

Mémo GDR 3591 – Année 2013

Introduction

Le GDR 3591 '**Taphonomie, Environnement & Archéologie**' (TaphEnA) a été créé en 2013 par le CNRS-INEE pour une durée de quatre ans. La dotation 2013 est de 5 k€ (courrier du 25 Avril 2013). Un bref résumé est fourni ci-dessous, tel présenté dans la demande faite en 2012.

La création d'un GDR en Taphonomie (2013-16) fait suite aux actions du RTP Taphonomie (2007-09, rapport 2010) qui ont démontré à la fois l'importance des personnels et institutions et du fort potentiel scientifique que représente cet outil d'analyses avec des implications majeures pour la connaissance des paléoenvironnements et les modes de vie des groupes et sociétés humaines du Passé. Les objectifs du GDR consistent à donner une structuration institutionnelle et programmatique, à conforter les acquis obtenus et à fournir les moyens nécessaires pour l'élaboration de nouveaux champs intégratifs, notamment dans le domaine des archéosciences et la paléoécologie. Plusieurs thématiques largement inter- et pluri- disciplinaires, concerneront différentes étapes des séquences taphonomiques : soit les processus agissant avant-, pendant- et après- enfouissement ; elles chercheront à décrire des agents et facteurs naturels, biologiques (animal, humain) et géologiques (ex. diagénèse) sous-tendant la formation des gisements et la conservation des accumulations fossiles. Les objets-fossiles d'études sont potentiellement très divers : à l'échelle nano-, micro- et macroscopique et, sur des sédiments, faunes, flores ou artefacts humains. Par ailleurs, un programme proposera de développer les applications de l'écologie numérique sur les enregistrements fossiles et archéologiques, en particulier pour mieux caractériser les biomes et écosystèmes anciens; le but étant de soutenir une démarche originale encore peu exploitée, dans le souci d'échanges entre des communautés de chercheurs, disjointes bien que travaillant sur la même période (le Quaternaire). La mise en place d'une taphothèque *s.l.* (soit référentiels et base de données) pourrait former un atelier transversal majeur.

Le rôle fédérateur de la Taphonomie favorise l'interopérabilité et le partage d'outils analytiques, et se trouve à l'articulation entre Sciences de la Vie, de la Terre et des Sciences Humaines ; autrement dit, elle permet de créer des passerelles entre Paléoenvironnement et Paléoéthologie, intégrant l'humain dans les réseaux trophiques et climatiques variables au cours de son évolution, et favorise l'émergence d'une approche écologique globalisante.

Actions 2013

Les actions 2013 concernent à la fois la tenue de réunions mais aussi des missions d'études *s.l.* (terrain, colloques). Les CR des réunions ont été diffusés par la suite à l'ensemble des membres du GDR.

Réunions

I – Réunion CS : Une des premières actions a été constitué le Conseil Scientifique du GDR, tenant à la fois compte des unités impliquées (cf.liste ci-dessous) – soit 11 formations, principalement UMR- et de la représentativité des domaines de compétences (spécialités). Le CS comprend 12 membres. Très rapidement, un annuaire et une *mailing-list* ont été établis (soit environ une centaine de noms/chercheurs) permettant de diffuser et relayer les informations (nat. et internat.) sur des sujets de Taphonomie. De même, il est possible d'échanger par mail des questions notamment décisionnelles entre membre du CS.

La réunion du CS du GDR a eu lieu le 21 Juin 2013 à la MMSH d'Aix-en-Provence. Le CR de cette réunion est donné en Annexe I. Outre le constat (et regret) de disposer d'une dotation bien en deçà de ce qui avait été demandée, la réunion a permis de préciser le rôle du CS, de discuter du recadrage des activités du GDR en terme de programmation (soit trois thèmes retenus, cf.CR) et des

responsables, et proposer un fonctionnement futur du GDR. Plusieurs points sont dégagés concernant à la fois l'importance de l'expérimentation et de la modélisation, et la nécessité de développer des collaborations et demandes spécifiques (cofinancement). De nouvelles réunions thématiques devraient avoir lieu cette année afin de définir les activités futures. De plus, le projet du livre/manuel en Taphonomie, hérité du RTP, devrait être absolument poursuivi et finalisé. Enfin, l'ensemble des participants à cette réunion ont souligné l'intérêt d'organiser et d'encourager des rencontres (comme celle, introductive, du RTP en 2007). Le budget a été également discuté.

Liste des Unités/Equipes présentes dans le GDR 3591 (Membres du Conseil Scientifique) - 2013

- * UMR 7269 Laboratoire Méditerranéen de Préhistoire, Europe-Afrique (Lampea), MMSH, Aix-en-Provence, Equipe Ecosystèmes Quaternaires : ressources et anthropisation, resp. [J.P.Brugal](#), [P.Fernandez](#)
- * UMR 5199 De la Préhistoire à l'actuel: Culture, Environnement et Anthropologie (PACEA), Bordeaux-Talence, Equipe Préhistoire, Paléoenvironnements, Patrimoine, resp. F.D'Errico & Equipe Anthropologie - [D.Cochard](#), [P.Bertran](#)
- * UMR 8148 Interactions et Dynamique des Environnements de Surface, Univ. Paris-Sud, Equipe Biocristallisation, Biominéralisation, resp. [Yannicke Dauphin](#)
- * UMR 7205 Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité, MNHN, Dpt. Systématique & Evolution, Paris, Dpt. Systématique & Evolution, Paris - Equipe Radiations, ss équipe EVEC, resp. [C.Denys](#)
- * UMR 5608, Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés (TRACES), Toulouse, équipe XX, resp. [S.Costamagno](#), [P.Fosse](#)
- * UMR 5140 Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, Lattes, Equipe Archéologie des milieux et des ressources, resp. [A.Gardeisen](#)
- * UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements, MNHN, Paris, Equipe Derniers chasseurs, premiers producteurs, domestication, diffusion (DC2P2D)», resp. [A.Tresset](#) & Equipe Milieux littoraux et ressources aquatiques (MLRA), resp. [C. Lefèvre](#), [J.B.Huchet](#)
- * UMR 7194 Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique, MNHN, Dpt. de Préhistoire, Paris & EPCC Tautavel, dir. C.Falguères, [A.M.Moigne/P/Magniez](#)
- * UMR 6130 Centre d'Études Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge (CEPAM), Nice, Equipe Grenes, resp. [Isabelle Théry-Parisot](#)
- * UMR IDEES 6266, UFR Lettres et Sciences Humaines Université de Rouen, cont. [D.Todisco](#)
- * SRA Nord Pas-de Calais, cont. [L.Vallin/B.Masson](#)

