, T., Kammenthaler, M. (2006): Hydrology and geodesy : an hydrological perspective, BIM 142, 11387-11398, Proceedings of GGP Workshop, 27-31 mars 2006, Jena

Okay, G., A. Ghorbani, P., Cosenza, C. Camerlynck, **N. Florsch**, and A. Revil (2007), Mesure de la réponse PPS (Polarisation Provoquée Spectrale) de mélanges artificiels argilo-sableux non-consolidés, GEOFCAN AGAP qualité, 6e Colloque, Poster, 25-26 Sept. 2007.

Ghorbani, A., **Florsch, N.**, Cosenza, Ph., Camerlynck, C., Revil, A., Doussan, C., Ruy, S. et Andrieux, P., Recent developments in Complex Resistivity and Self Potential Applications to environmental studies, Special Symposium in IP/CR related techniques, Zonge Engineering and research Inc., 27-28 Sept 2007, San Antonio, USA.

Ghorbani, A., Cosenza, Ph., Ruy, S., Doussan, C. et **Florsch, N.**, Expériences de suivi d'infiltration par polarisation provoquée spectrale, GEOFCAN, AGAP qualité Géophysique des Sols et des Formations Superficielles 6e Colloque, 25-26 Sept 2007, Bondy, France.

Ghorbani, A., Cosenza, Ph., Revil, A., Jougnot, M., Schmutz, M. et **Florsch, N.**, Non invasive monitoring of water content and microcracks in argillites using spectral induced polarization, Poster, 3rd international meeting of clays in natural and engineered barriers for radioactive waste confinement, 17-20 Sept 2007, Lille, France.

Ghorbani, A., Camerlynck C., **Florsch, N.**, A Matlab program to invert 1D Spectral Induced Polarization data for Cole-Cole model including electromagnetic effects, Poster, 5th Decennial International Conference on Mineral Exploration, 9-12 Sept 2007, Toronto, Canada.

Ghorbani, A., Cosenza, Ph., Ruy, S., Doussan, C. et **Florsch, N.**, Spectral Induced Polarization for monitoring the water infiltration in soils, EGU 2007, 15-20 avril 2007, Vienne.

Ghorbani, A., Cosenza, P., **Florsch, N.**, et A. Revil, Effects of drying on the low-frequency electrical properties of Tournemire agillites, Poster EGU 2006, 2-7 avril 2006, Vienne.

Ghorbani A., Camerlynck C., Cosenza P. et **Florsch, N.**, , Time and frequency domain induced polarization: Bayesian analysis of the Cole-Cole model parameters, 20th World Mining Congress 2005, Tehran, Iran, 7-11 november 2005, 405-412.

Longuevergne, L., Boudin, F., Florsch, N., Boy, J.P., Vincent, T., Kammenthaler, M., 2006. Hydrologie et géodésie au sol : comment peser un bassin versant ?, RST, 4-8 décembre 2006, Dijon.

Longuevergne, L., **Florsch, N.**, Boudin, F., Vincent, T., Kammenthaler, M., 2006. Hydrology and geodesy : an hydrological perspective, GGP Workshop, 27-31 mars 2006, Jena.

Longuevergne, L., **Florsch, N.**, Boudin, F., Vincent, T., Kammenthaler, M., 2006. Hydrogéodésie, résultats préliminaires du suivi géodésique du bassin versant de la Liepvrette (Vosges, France), Atelier Waterscan, 18-20 janvier 2006, Strasbourg

Florsch, N., , 2006. Hydrogéodésie. Atelier Waterscan, 18-20 janvier 2006, Strasbourg

Deroin, J.P., Tereygeol; F., Benoît, P., Al-Thari, M., Al-Ganad, I., Heckes, J., Hornschuch, A., Peli, A., Pillault, S., and **Florsch, N.**, , 2006. Archaeological remote sensing in Yemen, the Jabali test site. From large-scale survey to field investigation. In proceedings of the 2nd International Wokshop, S. Campana et M. Forte (Eds), P. 7-12, 4 fig., 2 tabl., British Achaeological Reports, BAR Internatioal Series, 1568, 579 P. (ISBN 1 84171 998 6).

