



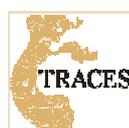
# Vivre pendant la dernière glaciation

Occupations humaines et paléoenvironnements :  
quelles spécificités dans les Pyrénées ?



**Toulouse**  
10-12 avril 2019

Université de Toulouse Jean Jaurès,  
Nouvelle Maison de la recherche, Salle E412







[www.traces.univ-tlse2.fr](http://www.traces.univ-tlse2.fr)  
TRACES est un laboratoire (UMR 5608) du CNRS, de l'université Toulouse II Jean-Jaurès et du Ministère de la culture et de la communication, conventionné avec l'EHESS, l'INRAP et le service d'archéologie de Toulouse-Métropole. Son nom provient initialement d'un acronyme, dont le développement est "Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés".



[www.inrap.fr](http://www.inrap.fr)  
L'Institut national de recherches archéologiques préventives a été créé en 2002 en application de la loi de 2001 sur l'archéologie préventive. L'institut assure la détection et l'étude du patrimoine archéologique touché par les travaux d'aménagement du territoire. Il exploite et diffuse les résultats de ses recherches auprès de la communauté scientifique et concourt à l'enseignement, à la diffusion culturelle et à la valorisation de l'archéologie auprès du public.



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
Le Centre national de la recherche scientifique est une institution de recherche parmi les plus importantes au monde. Pour relever les grands défis présents et à venir, ses scientifiques explorent le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Internationalement reconnu pour l'excellence de ses travaux scientifiques, le CNRS est une référence aussi bien dans l'univers de la recherche et développement que pour le grand public.



[www.grottesarcheologies.com](http://www.grottesarcheologies.com)  
Les actions de Grottes & Archéologies, association à but non lucratif, sont construites autour de deux axes principaux et complémentaires : le soutien de la recherche archéologique et des sciences associées (géologie, méthodes de datation, anthropologie...) et le développement de projets de valorisation et de médiation.



Avec le partenariat de



Ministère de la Culture – DRAC Occitanie

 UNIVERSITÉ TOULOUSE  
Jean Jaurès  
Université de Toulouse Jean Jaurès



Département de l'Ariège



Département de la Haute-Garonne



Mairie de Le Mas d'Azil



Grotte du Mas d'Azil



Musée de l'Aurignacien

## Coordination

**Céline Pallier** Géoarchéologue, Chargée d'étude et de recherches Inrap, Traces UMR 5608

**Caroline Renard** Archéologue, Chargée de recherche CNRS, Traces UMR 5608

**Marc Jarry** Archéologue Inrap, Traces UMR 5608

**Mathieu Lejay** Géoarchéologue GéoArchEon, Traces UMR 5608

## Conseil scientifique :

**François Bon**, Centre de Recherche Français de Jérusalem, Traces UMR 5608

**Laurent Bruxelles**, Inrap, Ifas, University of the Witwatersand, Johannesburg

**Marc Calvet**, Université de Perpignan Via Domitia, UMR 7194

**Sandrine Costamagno**, Cnrs, Traces UMR 5608

**Gregory Dandurand**, Inrap, Traces UMR 5608

**Magali Delmas**, Université de Perpignan Via-Domitia, UMR 7194

**Jacques Jaubert**, Université de Bordeaux, Pacea UMR 5199

**Geneviève Pinçon**, Ministère de la Culture, CNP, Traces UMR 5608

## Contact :

[LGMpyrenees2019@gmail.com](mailto:LGMpyrenees2019@gmail.com)





Entre 45 000 et 8 000 BP, le versant nord pyrénéen fournit un cadre remarquable pour l'étude des populations de chasseurs-cueilleurs préhistoriques et les relations qu'elles entretiennent avec leur environnement. Ce milieu de montagne et de piémont, très diversifié, connaît, durant cette période, des fluctuations climatiques qui entraînent des changements considérables dans les dynamiques d'évolution des débits des rivières et les dépôts sédimentaires qui leur sont associés. Cet espace géographique constitue ainsi un cadre de vie changeant pour la faune et la végétation mais également pour les groupes humains.

Si le versant nord pyrénéen semble attester d'une occupation anthropique quasi continue depuis la fin du Paléolithique moyen, on ne peut ignorer la disparité des données disponibles, voire les lacunes, s'agissant par exemple des sociétés du Dernier Maximum Glaciaire. Plus globalement, cette disparité dans la représentation quantitative et qualitative des vestiges et des artefacts paléolithiques (industries lithiques, restes de faune, vestiges d'habitat...) ne peut plus être mise sur le compte d'une déficience des recherches dans cette aire géographique. Ces dernières années, les résultats d'opérations de terrain et de nombreux programmes de recherche, ont contribué au renouvellement des connaissances de la dernière période glaciaire dans les Pyrénées. La mise en œuvre d'approches associant étroitement les données paléoenvironnementales aux questionnements d'ordre anthropologique permettent désormais de dresser un premier bilan.