II- Réunion sur le thème de la Prédation animale et humaine : la réunion s'est tenue au MNHN, Paris le 21 Octobre 2013, réunissant 17 personnes (faunistes) avec un bon équilibre entre unités impliquées. Un rappel du fonctionnement du GDR est donné ; les échanges de cette journée ont permis de mettre en place les actions à cibler dans le futur (cf. le CR en Annexe II). Un des points forts de la réunion concerne l'interface entre Taphonomie et Ecologie, qu'il sera nécessaire de développer, notamment par un couplage entre communautés trop distinctes, archéozoologie d'une part (travaillant sur le 'fossile', mais aussi avec des référentiels actualistes) et écologie d'autre part (travaillant sur le 'moderne'). Il est proposé la tenue d'une rencontre sur ce thème (cf. ci-dessous « *Taphonomie & Ecologie* »)

Missions

I – une première mission a été rapidement mise en place dès le début de la création du GDR, et a permis à un jeune post-doctorant (Jean-Baptiste Fourvel, UMR 5608, Toulouse) d'effectuer un séjour de 15 jours au Kenya (fin Juillet), mission qui lui a permis i) de participer au 4th Workshop of East African Quaternary Association (EAQUA) « *Eastern African Quaternary Climate Change and Variability: a View from the Highlands* », Nanyuki, Kenya du 23-27 Juillet. Il a donné à cette occasion une communication orale (J.B.Fourvel, P.Fosse, G.Avery – '*Spotted, striped or brown? Taphonomical studies of eastern and southern African extant hyena dens*'), et ii) d'étudier des collections osseuses de repaires d'hyènes actuelles du Kenya au National Muséum of Nairobi (Dpt. D'Ostéologie).

II – une mission confiée à P.Fosse et al (UMR 5608, Toulouse) et P.Magniez et A.M.Moigne (UMR 7194) a consisté en un nourrissage de carcasses d'ongulés (sanglier) à de grands carnivores (félidés) dans la réserve zoologique de Sigean (Aude) ; l'objectif est d'obtenir un référentiel sur les traces laissées par les félidés (lion) sur les os, sujet encore peu documenté ; mission du 21 novembre. Action avec un suivi prévu en 2014.

III – une troisième mission organisée par J.P.Brugal accompagné d'O.Mwebi et A.Uzunidis (doctorants UMR 7269) s'est déroulé les 21-22 novembre à la Réserve des Monts d'Azur, à Thorenc (Alpes-Maritimes). Cette mission a permis un contact avec le responsable de cette réserve et la mise en place d'un agrément permettant des observations taphonomiques (repérage, collecte raisonnée) de séries osseuses de bison européen et de chevaux de Prjevalski (les carcasses étant abandonnées ou parfois regroupées dans certaines zones de la réserve ; plus de onze individus sont concernés et nous avons pu visiter les sites de dépôt, riche en ossements). D'autres séjours de courte durée sont programmés pour 2014

Budget 2013

- Réunion de juin, MMSH = 1424,99 €
- Réunion d'octobre, Paris = 1519,25 €
- Mission Fourvel Kenya, Juillet = 1502,04 €
- Mission Fosse, Sigean, Novembre = 150 €
- Mission Brugal, Thorenc, Novembre = 403,72 €

Total = **5000 €**

Demandes 2014

- D'ores et déjà un certain nombre d'actions ont été mise en place pour 2014 et devrait notamment porter sur une réunion/action concernant le thème **Combustion** (cf. I.Thery, avec M.Lebon)- coût estimé **1500 €**.

Par ailleurs, il serait nécessaire de réactualiser le site internet (cf. RTP – contact avec la dir. INEE) et de poursuivre et compléter l'ouvrage de Taphonomie (**nota** : près de 75% de cet ouvrage est rédigé). Des contacts avec des éditeurs, notamment le CNRS édition seraient important avec un appui de la direction de l'institut (**nota** : en général les éditeurs demandent un apport financier).

- Nous avons également initié et participé à la mise en place d'un sujet de **Master II** en Taphonomie expérimentale sur « Etude de la réorganisation spatiale de pièces archéologiques lithiques et

fauniques soumises à un écoulement fluvial de moyenne énergie: Expérimentations en canal à flux continu » (cf. Annexe III), qui devrait s'effectuer à l'Université du Havre (D.Todisco, UMR 6266) avec l'aide de l'Université de Rouen (F.Marin, UMR 6294) ; coût estimé **1500 €**.

- Enfin, une rencontre sous forme de table-Ronde / forum d'échanges est d'ores et déjà programmée pour 2014 ayant pour but de croiser (sic) et faire se rencontrer les communautés archéozoologiques et écologiques. Le titre de cette manifestation est « **Taphonomie & Ecologie** » (**TaphEc**). Nous avons déjà esquissé les grandes lignes de cette rencontre qui se déroulerait à la MMSH d'Aix en Provence début Octobre 2014, sur au moins deux journées (trois si possible ?). Nous donnons en annexe V, la demande telle qu'elle a été formulée auprès d'Aix-Marseille Université (AMU) pour un support financier.