Bouin, M.N., Llubes, M., **Florsch, N.**, Amalvict, M., Boy, J.P. , Durand, S., Esnoul, M.F., Masson, F., Morel, L., Nicolas, J., 2005. First results of a multitechnique campaign for studying ocean loading effects in Brittany, France. IAG/IAPSO/IABO Joint Assembly, August 2005.

Leroy, P., A. Revil, A. Ghorbani, **N. Florsch**, and A. Niemeijer (2005), Pressure solution: a Voigt-type visco-plastic model with a Cole-Cole distribution of the relaxation times, AGU Fall Meeting, 5-9, San Francisco, USA, December 2005.

Laurent Longuevergne, Nicolas **Florsch**, Frédéric Boudin : Hydrologie et géodésie, Colloque de restitution ECCO, 5-7 décembre 2005, Toulouse

Laurent Longuevergne, Nicolas **Florsch**, Frédéric Boudin : Hydrologie et géodésie, Colloque du GDR-G2, 16-18 novembre 2005, Montpellier

Florsch, N., 2005. Gravimétrie spatiale: validation sol? Journées de Gravimétrie Spatiale des 11 et 12 mai 2005, CNES, Paris.

Revil A., O. Atteia, R. Burlot, A. Cerepi, P. Cosenza, C. Dagès, L. Di Pietro, C. Doussan, **N. Florsch**, A. Ghorbani, P. Leroy, R. Guérin, S. Ruy, B. Suski, M. Schmutz, A. Tabbagh and M. Voltz (2005),

Développement des méthodes géoélectriques et polarisation provoquée en hydrogéologie, Poster, Colloque de Restitution ECCO (p. 553-563), 5-7 Décembre 2005, Toulouse, France.

Revil A., C. Camerlynck, A. Cerepi, M. Schmutz, **N. Florsch** ; Y. Geraud, A. Ghorbani, JC Parisot , F. Rejiba, A. Tabbagh, Projet « POLARIS II » Développement et applications des Méthodes électriques basses fréquences en hydrogéophysique, Colloque de Restitution du Programme Coordonnées ANR - ECCO, Centre International de Conférences Météo-France/Toulouse, 3-5 Décembre 2007, Toulouse, France.

Florsch, N., Wöppelmann, G., Llubes, M., 2003. L'utilisation du mode ou de la médiane dans l'analyse de l'évolution du niveau de la mer améliore-t-il l'estimation de ce niveau ?

Florsch, N., Hinderer, J., Camerlynck, C., Llubes, M., Longuevergne, L., Amalvict, M. Llubes, M., 2003. Exploration du contexte hydrogéologique du site d'observation gravimétrique de J9 (Strasbourg): pour une approche de l'impact des eaux souterraines sur le signal gravimétrique

Florsch, N., 2002. Comparaison des notions d'admittances atmosphériques et hydrologiques pour la gravimétrie.

Florsch, N., Llubes, M., Bouin, M.N., 2001 - Confrontation entre gravimétrie et GPS: réflexions sur la relation entre variations de gravité et variations d'altitude.
http://www.obs-azur.fr/heberges/pnaf/programme_coll01.html

Boy, J.P., Llubes, M., Rosat, S., Hinderer, J., **Florsch, N.**, 2003. Non-linear oceanic tides observed by superconducting gravimeters. EGS-AGU-EUG Joint Assembly,

Florsch, N., Llubes, M., Longuevergne, L. and Hinderer, J., Contribution of Rhine water table changes to the superconducting gravimeter measurements in Strasbourg (France), I.U.G.G 2003, Sapporo, Japan, 30 June-11 July 2003.

Llubes, M., **Florsch, N.**, Legresy, B., Lemoine, J.-M. and Rémy, F., Overview of the gravity field of Antarctica, I.U.G.G 2003, Sapporo, Japan, 30 June-11 July 2003.

Florsch, N., And M. Llubes, 2002. Geodetic impact of aquifer on regional gravity survey, Geophys. Res. Abs. EGS 27 General Assembly, 4.

Crossley, D., Hinderer, J., Llubes, M., **Florsch, N.**, , 2002. The Potential Use of Ground Gravity Measurements to Validate GRACE Data.