À la lecture de ces nouvelles données, cette rencontre sera l'occasion de réunir des chercheurs d'horizons divers et de confronter des données variées et complémentaires. Il s'agira de s'interroger collectivement sur la signification de la répartition des sites paléolithiques pyrénéens connus et la corrélation avec les phénomènes post-dépositionnels susceptibles d'en altérer notre perception. Dans ce cadre, il conviendra de notamment de déterminer dans quelle mesure l'évolution de l'environnement a pu contraindre (rendre inaccessible, isoler) ou, à l'inverse, favoriser des lieux d'installation ou la circulation des populations préhistoriques. *In fine*, il s'agira de discuter de l'influence des facteurs environnementaux sur les modèles d'implantation humaine au cours de la dernière période glaciaire dans les Pyrénées et leurs abords et de mettre en évidence une éventuelle spécificité de ce massif montagnard.

**Mots clefs :** paléoenvironnement, Préhistoire, Pyrénées, glaciation, taphonomie

**Lieu et date :**

**10 et 11 avril :** Maison de la Recherche de l'Université Jean Jaurès, salle E412

**12 avril :** excursion à la grotte du Mas d'Azil et au Musée-forum d'Aurignac



# PROGRAMME





**Mercredi 10 avril – Maison de la Recherche, salle E412**

**9h00 Accueil des participants et du public**

**9h15 Introduction et attendus de la rencontre** : Céline PALLIER (Inrap, Traces), Marc Jarry (Inrap, Traces), Caroline Renard (Cnrs, Traces), et Mathieu Lejay (GéoArchéon, Traces).

**9h30 Conférence introductive :**

***Aux sources de la préhistoire : Edouard Piette à la terrasse des glaciers***, François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces) et Yann POTIN (Archives nationales).

**Session 1 :**

**10h00** ***Le Paléolithique moyen récent (OIS3) sur le versant nord des Pyrénées ; synthèse paléogéographique de l'implantation humaine néandertalienne.*** Théo MINET (Traces), Marianne DESCHAMPS, (Uniarq, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa), Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs et Traces), Jacques JAUBERT (Univ. Bordeaux 3 et Pacea) et Vincent MOURRE (Inrap, Traces).

**10h30** ***Les paléo-englacements pyrénéens du Maximum Würmien au Global LGM.*** Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194), Magali DELMAS (Université de Perpignan, UMR 7194) et Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194).

**11h00 Pause**

**11h15** ***De la fin du Paléolithique moyen à la fin du Paléolithique supérieur au versant Sud des Pyrénées méditerranéennes : la spécificité de la faune.*** Julià MAROTO (Universitat de Girona), Ferran MILLAN (Universitat de Girona), Isaac RUFÍ (Universitat de Girona), Lluís LLOVERAS (SERP, Universitat de Barcelona) et Jordi NADAL (SERP, Universitat de Barcelona).

**11h45** ***Environnements glaciaires et fluvioglaciaires dans les Pyrénées au cours de la dernière Terminaison glaciaire.*** Magali DELMAS (Université de Perpignan), Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194) et Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194).

**12h45 : Buffet**



## Session 2 :

- 14h00** ***Pour une archéologie des vides et des pleins : l'Aurignacien au pied des Pyrénées.*** François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces), Céline PALLIER (Inrap, Traces), Romain MENSAN (Traces), Lars ANDERSON (Traces), Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces), Marianne DESCHAMPS (Traces), Damien FLAS (Université Liège), Marc JARRY (Inrap, Traces), Mathieu LEJAY (GéoArchEon, Traces), Christian NORMAND (Traces).
- 14h30** ***Chronologie des fluctuations glaciaires dans les Pyrénées au cours du Global LGM et de la dernière Terminaison glaciaire : données nouvelles et implications paléo-climatiques.*** Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194), Magali DELMAS (Université de Perpignan, UMR 7194), Régis BRAUCHER (Cnrs, Cerege) et Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194).
- 15h00** ***Le Gravettien pyrénéen : approche géo-chronologique des données culturelles et environnementales.*** Pascal FOUCHER (Ministère de la culture, Traces), Cristina SAN-JUAN FOUCHER (Ministère de la culture, Traces), Carole VERCOUTERE (Mnhn) et Jessica LACARRIERE (ArScAn).
- 15h30** **Pause**
- 15h45** ***Le Gravettien sur le versant sud des Pyrénées occidentales. Nouvelles données, études paléo-environnementales et proposition territoriale.*** Alvaro ARRIZABALAGA (Université de Vitoria), Naroa GARCIA-IBAIBARRIAGA (Université de Vitoria), Aritza VILLALUENGA (Université du Pays Basque), Aitor CALVO (Université du Pays Basque), Pauline BUTHAUD (Université de Vitoria) et Maria-José IRIARTE-CHIAPUSSO (Université du Pays Basque).
- 16h15** ***De l'enregistrement sédimentaire en milieu karstique à la taphonomie des sites archéologiques dans les vallées pyrénéennes pendant la dernière période glaciaire : les apports de la grotte du Mas d'Azil.*** Céline PALLIER (Inrap, Traces), Marc JARRY (Inrap, Traces), Hubert CAMUS (Protée), Manon RABANIT (Protée), François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces) et Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces).