Le budget reste préliminaire et le coût total est estimé à 8700 € minimum, avec un apport du GDR de 2000 €. De plus, nous aimerions ne pas faire payer des droits d'inscription à cette rencontre (nous les avons cependant indiqué dans notre demande à l'AMU). Il serait ainsi nécessaire d'obtenir un minimum complémentaire de 2700 euros du CNRS afin de pouvoir assurer cette rencontre (en espérant avoir un apport/soutien de l'AMU également).

Malgré cela, il faut souligner que si la dotation 2014 du GDR est de 5000 €, nous ne pourrions pas du tout financer d'autres projets et actions d'étude ou de terrain (en effet, réunion Combustion+mission MII+Table-ronde, soit e. 1500+1500+2000=5000€).

Aussi, dans ce *Mémo*, nous demandons à la direction du CNRS-INEE le doublé de la dotation 2014 du GDR (soit 10 k€), plus en accord avec la demande initiale (rappel : entre 15-20 k€). Nous pourrions ainsi à la fois assurer la table ronde qui nous paraît fondamentale pour l'avenir de nos disciplines en Préhistoire (apport pour toutes les spécialités) mais aussi conforter des activités 'normales' pour ce GDR regroupant de nombreuses unités et riche d'une diversité d'acteurs combinant des spécialistes très différents qu'il faut encore soutenir afin de favoriser une réelle synergie.

- Il est utile enfin de signaler que nous nous sommes proposé pour organiser la prochaine réunion du *Working Group* de Taphonomie de l'ICAZ (*International Council of ArcheoZoology*), WG dont nous sommes par le RTP, co-fondateur (création lors du dernier congrès international, Paris). Cette réunion du WG formerait le point d'orgue des travaux français en Taphonomie devant la communauté internationale et termine le mandat du GDR. Cette réunion internationale est prévue pour **2016**.

Perspectives

Il ne sera pas possible d'aborder l'ensemble des thématiques et propositions qui nous sont parvenues des membres du GDR, à la fois pendant l'élaboration du projet mais suite aussi à sa création, durant cette première année d'exercice et lors des réunions. Par exemple l'idée, assez récurrente dans les attentes des personnels, de Taphothèque exige la mise en place de moyens que nous n'avons pas. Nous souhaiterions cependant favoriser l'émergence de micro-projets, soutenus a minima par des micro-crédits donc..

Un des enjeux désigne l'articulation entre domaines de l'archéozoologique (et archéobotanique) et les données relevant de l'écologie fonctionnelle, mathématique pour des résolutions

paléoenvironnementales plus fines, avec des implications en paléethnologie (comportements humains), envisagées dans une vision plus écosystémique. Pour cela, une première réunion tentera de relier et diffuser des informations, privilégiant un échange des pratiques susceptibles de faire émerger de nouveaux concepts et favoriser des démarches intégratives. La tenue d'une rencontre *TaphEc* constitue ainsi une gageure, ou défi, qu'il faut relever, et pour ce faire, une demande exceptionnelle de moyens est demandé auprès de la direction de l'INEE. A ce propos, et considérant la situation charnière entre INEE et INSHS de notre champ d'action, un cofinancement par les deux instituts pourrait peut être être envisagé.

Enfin, mais également essentiel, nous ne serions terminer ce *Mémo* sans souligner la nécessité de recrutement (Chargé de Recherche) en relation avec des thèmes de Taphonomie, par essence interdisciplinaire, et donc inter-institut (poste transversal entre INEE et INSHS ?, mais cf. INSU également ?). Un réel vivier de jeunes chercheurs a été constitué ces dernières années et il serait dommageable de ne pas y puiser afin de redynamiser certains aspects de ces recherches.

*Jean-Philip Brugal – Dir. GDR 2591
24 Novembre 2013*

ANNEXE I

Réunion GDR 3591 Taphonomie, Environnement et Archéologie

21 Juin 2013, MMSH Aix *Compte-Rendu*

Présents : J.P.Brugal (UMR 7269 Laboratoire Méditerranéen de Préhistoire, Europe-Afrique (Lampea), MMSH, Aix-en-Provence), D.Cochard (UMR 5199 De la Préhistoire à l'actuel: Culture, Environnement et Anthropologie, Bordeaux), Y.Dauphin (UMR 8148 Interactions et Dynamique des Environnements de Surface, Univ. Paris-Sud), C.Denys (UMR 7205 Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité, MNHN, Dpt. Systématique & Evolution, Paris), P.Fosse (UMR 5608, Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés, Toulouse), A.Gardeisen (UMR 5140 Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, Lattes), J.B.Huchet (UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements, MNHN, Paris), P.Magniez (UMR 7194 Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique, MNHN, Dpt. de Préhistoire, Paris & EPCC Tautavel), B.Masson (SRA Nord Pas-de Calais), I.Thery-Parisot (UMR 6130 Centre d'Études Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, Nice),

Excusés : P.Bertran, S.Costamagno, P.Fernandez, H.Jousse, A.M.Moigne (représentée par P.Magniez), L.Vallin (représenté par B.Masson)