Boy, J. P., Llubes, M., Hinderer, J., **Florsch, N.**, , 2002. Ocean Tidal Loading and Surface Gravity Observations.

Bouin, M.-N., Llubes, M., **Florsch, N.**, , 2002. Determination of ocean loading effects using a GPS permanent network in France.

Florsch, N., , Caillou, S., Camerlynck, C., Guyot, I., Hofbauer, D., Llubes, M., Karpytchev, M., Orseau, D., Robain, H., 2002. Detection of ancient latrines within the Chambord castle (France) foundation by using microgravimetric survey.

Florsch, N., , Beghein, C., et Lismonde, B., 2001. L'aéragé naturel des anciennes galeries de mines lors de la phase de percement: étude expérimental et théorique (mines du XVIIe siècle dans les Vosges). Colloque « Archéométrie 2001 », La Rochelle.

Florsch, N., , Camerlynck, C., Guyot, I., Hofbauer, F., Llubes, M., et Orseau, D., 2001. Détection par la micro-gravimétrie de latrines dans le sous-sol du château de Chambord (France). Colloque « Archéométrie 2001 », La Rochelle.

Pastor, L., Viel, R., Camerlynck, C., **Florsch, N.**, , Guérin, R., Petit, C., Tascon, R. et Vanhoeserlande, R., 2001. Etude géo-archéologique du site et de la vallée de Copan (Honduras). Colloque « Archéométrie 2001 », La Rochelle.

Orseau, D., Llubes, M., **Florsch, N.**, , Hinderer, J., Amalvict, M., and Lalancette, M.F. Comparison between calculated oceanic loadings and observed oceanic loadings in coastal areas. XXVIth Meeting of the European Geophysical Society, Nice (Mars 2001).

Florsch, N., , Llubes, M., and Orseau, D., 2000. Interest of gravimetry in the study of oceanic loading. XXVth Meeting of the European Geophysical Society, Nice (April 2000).

Calais, E., Bayer, R., Chery, J., Hinderer, J., Jouanne, F., Kasser, M., Nocquet, J., Martinod, J., Campillo, M., Cotton, M., Flouzat, M., Vigny, C., Duquenne, H., Exertier, P., Woppelman, G., Feigl, K., **Florsch, N.**, , & Llubes, M., 2000. A permanent GPS network in France for scientific applications, 25th Gen. Ass. EGS, Nice, April 2000.

Amalvict, M., Hinderer, J., Boy, J.P., Gegout, P. Llubes M., and **Florsch, N.**, 2000. Methodological Investigation of the Processing of Absolute Gravity Data, IAG GGG2000, Banff Canada, July 2000.

Amalvict, M., Hinderer, J., Calais, E., Exertier, P., Walch, J.J., Lalancette, M.F., **Florsch, N.**, and Llubes, M., 2000. Time stability of gravity at different sites in France, IAG GGG2000, Banff Canada, July 2000.

Amalvict, M., Bayer, R., Biancale, R., Duquenne, H., **Florsch, N.**, , Hinderer, J., and Llubes, M., 1999. Activités françaises dans le domaine de la gravimétrie et du champ de pesanteur (1994-1998), in Rapport quadriennal 95-98, CNFGG, 27-37.

Florsch, N., , 1999. On various aspects of non-linearities in Tidal Analysis. High precision gravity measurements with application to geodynamics and Second GGP Workshop. Walferdange, mars 1999.

Lajarthe, M., **Florsch, N.**, , and Schott, J.J., 1999. Améliorations apportées par l'introduction d'éléments infinis en modélisation électrique 3-D. Actes du 2^{ème} colloque GEOFCAN, Orléans, Sept. 1999.

Benech, C., **Florsch, N.**, , Gaborit, J., et Thebaut ; G., 1999. La géophysique au cœur de la prospection archéologique : le cas exemplaire d'Apamée de l'Euphrate. Congrès d'Archéométrie, Lyon, Avril 1999.

Benech, C., **Florsch, N.**, , Gaborit, J., and Thebaut ; G., 1999. Integration of geophysical survey into archaeological prospecting strategy : the case of Apamée upon Euphrat. Third International Conference on Archaeological Prospection, Munich, Sept. 8th.