**16h45-18h15 : TABLE-RONDE 1**



**Jeudi 11 avril – Maison de la Recherche, salle E412**

**Session 3 :**

**9h30** *L'occupation anthropique du versant nord pyrénéen entre 26 et 21 ka cal BP : entre dynamiques culturelles et processus taphonomiques.* Caroline RENARD (Cnrs, Traces), Sylvain DUCASSE (Cnrs, Pacea), Mathieu LEJAY (GéoArchEon, Traces), Romain MENSAN (Traces).

**10h00** *10000 ans à l'ombre des Pyrénées : quelles évolutions au sein des sociétés du Magdalénien, de l'Azilien et du Laborien (21 et 11 ka cal BP).* Mathieu LANGLAIS (Cnrs, Pacea), Jean-Marc PETILLON (Cnrs, Traces), Aude CHEVALLIER (ArScAn, Nanterre), Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs, Traces), Célia FAT CHEUNG (Cnrs, Traces), Véronique LAROULANDIE (Cnrs, Pacea), Alexandre LEFEBVRE (Pacea, Santander), Benjamin MARQUEBIELLE (Traces).

**10h30** **Pause**

**10h45** *Dynamique des glaciers et des lacs d'altitude dans les Pyrénées Françaises : résultats en Ariège de datations de moraines et d'analyses des remplissages sédimentaires lacustres proglaciaires.* Emmanuel CHAPRON (Cnrs, Geode), Vincent JOMELLI (Cnrs, Lgp), Nicolas TOURNIER (Université de Perpignan, Cefrem), Didier GALOP (Cnrs, Geode), Hélène TISSOUX (Brgm, Hnhp).

**11h15-12h15 : Discussions**

**12h15 : buffet**

**13h30** *L'occupation du versant nord des Pyrénées au Paléolithique récent : apport des données archéozoologiques.* Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs, Traces), Clément BIROUSTE (Traces), Emmanuel DISCAMP (Traces), Aude CHEVALLIER (Traces), Jessica LACARRIERE (ArScAn) et Marie-Cécile SOULIER (Cnrs, Traces).

**14h00** *Présences mésolithiques dans les Pyrénées : état des connaissances et pistes de recherche.* Benjamin MARQUEBIELLE (Traces), Nicolas VALDEYRON (Université de Toulouse Jean Jaurès, Traces), Adriana SOTO (Univ. Du Pays Basque, Espagne), Thomas PERRIN (Traces), Michel BARBAZA (Université de Toulouse Jean Jaurès, Traces).



**Session 4 :**

**14h30** *L'art pariétal pyrénéen* (titre provisoire), Carole FRITZ (MSH-T, Traces) *et al.*

**15h00** *Les chiroptères comme agent d'érosion endokarstique, conséquences sur la conservation des objets archéologiques : l'exemple de la grotte d'Isturitz (Pyrénées occidentales, France)*. Nathalie VANARA (Université Paris I-Sorbonne, Traces). Didier CAILHOL (Inrap, Edytem), Philippe AUDRA (Université Nice Antipolis), Jean-Yves BIGOT (AFK), Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces), Hubert CAMUS (Protée), Diego GARATE (Université de Cantabrique, Santander), Aude LABARGE (AULAME), Catherine FERRIER (Université de Bordeaux, Pacea).

**15h30 : Pause**

**15h45** *Les grottes mémoires des paléoenvironnements. Le rôle des processus de condensation-corrosion et de la biocorrosion sur les parois et les remplissages*. Didier CAILHOL (Inrap, Edytem), François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces), Jean-Yves BIGOT (AFK), Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces), Grégory DANDURAND (Inrap, Traces), Marc JARRY (Inrap, Traces), Céline PALLIER (Inrap, Traces), Nathalie VANARA (Université Paris I-Sorbonne, Traces).