- Mise en place du GDR (Groupement de Recherches) et rappel des Thèmes

J.P.Brugal, responsable du GDR3591, accueille et remercie de leur participation les chercheur(e)s à cette première réunion du GDR3591, et fait un rappel de la mise en place de celui-ci et son contexte. Faisant suite au RTP de Taphonomie (2007-2009) du CNRS-INEE, et aux réunions effectuées en 2010 dans différentes unités (Paris, Bordeaux, Toulouse), une première demande de création suite aux recommandations de la direction scientifique de l'institut (pour 2012) du GDR avait été déposée en juin 2011 auprès du CNRS-INEE (très bien évaluée et classée en section 31, demande budgétaire de e.50k€ mais non créée). Cette demande a été renouvelée en juin 2012 (non classée par la nouvelle section 31 car dossier/projet trop important, demande budgétaire entre 15-20 k€). Le GDR a été créé en 2013. La parution au Bulletin Officiel de cette création est datée du 21 Février 2013 (pour une création au 1^{er} Janvier), relevant de la Délégation Provence et Corse (DR12), auprès de la section 31 du CNRS, pour une durée de 4 ans. Une lettre officielle du CNRS-INEE, datée du 25 avril, précise le montant des crédits attribués pour 2013, soit 5000€ Un courrier de la DR12, daté du 7 Mai 2013, met en place la délégation de signature (J.P.Brugal). Ce n'est que vers mi-juin que la dotation et la ligne budgétaire ont pu être validées par la gestionnaire du Lampea (Y.Barnier).

La mise en place a donc été un peu longue, mais dès début Mai, il était décidé de réunir un certain nombre de personnels pouvant représenter le plus d'unités et disciplines concernées, ainsi que les responsables des programmes proposés ; soit un total de 10 'unités' (9 UMR Bordeaux, Aix, Toulouse, Paris, Nice, et 1 SRA Nord), et 10 personnes réunies le 21 Juin à la MMSH d'Aix-en-Provence.

Ces personnels constituent le **Conseil Scientifique du GDR**. Mission leur était demandée d'approcher les personnels de leurs unités, intéressés et impliqués dans la thématique du GDR, afin de discuter des programmes établis, et faire remonter commentaires et propositions de ceux-ci. Par ailleurs cette réunion faisait l'objet d'une information par mail sur l'ensemble des membres du RTP, à la fois pour préciser la création du GDR et les programmes (pgm) ; dans certains cas des réponses individuelles manifestant intérêt et propositions ont été faites directement auprès de JPB.

Un rappel des objectifs et des programmes est donné (3 pgm et 1 Atelier transversal), cherchant à intégrer au mieux les disciplines et matériaux *s.l.*, soit l'interface entre Sédiment-Faune-Flore-Artefacts *s.l.* humains. Un effort est particulièrement attendu sur un décroisement des approches, la mise en commun des méthodes dans une double perspective Environnementale ET Archéologique. La Taphonomie doit jouer un rôle fédérateur, lieu d'accrétion de compétences, et son importance est reconnue au sein de plusieurs instituts (INEE, INSHS, INSU). Sa valeur inter- et transdisciplinaire ne fait pas de doute (cf. certains ateliers de prospective de l'INEE de fin Nov.2012, contexte actuel de la Mission à l'Interdisciplinarité et les 'Grands Défis', comme le futur « du matériau au patrimoine »). Réflexion est alors faite sur le regret de ne disposer que d'une faible dotation et de ne pas voir la mise en place/prise en charge, de ce GDR Taphonomie par plusieurs instituts.

Un premier constat s'impose au regard de la dotation 2013 du GDR et du projet dans son ensemble : il ne sera pas possible d'honorer toute la diversité des projets indiqués dans la demande du GDR. Les programmes devront être sérieusement resserrés et réduits à la baisse. Un des premiers points de cette réunion étant alors de redéfinir les objectifs à venir pour les trois prochaines années et le mode de fonctionnement du GDR.

- Développement des programmes par les porteurs/responsables et membres du Conseil

Chaque personne présente ce jour a apporté des précisions sur les thématiques les plus débattues et les disciplines présentes au sein des unités, le tout assorti de propositions fonctionnelles. Il n'est pas possible de rendre compte de la multiplicité des informations et points de vue apportés par chacun, mais cela a été un temps important d'échanges et de discussions qui ont permis d'obtenir un panorama assez précis des attentes. Nous donnerons ci-dessous un résumé-bilan, précédé d'une série de mots-clefs :

[dépositionnel/postdéposition – combustion – carnivores/prédation – altération diagénétique/milieu tropical – traces anthropiques – action froid – expérimentation – modélisation – relation tapho/identification taxinomique – niveau individu à population - ...]

- Il n'est pas possible de suivre les programmes déposés dans la demande et de fait le pgm I et III peuvent être cumulés (sachant de plus que le pgm III est le plus délicat à préciser, bien qu'il soit peut être à terme l'objectif terminal le plus pertinent, de type 'Défi'), le pgm II reste tel quel, et l'atelier transversal (IV) est abandonné.

- Il ne sera pas possible d'assurer le fonctionnement des projets exprimés dans la demande, et un cadrage est nécessaire.

- ce cadrage se fera essentiellement autour du pgm I '*Origine et Caractérisation des Accumulations Biogéniques*' (resp. P.Fosse, C.Denys, I.Thery) et du pgm II '*Enfouissement/Dépôt - Altération/Fossilisation*' (resp.P.Bertran, Y.Dauphin). Le pgm III pourrait intégrer le pgm I et devra faire l'objet de discussions et débats plus pointus. Les propositions ci-dessous concernent plusieurs acteurs travaillant sur des matériaux différents et sur des périodes différentes, et semblent fédérer le plus grand nombre d'entre nous sur le plan des axes de recherches.

- Deux grands thèmes semblent ressortir du **pgm I** : la Prédation (Ia, animale et humaine) et la Combustion (Ib, faune et flore)

En **Ia**, au moins trois 'catégories' : les carnivores (notamment sociaux), les rapaces et l'homme. Il s'agit de l'activité de prédation s.s. mais également tout ce qui peut graviter 'autour' et ce qui succède ou complète (ex. rôle des insectes et rongeurs) jusqu'à l'enfouissement. La diversité des actions et des marques (tracéologie, tracéo-ichnologie, lithique, métal...) en contextes naturel, artificiel et archéologique devra être développée afin, par exemple, d'apprécier la variabilité des signatures taphonomiques des agents impliqués ;

En **Ib**, concerne de nombreux matériaux (bois, semences, graines, os, dents, lithique,...) et contextes. Ces deux thèmes intègrent l'ensemble des processus taphonomiques et donc cherchent à développer l'interface avec le 'sédiment' (et type de sédiment/sol) et l'enfouissement primaire.