Florsch, N., , 1998. Approche bayésienne de la résonance diurne en gravimétrie et implications sur le facteur de qualité du mode FCN (Free Core Nutation). Thème transverse Intérieur de la Terre, Journée Atténuation, UMR 7516 EOPGS, mai.

Florsch, N., , and Hinderer, J., 1998. Bayesian Estimation of the Free Core Nutation parameters from precise tidal gravity data. Symposium on Earth Deep Interior, Tours.

Fechant, C., Orseau, D., and **Florsch, N.**, , 1998. From vertical gradient to total field in magnetic prospecting : study of the spectral operator. 4th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Barcelona, Spain, September 1998.

Lalancette-Le Quentrec, M.F., Simon, B., Orseau, D., **Florsch, N.**, , Llubes, M., Amalvict, M., and Hinderer, J., 1998. Ocean loading and crustal deformation in Bretagne (France) : an experiment involving differential GPS, gravimetry and tide gauges, Boll. Geofisica Geodetica, in Press.

Florsch, N., , 1998. Les outils de la prospection géophysique : quelle(s) méthode(s) pour quel(s) objet(s) ?. Colloque du Centre de Recherche sur les Sciences, les Arts et les Techniques, Mulhouse-Ungersheim, mai 1998.

Florsch, N., , and Hinderer, J. 1998. Estimation of the Free Core Nutation Q factor from tidal analysis : a challenge involving atmospheric and oceanic loading models ? Proc. 13th Int. Symp. Earth Tides, eds. B. Ducarme & P. Pâquet, Brussels, Belgium, 315-322.

- Hinderer, J., Amalvict, M., **Florsch, N.**, Francis, O., and Mäkinen, J., 1998. On the calibration of superconducting gravimeters with the help of absolute gravity measurements. Proc. 13th Int. Symp. Earth Tides, eds. B. Ducarme & P. Pâquet, Brussels, Belgium, 315-322.
- Orseau, D., **Florsch, N.**, Hinderer, J., and Lalancette, M.-F., 1998. Measurement of the oceanic loading effects. Application to loading corrections in microgravimetric prospecting, 4th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Barcelona, Spain, September 1998.
- Lalancette, M.F., Orseau, D., **Florsch, N.**, Hinderer, J., Amalvict, M., & Llubes, M., 1998. Ocean loading and crustal deformation in Bretagne (France): an experiment involving differential GPS, gravimetry and tide gauges, IAG meeting, Trieste, september 1998.
- Florsch, N.**, Orseau, D., and Barge-Mahieu, H., 1997. Passage du gradient vertical au champ total en prospection magnétique : étude de l'opérateur spectral, Colloque d'Archéométrie, Rennes, avril 1997.
- Camerlynck, C., Guerin, R., **Florsch, N.**, and Laporte, L., 1997. Validation des méthodes géophysiques pour la cartographie paléoenvironnementale en zone de marais, Colloque d'Archéométrie, Rennes, avril 1997.
- Hinderer, J., Francis, O., **Florsch, N.**, and Mäkinen, J., 1997. A comparison between absolute and superconducting gravimeters in Strasbourg : results and potentiality of the experiment, Chapman Conference on Microgravimetry, Saint-Augustine, Florida, March 1997.
- Francis, O., Hinderer, J., Amalvict, M., **Florsch, N.**, and Mäkinen, J., 1997. Comparison between absolute and superconducting gravimeter measurements in Strasbourg (France) and Membach (Belgium), 22nd EGS meeting, Vienna, Austria, April 1997.
- Florsch, N.** and Hinderer, J., 1997. Bayesian inversion of Free Core Nutation Frequency and Q factor from superconducting gravimeter data, 22nd EGS meeting, Vienna, Austria, April 1997.
- Florsch, N.**, and Orseau, D., 1997. A spectral operator for transform vertical magnetic gradient map in a total field map ; application to environmental and archaeological prospection, 22nd EGS meeting, Vienna, Austria, April 1997.
- Amalvict, M., Hinderer, J., Francis, O., Mäkinen, J., and **Florsch, N.**, Comparisons between absolute and superconducting gravimeters, 5th Int. Comparison of absolute gravimeters (ICAG97), BIPM, Paris, November 1997.
- Florsch, N.**, Mechler, P., and Hinderer, J., 1996. Generalisation of the Prony method, 21st EGS Gen. Ass., The Hague, Netherland, april 1996.
- Gegout, P., Hinderer, J., Legros, H., and **Florsch, N.**, 1996. Atmospheric loading and surface gravity changes : a search for the influence of global versus local effects, 21st EGS Gen. Ass., The Hague, Netherland, april 1996.
- Panissod, C., **Florsch, N.**, Jolivet, A., Lajarthe, M., and Tabbagh, A., 1996. First field Trials with an electrostatic multipole. Second meeting Environmental & Engineering Geophysics, Nantes, France, September 1996.
- Lajarthe, M., and **Florsch, N.**, 1996. A rapide procedure to map overburden thicknesses by using a 3 point electrical sounding method. EEGS Congress Aarhus.
- Fluck, P., et **Florsch, N.**, 1996. L'archéologie du feu : les fonderies d'argent du Bonhomme. Bulletin de la Société d'Histoire du Canton de Lapoutroie, n° 15.
- Florsch, N.**, Hinderer, J., and Legros, H., 1995. Identification of quater-diurnal tidal waves in superconducting gravimeter data, Bull. Inf. Marées Terrestres, 122, 9189-9198.
- Florsch, N.**, Hinderer, J., and Legros, H., 1995. Generalized and Bayesian inversions of the FCN

parameters from gravity data, 20th EGS General Assembly, Hamburg, April 1995.

Danckwardt, E., Petzold, G., and **Florsch, N.**, , 1995. Geoelectrical tomography applied to an ancient mine settlement detection, 20th EGS General Assembly, Hamburg, April 1995.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Legros, H., 1995. Estimation of the FCN parameters from generalized nonlinear and Bayesian inversion methods; application to superconducting gravimeter data, 20th EGS General Assembly, Hamburg, April 1995.

Florsch, N., , and Hulot, C., 1995. Spatial aliasing errors in archaeological magnetic prospection, 20th EGS General Assembly, Hamburg, April 1995.

Hulot, C., Camerlynck, C., and **Florsch, N.**, , 1995. Integrated geophysical survey for ancient mining settlement detection : Saint-Jean-Fürstenbau, Central Vosges, 20th EGS General Assembly, Hamburg, April 1995.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Legros, H., 1995. Estimation of the Free Core Nutation parameters using a generalized non linear inversion method; application to superconducting gravimeter data, 8th EUG meeting, Strasbourg, April 1995.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Mäkinen, J., 1995. Calibration of a superconducting gravimeter from repeated absolute gravity measurements, XXI IUGG Gen. Ass., Boulder, July 1995.

Jensen, O., Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Crossley, D.J., 1995. Earthquake event stacking in the search for evidence of earthquake excitation of the Slichter mode, XXI IUGG Gen. Ass., Boulder, July 1995.

Florsch, N., , Hinderer, J., and Legros, H., 1994. Karhunen-Loeve transform applied to the search for Slichter modes in superconducting gravimeter data, 19th EGS General Assembly, Grenoble, avril 1994.

Hinderer, J., Legros, H., Chambat, F., and **Florsch, N.**, , 1994. The retrieval of the nearly diurnal free wobble resonance parameters from superconducting gravimeter data, 19th EGS General Assembly, Grenoble, avril 1994.

Florsch, N., , Hinderer, J., and Legros, H., 1994. Time-frequency analysis of the subtidal band of a superconducting gravity data applied to the search of Slichter modes, 19th EGS General Assembly, Grenoble, avril 1994.

Florsch, N., , Hinderer, J., and Legros, H., 1994. Identification of quarter-diurnal tidal waves in Superconducting Gravimeter data, Working Group on 'High precision tidal data processing', Bonn, september 1994.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Jensen, O., 1994. Investigation of FCN resonance in superconducting gravimeter data using a neneralized nonlinear inverse method, AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, december 1994.