- le **pgm II** devra privilégier l'action climatique (et mécanique) sur les matériaux *s.l.*, en milieu froid (ex. gel/dégel, processus de dégraissage..., flore, macro- à micro-faune, lithique...) et en milieu tropical (ex. décomposition), sans exclure d'autres thématiques potentielles (il s'agit d'un pgm très diversifié dans ses développements, méthodologiques, analytiques...et les contextes, et ne pouvant pas bien évidemment être abordé-dans sa globalité).

- Ces programmes seront approchés en particulier sous l'angle de l'**Expérimentation** (ce sujet a fait l'objet d'une discussion très riche et diverse), qui implique à terme la Modélisation, avec la création de référentiels et Base de Données (de type taphothèque par ex, et voir sa diffusion site www, CD...). Il a été insisté sur la nécessité de répliquer les expériences en vue d'obtenir des corpus suffisamment larges et robustes pour être traités statistiquement et appréhender la variabilité du ou des processus/phénomènes étudiés (en réduisant les paramètres vue la complexité et simplifier les protocoles) (notion de zone atelier/zone observatoire, ex. Gavarnie...). Les questions sur les vitesses de sédimentation/enfouissement doivent être développées.

- Une autre recommandation concerne les équipements et plateformes techniques (infos, contacts, mises en relation...à privilégier), de même que la mise en relation/collaboration avec d'autres unités en écologie, physique-chimie, engineering...(ex. sciences du bois, éco-éthologie des carnivores...)

- Il est nécessaire d'engager une relation avec la Forensic Science. Des relations avec certains milieux (ex. Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN), notamment Patrice Georges (INRAP/UMR 5199 PACEA) sont à envisager (possibilité de pgm communs et financement) (envisager une visite ?)

- Par ailleurs, certaines actions spécifiques pourraient être proposées et soutenues (ex. dans le champ de la micro-usure dentaire et filtre taphonomique aux lectures des traces, et couplage isotope, cemento ?)

- Fonctionnements

- Mettre en place liste/annuaire des personnels (fichier Excel)
- Dans le cadre des trois thèmes *supra* (avec possibilité de sous-thèmes), il est demandé pour l'année 2013 (entre fin Septembre et début Décembre) de susciter des réunions et rencontres (portées par les responsables de programmes) pouvant à terme monter/proposer des actions concrètes communes (mini-projets, table-ronde, expérience, mission,..). De fait l'année 2013 doit récapituler, mettre en place et proposer un planning sur les deux voire trois ans à venir (2014-2016), avec en fin 2013 une programmation budgétisée (afin de faire remonter dès la fin de cette année les demandes réajustées mais financement et pratiquement bien bouclés (faisabilité, personnes, lieux, technique, analyse...)). Possibilité ensuite d'appel d'offres, avec labellisation GDR ? (à discuter par la suite)
- Il est recommandé (par la direction notamment) de faire participer financièrement les unités, autres programmes (PCR, ANR, Réseau type CAIRN, etc.) aux actions du GDR. A ce sujet le GDR peut aider et soutenir des demandes comme par exemple auprès des ANF ('Action Nationales de Formation (MRCT) <http://www.mrct.cnrs.fr/spip.php?rubrique150>)

- Actions

- Projets en stand-by du RTP à réactiver = ouvrages/livre blanc du RTP = sommaire à revoir...
- Infos : facilité de publication dans certaines revues (ex. J.of Taphonomy, Annales de Paléontologie, IJO ?...) et proposition/support d'issue' Thématiques dans ces revues
- Dans le cadre des actions portées par les thèmes/sous-thèmes inscrits dans les pgm (cf.supra), possibilité de développer des mini-projets, des mobilités (missions), achat de matériel expérimental (ex. nourrissage de carnivores), participation à colloques
- Réunions scientifiques : plusieurs ont demandé de refaire un pendant à la table ronde de 2007 (org. à la MMSH par le RTP), et possibilité de voir dans le cadre des Rencontres Internat d'Antibes (pour 2014 ? quels sont leur plans à venir ?). Une demande pourrait être faite auprès du CNRS (pour une réunion fin 2014) ?. Par ailleurs, engagement est pris pour organiser la prochaine réunion du Working Group de Taphonomy de l'ICAZ (internat. Council for archeozoology) en 2016. Voir aussi coté Réunion lancé par les espagnols (les 'Taphos'...le prochain TAPHOS 2014 est à Ferrare en Italie,; prévu en septembre ; deadline juillet 2014 ; abstracts à envoyer à taphos2014@gmail.com; voir site internet)

Les thèmes de la taphonomie pourraient également intéresser des communautés proches : AFEQ-CNF INQUA, SPF, APF...

- Question sur les formations : la taphonomie est d'ores et déjà abordée dans deux écoles thématiques (ET) : ArchéoBios (I.Thery+L.Gourichon), et Techn'Os (A.Averbouh+M.Cristensen). Pertinence de proposer une ET en Tapho ? Voir aussi enseignement du MNHN...

Par contre créer et diffuser des référentiels (actuels et modernes), d'ouvrir une 'tribune' (comparaison de pb tapho) sur des cas particuliers vers un large public (objets dont l'interprétation est parfois délicate ou inconnue) devraient être envisagés.