Florsch, N., , Legros, H., and Hinderer, J., 1993. The search for weak peaks in gravity spectrum, 7th EUG meeting, Strasbourg, april 1993.

Florsch, N., , Mechler, P., Hinderer, J., Legros, H., and Crossley, D., 1993. Ultimate resolving power in spectral analysis with applications to Chandler-annual discrimination, 18th EGS General Assembly, Wiesbaden.

Pillet, R., **Florsch, N.**, , Hinderer, J., Rouland, D. and Leveque, J.J., 1992. Earth's tides as recorded by the GEOSCOPE network, Int. Symp. 'Ten years of Geoscope Broad-band Seismology', Paris, september 1992.

Amalvict, M., Boavida, J., Bonnin, J., Chambat, F., **Florsch, N.**, , Gégout, P., Hinderer, J., Lefftz, M., Legros, H. and Legros, Y., 1992. From Von Rebeurs's pendulum to the superconducting gravimeter, Frontiers in fundamental Seismology, Strasbourg, september 1992.

Florsch, N., , Chambat, F., Hinderer, J. and Legros, H., 1992. Analysis of superconducting gravimeter data with application to the free core nutation (FCN) period determination, 17th EGS General Assembly, Edimburg, April 1992 (abstract in *Annales Geophysicae*).

Legros, H., Lefftz, M., Hinderer, J., Gegout, P., and **Florsch, N.**, 1992. Quelques exemples de la déformation de la Terre à partir des nombres de Love, in *Comptes rendus des Journées sur les Systèmes de Références Spatio-temporels*, Observatoire de Paris, 97-101, june 1992

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , Mäkinen, J., and Legros, H., 1991. Intercomparison between an absolute and a superconducting gravimeter in Strasbourg: calibration capability, Proc. ECGS Workshop on 'Non-tidal gravity changes: intercomparison between absolute and superconducting gravimeters', Walferdange, Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, 3., 121-127.

Hinderer, J., Crossley, D.J., and **Florsch, N.**, , 1991. Analysis of residual gravity signals using different tidal potentials, *Bull. Inf. Marées Terrestres*, 110, 7986-8001.

Fluck, P., Fluzin, P., et **Florsch, N.**, 1991. L'archéologie minière dans ses rapports avec les sciences exactes, *Quaderni del dipartimento di archeologia e storia delli arti*, Università di Siena.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , and Legros, H., 1991. A search for the gravimetric factor of the solar wave S1 and its geophysical interpretation, 16th EGS General Assembly, Wiesbaden, april 1991 (abstract in *Annales Geophysicae*, Supplement to vol. 9, P. 96) (invited).

Florsch, N., , Legros, H. and Hinderer, J., 1991. A search for long-period components in the spectrum of a superconducting gravimeter, 20th IUGG General Assembly, Vienna, august 1991.

Fluck, P., **Florsch, N.**, et Goldenberg, G., 1991. La métallurgie du cuivre et du plomb argentifère dans les Vosges centrales (Xe-XVIe s.). Approche archéologique et archéométrique. Actes du Colloque International "Plomb, cuivre et argent dans l'histoire", Lyon, 12-13 décembre 1991.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, Mäkinen, J., and Legros, H., 1990. Intercomparison between an absolute and a superconducting gravimeter in Strasbourg : calibration capability, Workshop " Non-tidal gravity changes : intercomparison between absolute and superconducting gravimeters ", Walferdange, september 1990.

Hinderer, J., Crossley, D.J., and **Florsch, N.**, , 1990. Analysis of residual gravity signals using different tidal potentials, Working Group on " High precision tidal data processing ", Bonn, october 1990.

Hinderer, J., **Florsch, N.**, , Mäkinen, J., and Legros, H., 1990. On the calibration of a superconducting gravimeter using absolute gravity measurements, 15th EGS General Assembly, Copenhagen, April 1990 (abstract in *Annales Geophysicae*, Special Issue, P. 14).

Florsch, N., , Hinderer, J., Crossley, D.J., Legros, H., and Valette, B., 1990. Preliminary spectral analysis of the residual signal of a superconducting gravimeter below one day period, 15th EGS General Assembly, Copenhagen, april 1990 (abstract in *Annales Geophysicae*, Special Issue, P. 73).

C. Publications dans le rapport quadriennal du Comité National Français de Géodésie et de Géophysique (2003)

Florsch, N., , Longuevergne, L., Llubes, M., Hinderer, J., et Amalvict, M., 2003. La surcharge hydrologique en géodésie terrestre. Rapport quadriennal du Comité National Français de Géodésie et de Géophysique.

M. Feissel-Vernier, Z. Altamimi, M. Amalvict, V. Ballu, R. Biancale, A. Bonneville, C. Boucher, E. Calais, S. Calmant, J.-F. Crétaux, M. Diament, P. Exertier, **N. Florsch**, A.-M. Gontier, M. Greff, J. Hinderer, M. Llubes, F. Mignard, J.-M. Nocquet, P. Sillard, B. Simon, G. Wöppelmann, 2003. Géodésie et Géodynamique. Rapport quadriennal du Comité National Français de Géodésie et de Géophysique.

D. Revues grand public

Beyrie, A., **Florsch, N.**, Fluck, P., Leroy, M., Téregeol, F., 2005. La prospection géophysique en paléoméallurgie, dans "Les dossiers de l'Archéologie, n°308, nov. 2005.

Laroche, M.C., Benech, C., **Florsch, N.**, Guyot, I., 1998. Prospections électrique et magnétique à Apamée de l'Euphrate. Archeologia, 343, 34-35.

E. Rapports anciens dans le cadre de programmes nationaux (ne sont pas indiqués les rapports pour les programmes en cours).

Florsch, N., 2002. Caractérisation géophysique d'un petit bassin versant, en vue de préciser les relations entre topographie, nature du sous-sol et taux d'érosion. Rapport PNRH 2000 opération « PERMEABLE ».

Y. Albouy, C. Camerlynck, C. Doussan, **N. Florsch**, J.P. Pozzi, D. Rousset, 2000. PNRH Géophysique – Hydrologie 99: un premier compte-rendu des expérimentations menées sur le site INRA d'Avignon.

F. Rapports de prospection archéologique.

Tous ces travaux ont été réalisés dans le cadre de collaborations avec divers chercheurs en archéologie et dans le cadre de mon rattachement comme « chercheur extérieur » à l'UMR 5060 (ou l'UP A0423 par le passé). Les DRAC sont citées car c'est à ces services préfectoraux que les rapports sont obligatoirement déposés (lorsqu'une DRAC n'est pas citée, c'est que le rapport géophysique a été « encapsulé » dans le rapport de l'archéologue).

Ne sont listés que les rapports de 1991 à 2000, car j'ai cessé, à cette date, d'en tenir une liste (il faudrait citer notamment les travaux continués en Lorraine avec Marc Leroy (UMR 5060), en Turquie, particulièrement à Zeugma-Apamée (avec Catherine Abadie-Reynal, Univ. De Nancy), en Amérique Centrale (divers), en Tunisie (Sabra/Kairouan) et au Maroc (avec Patrice Cressier, de la Casa Velasquez/CNRS Madrid), à Chambord, et, tout récemment, les nombreux travaux avec Florian Teregeol (UMR 5060), sur Melle et Castel Minier ou Marie-Christine Bailly-Maître (LAMM) à Brandes, en Espagne avec Christian Rico et al. de l'UTAH etc.).

En dehors de l'aspect collaboratif, cette activité permet de développer les savoirs nécessaires à l'appréhension des opérations de terrain, aux aspects méthodologiques, et aux techniques de traitement des cartes, d'inversion et d'interprétation, tout en étant une bonne plateforme pédagogique.

Florsch, N., 2000. Rapport sur la prospection magnétique à Tamdult (Maroc). Casa Velasquez, Espagne.

Florsch N., 2000. Prospection magnétique sur les verreries du Hochberg, Commune de Wingen-sur-Moder. DRAC-SRA Alsace.

Camerlynck, C., **Florsch, N.**, Pastor, L., 1999. Evaluation de la détection géophysique de l'extension de la nécropole de Doura-Europos (Syrie)

Florsch N., 1999. Rapport sur la prospection gravimétrique au château de Chambord.