- en rapport avec ce qui précède, le site internet CNRS-INEE du RTP est toujours opérationnel, et j'ai demandé s'il était possible de le poursuivre avec les actions s.l. du GDR...(à suivre)

- Budget

Dotation 2013 de 5 000 € et souhaitable de produire un document fin 2013 auprès de la direction scientifique de l'INEE afin de demander plus et donc prévoir dans les réunions prochaines de bien cadrer ces demandes avec budget (de type Dialog ? – mais le GDR a accès à cela ? - : équipement non, mais possible de faire remonter pour des manifestations scientifiques (je vais peut être faire cela en passant par le LAMPEA et susciter une réunion type 2007bis), voire des demandes de profil de postes ?

Pour 2013, outre les frais de la réunion du 21 Juin (est.2000€), une mission (avion e.1250 €) a été mise en place pour un post-doc (J.B.Fourvel du labo Traces) pour un séjour au Kenya afin de travailler sur des assemblages de repaires actuels d'hyènes. Il donnera en outre une communication à

la réunion de fin Juillet de l'EAQUA (East African Assoc. For Quaternary, qui dépend de l'INQUA : à ce propos possibilité de développer des projets internationaux avec eux... ?).
Reste donc environ 1500€ destinés à monter les réunions des thèmes ci-dessus (par ex. 3 fois 500€) à programmer donc à partir de mi-sept)

ANNEXE II

GDR 3591 'Taphonomie, Environnement et Archéologie'

C.R. de la Réunion du 21 Octobre sur le thème de la **Prédation Animale et Humaine**
MNHN Paris (UMR 7205 OSEB, accueil C.Denys)

Présents : Bochaton C., Brugal J.P., Campmas E., Costamagno S., Crépin L., Daujeard C., Dauphin Y., Denys C., Fernandez P., Fosse P., Fourvel J.B., Gay I., Guillaud E., Magniez P., Mallye J.B., Moigne A.M., Stoetzel E.

Intro/objectifs

La réunion débute à 10h par une courte introduction sur le montage et les orientations du GDR 2591 par J.P.Brugal, commençant par un rappel sur les actions du RTP Taphonomie à l'origine de la création en 2013 (pour 4 ans) du GDR. Malgré une mise en place tardive (notamment budgétaire qu'en début Mai), une réunion du Conseil de groupement a permis de recadrer les objectifs du GDR (cf. C.R. de cette réunion du 21 Juin), insistant sur :

- trois thème scientifiques majeurs : 1) Prédation, 2) Combustion, 3) Actions climatiques et mécaniques ;
- privilégier les actions sur l'expérimentation, la modélisation et le partage de référentiels ;
- renforcer les collaborations et approches plus écologistes, et trouver des 'ponts' entre paléoécologie et néoécologie.

Sur ce dernier point, J.P.Brugal insiste sur la nécessité d'un changement de paradigme (ou plutôt d'un réajustement) concernant la taphonomie, et qui doit –suivant d'ailleurs en cela la définition par Efremov, ainsi que de travaux antérieurs – être plus considérée sous l'angle de l'Ecologie, à la fois des populations/espèces (niveau taxinomique, ou autoécologie) et des communautés (synécologie), en remplaçant les groupes humains et l'étude des cultures anciennes dans un contexte trophique notamment.

Fonctionnement du GDR

Un rappel des actions possibles au sein du GDR sont présentées, dans la mesure des crédits disponibles :

- sous forme de microprojets, réunions (table-ronde), missions, montage d'expériences ;
- support et aide à la Formation (cf. à ce sujet projet M2 pour 2014) ;
- soutien participation à des colloques, à la traduction d'articles (il est mentionné ici la possibilité de proposition de volume thématique auprès de revues telles Journal of Taphonomy, Géobios, Annales de Paléontologie, Quaternary International..dont certains membres du GDR font partie du comité éditorial et peuvent faciliter) ;

Pour informations, il est rappelé les contacts déjà existants (Taphos, Cairn,...) notamment avec le working group de Taphonomie de l'ICAZ (co-demandeur RTP), et une réunion de ce WG est prévue en 2016 qui serait portée par le GDR. Des réunions communes peuvent également associées des partenaires telles que l'AFEQ-CNF INQUA, la SPF, l'APF...

Dans tous les cas de figures, et considérant la relative faible dotation du GDR, il est fortement recommandé d'obtenir des cofinancements pour soutenir ces actions (unités, PEPS, Ecole thématique, ANF...).

Enfin, il est rappelé la finalisation d'un ouvrage, projet initié par le RTP, sur la Taphonomie (cf. Rapport du RTP) et qui devrait être publié dans le cadre du GDR. Le site internet du RTP devrait être poursuivi pour servir de site également du GDR. <http://www.cnrs.fr/inshs/recherche/RTP-taphonomie/presentation.htm> (contact à prendre avec la direction).

Réunion Prédation et Activités à venir

La réunion du 21 octobre correspond à un des grands thèmes à aborder par le GDR et comme dit (mail du 30 sept), il s'agit de considérer l'activité de prédation *animale et humaine* dans son cadre écologique, soit les relations proies-prédateurs, les formes de compétition, la structure de populations chassées au sein des communautés et des écosystèmes du Passé. Cela nécessite de développer des interfaces entre la paléodémographie, l'écomorphologie (taille corporelle, type de proies...), la paléobiologie et la taphonomie (liste des taxons/associations, paléobiodiversité, tracéologie, analyses spécifiques - ex.isotopes, conservation différentielle) passant dans un schéma de type réseau trophique (*food chain*, mais aussi cascades trophiques et boucle de rétroaction). Et donc favoriser des approches intégratives et corrélatives entre le milieu des archéologues, des paléoécologues et des écologues travaillant sur l'actuel. Il s'agit à la fois de dégager la variabilité des signatures taphonomiques en fonction des agents impliqués, et de les interpréter à la lumière de leurs interactions et des paléoenvironnements (et donc à terme incluant la topographie, les climats et saisons, la géologie et la pédologie (et géoarchéologie), et les biomes végétaux), soit l'ensemble des factures biotiques et abiotiques.