Florsch, N. 1998. Prospection micro-gravimétrique sur la nécropole d'Apamée, Syrie. (Catherine Abadie-Reynal, Université de Nantes).

Florsch, N., 1996. Prospection magnétique à Brouage : étude préliminaire. DRAC Poitou-Charentes.

Laroche, C. et **Florsch, N.**, 1996. Prospection électrique à Gurtelbach. DRAC Alsace).

Florsch, N., , 1996. Prospection géophysique à Saint Véran. DRAC PACA

Claude, A., Fluck, P., **Florsch, N.**, , et Mouries, J.P., 1996. La métallurgie du cuivre, du plomb et de l'argent dans les Vosges Centrales, sites de Lauterupt, DRAC Lorraine.

Laporte, L., Bourhis, J.R., **Florsch, N.**, , Guerin, R ., et Le Mignot, Y., Avril 1996. La Perroche, Dolus/Saint-Pierre-d'Oléron, Charente-Maritime. Rapport de sondage, DRAC Poitou-Charentes.

Florsch ; N., 1995. Rapport sur la prospection géophysique test à Gurtelbach. DRAC Alsace.

Camerlynck, C., **Florsch, N.**, , Lamy, V., et Mechler, P., 1995. Prospection Géophysique au Chemin des Dames. Département de Géophysique Appliquée, Université Pierre et Marie Curie, PARIS.

Florsch, N., , 1995. Prospection géophysique sur la Grossmatt. DRAC Alsace.

Faivre, A., Mangin, M., Courtadon, J.L., **Florsch, N.**, , Leroy, P.M., Rattel, M., 1994. La Forge de Blessey " Le Chalonge ". Programme H3, DRAC Franche-Comté.

Claude, A., Fluck, P., **Florsch, N.**, , 1994. La métallurgie du cuivre, du plomb et de l'argent dans les Vosges Centrales, sites de Lauterupt, DRAC Lorraine.

Fluck, P., **Florsch, N.**, , et Goldenberg, G., 1993. La métallurgie du cuivre, du plomb et de l'argent dans les Vosges Centrales, Site du Pré du Bois et Fonderie F3 du Bonhomme, Rapport de prospection programmée, DRAC Alsace.

Fluck, P., Bouvier, J.F., Clerc, P., **Florsch, N.**, , Latasse, F., et Stein, S., 1993. La Vallée de Ste Marie aux Mines, Fouille archéologique programmée, Programme H3 : Mines et Métallurgie de l'Antiquité à l'Epoque Moderne. DRAC Alsace.

Fluck, P., **Florsch, N.**, , et Latasse, F., 1992. La vallée de Fertrupt, Fouille archéologique programmée, Programme H3 : Mines et Métallurgie de l'Antiquité à l'Epoque Moderne. DRAC Alsace.

Detrey, J., Morin, D., Krebs, R., **Florsch, N.**, , et Paupe, P., 1992. Rapport sur l'Abri Cuvier, Fouvent-le-bas, Haute-Saône, DRAC Franche-Comté.

Florsch, N., , 1991. Investigation sur le site Engelsbourg, Septembre, DRAC Alsace.

Fluck, P., Debon, N., **Florsch, N.**, , Bouvier, J.F., 1991. La vallée de Fertrupt, Fouille archéologique programmée, Programme H3 : Mines et Métallurgie de l'Antiquité à l'Epoque Moderne. DRAC Alsace.

Florsch, N., , 1991. Rapport préliminaire concernant la prospection géophysique sur le site de Backofen. ASEPAM, Ste-Marie aux Mines.

Fluck, P., **Florsch, N.**, , Latasse, F., 1990. La vallée de Fertrupt, Fouille archéologique programmée, Programme H3 : Mines et Métallurgie de l'Antiquité à l'Epoque Moderne. DRAC Alsace.

Fluck, P., **Florsch, N.**, , Latasse, F., 1989. La vallée de Fertrupt, Fouille archéologique programmée, Programme H3 : Mines et Métallurgie de l'Antiquité à l'Epoque Moderne. DRAC Alsace.