La confrontation des actions de prédation *s.l.* (ici 'synonyme' d'acquisition de proies par chasse, mais aussi collecte et charognage), notamment entre moyens-grands carnivores avec celles des groupes humains (*top-predators*), devrait permettre de mieux définir les interactions durables, intra- et inter-spécifiques. Ces interactions sont de nature variée : indirecte (compétition pour la nourriture, la reproduction avec des implications socio-écologiques/économiques), directe succincte (prédation *s.s.*) ou directe durable (commensalisme, mutualisme...et implications par ex. pour domestication). Le rôle des carnivores (*i.e.*, mangeur de viande) est un facteur clef dans la structure et la stabilité des écosystèmes et des communautés. De plus, dans notre cas, la relation chronologique/temporelle avec les variations climatiques et environnementales prononcées du Quaternaire, doit aboutir à des approches diachroniques, dynamiques, des mécanismes de la Prédation.

Un grand tour de table est alors effectué donnant la parole à chacun, permettant de mieux connaître les domaines d'activités de tous, et suscitant de nombreuses discussions, commentaires et analyses sur des thèmes divers et variés (et concernant différents groupes taxinomiques). Plusieurs idées/actions se retrouvent à travers ces différentes interventions permettant de proposer un bilan synthétique (réurrences des actions d'intérêt général) et de déterminer les projets à mener à l'avenir. Ils sont listés ci-dessous, en particulier pour 2014 :

I - organiser un bilan des référentiels taphonomiques et collections disponibles dans les unités : pour cela une enquête à partir de l'élaboration de fiche détaillée diffusée sur la *mailing list* du GDR = fiche à monter P.Fosse, C.Denys, et diffusion J.P.Brugal. Ce bilan permettra de faire un état des lieux de l'existant, notant d'ores et déjà par plusieurs intervenant du manque de données (référentiels) pour certains groupes (ex. données pour certains rapaces, pour des petits carnivores, pour certains grands carnivores autres que l'hyène, pour le crocodile....avec des proies allant du poisson, rongeurs à ongulés de taille mouton-cerf) ; *In fine*, ce bilan permettrait d'apprécier les acquis et de partager certaines informations (sous forme de Taphothèque virtuelle dans chaque labo, avec des séries de photographies montrant des exemples les plus significatifs) ;

II - établir *a minima* un vade-mecum des plateformes et équipements susceptibles d'être utilisés en taphonomie pour une meilleure approche analytique (chimique, physique, etc) : liste des outils, type de résultats attendus, lieux...et à terme aider à développer des aides analytiques (cela peut également servir aux autres thèmes du GDR)= Y.Dauphin (et voir avec géoarchéologues ?) ; connexion avec Cairn possible ?

Une série d'expérimentation est proposée :

III- actions spécifiques sur des référentiels de stries de boucherie sur des carcasses en contexte climatiques différents : en particulier sur des carcasses gelées (M.C.Soulier relayé par S.Costamagno) (plutôt en 2015 ? et intérêt également de traiter des carcasses sèches) ;

IV - nourrissage de carcasses à des groupes (Félinés, Canidés, grands Mustélinés) dont on connaît peu l'impact, en contexte de parcs= Magniez, Moigne, Fosse, Fourvel (possible action fin 2013, et 2014) (nota : existence de séries, cf.Daujeard) ; il est également mentionné la possibilité d'un appareil type étoupe recréant l'action des mâchoires de carnivores (mais aspects techniques ?). Dans ce cadre, *in fine*, la mise en place et définition d'un protocole commun d'étude est souhaitable.

Plusieurs questions concomitantes peuvent être développées suivant ces deux points et concernent l'analyse osseuse suivant : les marques (et question des marques de dents humaines, JPBrugal ; question de l'intensité des attaques), la fracturation (primaire/secondaire et effacement des traces suivant milieu), la question des encoches fait l'objet d'un développement particulier (et protocole d'étude commun :S.Costamagno, J.B.Mallye), l'ingestion et digestion (à bien différencier) et un sujet connexe porte sur les fèces et coprolithes (sur ce matériel, infos par C.Denys d'analyse moléculaire/séquençage à Grenoble, labo Taberlet). La question de reconnaissance de traces reste largement ouverte, et plusieurs participants soulignent leur propre activité dans ces domaines (Campmas, Mallye, Crépin, Magniez, Daujeard, Guillaud, etc.). Un des aspects porte aussi sur les modifications microstructurales/histologiques et chimiques consécutives à l'action de prédateurs (marques de dents, salives, jus gastrique...). Le cofinancement dans le cadre de M2 serait possible, bien que la dotation GDR limite de fait ce type d'action (à minima 1/an ?).

Un aspect important est de favoriser l'interface avec les écologues :

V- l'écologie mathématique et numérique (ex. équations de Lotka-Volterra, équations allométriques des tailles/masses corporelles (en relation avec les densités de populations), des proies potentielles, logiciels et matrice de Leslie, etc.) doit pouvoir s'appliquer sur les populations/séries fossiles, avec l'aide des outils statistiques : dans ce but, une proposition de montage d'une ou deux journées réunissant intervenants issus de la communauté des écologistes et des participants bioarchéosciences sera organisée en 2014 (plutôt MMSH Aix)= le projet de cette réunion est confié à P.Fernandez et C.Denys, permettant de solliciter ensuite la direction et/ou d'autres partenaires pour assurer et compléter le financement. L'idée de montage via les Ecoles thématiques ou les ANF (action nationale de formation du CNRS) doit être envisagée : C.Daujeard.

Enfin, la possibilité de monter un GDRE (GDR européen) est évoquée, relevant les relations avec certaines communautés (Espagne, Italie...) (mais porteur d'un tel projet ?).

Le développement des approches taphonomiques ne peut plus s'affranchir des facteurs structurels éco-éthologiques et des modèles élaborés à partir des données sur les écosystèmes actuels, en particulier concernant la dynamique proie-prédateur. L'application aux fossiles reste un enjeu (défi) essentiel et ces interfaces doivent être sérieusement envisagées afin de mieux resituer nos problématiques paléontologiques au sein des paléoenvironnements.

La séance est levée vers 16h.

ANNEXE III

Projet de stage de M2 – 2013-2014

Taphonomie expérimentale

Stage rémunéré.

Durée : 12 à 16 semaines (durée ajustable)

Lieu : Le Havre, Laboratoire Ondes et Milieux Complexes

Sujet: Etude de la réorganisation spatiale de pièces archéologiques lithiques et fauniques soumises à un écoulement fluvial de moyenne énergie: Expérimentations en canal à flux continu

Liste des équipes de recherche

- Université du Havre : UMR 6294 CNRS, Laboratoire Ondes et Milieux Complexes
- Université de Rouen : UMR 6266 IDEES CNRS, Département de Géographie
- Support logistique et scientifique : GDR 3591 'Taphonomie, Environnement et Archéologie', & UMR 5199 Bordeaux, UMR 7269 Aix-en-Provence

Cadre général du stage

Le stage de M2 proposé s'intègre dans le cadre d'un nouvel axe de recherche concernant la **taphonomie expérimentale des ensembles archéologiques** en canal à houle et à flux continu (Taphexac). Cet axe s'appuie sur deux projets régionaux déjà existants de la structure fédérative de recherche normande SCALE (<http://scale.crihan.fr>): le projet ELIT (Erosion et Littoral) et TEQQ (Transferts, eau, qualité, quantités), avec le soutien du GDR 3591 TaphEnA.

Problématique générale

Les vestiges archéologiques (lithique, os, etc.), une fois abandonnés par les sociétés passées, sont souvent enfouis sous dans des dépôts sédimentaires en relation avec des milieux aqueux (fleuve, lac, tourbières). Lors de leur enfouissement (taphonomie) et leur fossilisation (diagénèse), ces vestiges vont subir différentes modifications spatiales, physiques et/ou chimiques en lien avec les processus géomorphologiques et hydrodynamiques (écoulement fluvial, ruissellement, jet de rive etc.). En contexte d'écoulement hydrique, ils peuvent alors être comparés à des particules sédimentaires qui pourront être triées, déplacées, ou réorientées spatialement. De tels processus peuvent alors induire une altération de l'enregistrement archéologique (perte d'intégrité). Dans le but de mieux comprendre les processus de formation des sites archéologiques, il est utile d'appliquer une approche expérimentale où certains paramètres conditionnant la sédimentation et l'enfouissement des vestiges restent contrôlés et maîtrisés (substrat, énergie, pente, type/vitesse d'écoulement). Si l'expérimentation et la modélisation en canaux offrent de nombreux atouts afin d'étudier les processus hydrodynamiques qui participent au transport, au tri et au dépôt des sédiments (que cela soit en contexte fluvial ou littoral), elles peuvent aussi aider à **mieux comprendre la représentativité des ensembles archéologiques ou paléontologiques**.

Objectif général du stage

Etudier l'évolution spatiale (et paramètres taphonomiques associés) de pièces archéologiques lithiques (microlames, éclats) et fauniques (mammifères petits à moyens) soumises à un écoulement fluvial de moyenne énergie (forçage hydrodynamique).

Objectifs spécifiques du stage

L'accent sera mis sur l'observation et l'analyse des différentes modifications spatiales acquises par les pièces archéologiques soumises à un écoulement fluvial expérimental:

- déplacement et enfouissement différentiels des vestiges
- acquisition de fabriques préférentielles (orientation et inclinaison des objets)
- figures sédimentaires (blocage des vestiges etc.)

- tris longitudinaux et verticaux des vestiges (tri granulométrique)
- influence de la forme, du poids, de la densité, de la nature anatomique (faune) des vestiges sur leur comportement hydrodynamique
- dégradation d'amas de taille
- comparaison des paramètres taphonomiques entre les pièces lithiques et fauniques

Méthodologie

Tests en canal à flux continu (10 m x 0,5 m x 0,5 m) avec fond sableux

Profil de l'étudiant:

Le sujet est proposé à un/une étudiant(e) intéressé(e) pour travailler en canal à flux continu sur une **problématique interdisciplinaire** relevant de la taphonomie, de la géoarchéologie, de l'archéologie, de la mécanique des fluides, et du transport sédimentaire. Le stage demande une ouverture d'esprit, une **rigueur** et une **minutie** dans l'acquisition des données (mesures d'objets, utilisation d'une boussole et d'un inclinomètre, traitement statistique des données, prises de photos). Après une formation initiale à LOMC pour l'utilisation du canal à flux continu, le stagiaire devra être **autonome** dans la conduite des expérimentations.

Le profil recherché n'est pas figé : archéologue, préhistorien, géographe, géologue, physicien, mécanicien (mécanique des fluides)

Contacts:

Dominique Todisco

UMR IDEES 6266
Université de Rouen
Département de géographie
Rue Lavoisier
76821 Mont Saint Aignan Cedex
Tel. : 02 32 76 94 31 / bureau F411
dominique.todisco@univ-rouen.fr

François Marin

Université du Havre, UFR des
Sciences et Techniques
Laboratoire Ondes et Milieux
Complexes, UMR 6294 CNRS
25 rue Philippe Lebon, B.P. 540
76058 Le Havre Cedex
francois.marin@univ-lehavre.fr