**16h15-18h15 : TABLE-RONDE 2**

**Vendredi 12 avril - Excursion**

**Grotte du Mas d'Azil – Musée de l'Aurignacien**

- 8h30** RdV parking de l'Université Toulouse Jean Jaurès
- 8h45** Départ en bus
- 10h00-11h15** groupe 1 : Visite de la grotte du Mas d'Azil  
groupe 2 : Visite du musée archéologique du Mas d'Azil
- 11h15-12h30** groupe 1 : Visite du musée archéologique du Mas d'Azil  
groupe 2 : Visite de la grotte du Mas d'Azil



Présentation des nouvelles pièces d'art mobilier acquises par le musée.



Patte de bison sculptée et contour découpé

© Musée du Mas-d'Azil

12h30-14h00

buffet « zéro déchet »

14h15

départ en bus pour Aurignac

15h45

Arrêt à l'abri d'Aurignac

16h30

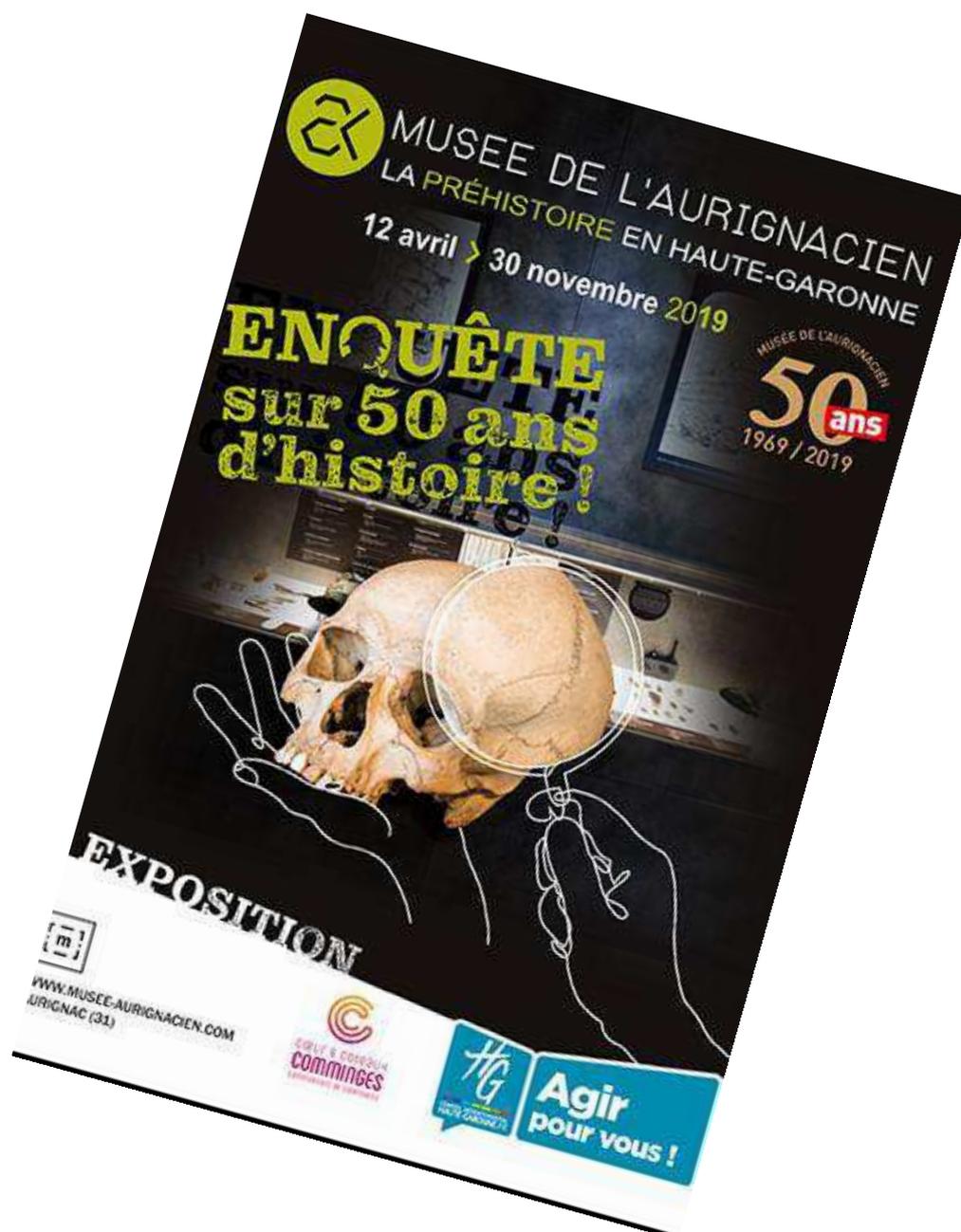
Visite guidée du Musée-de l'Aurignacien à Aurignac en Haute-Garonne  
Visite en avant-première de l'exposition "Enquête sur 50 ans d'histoire d'un musée"

18h00

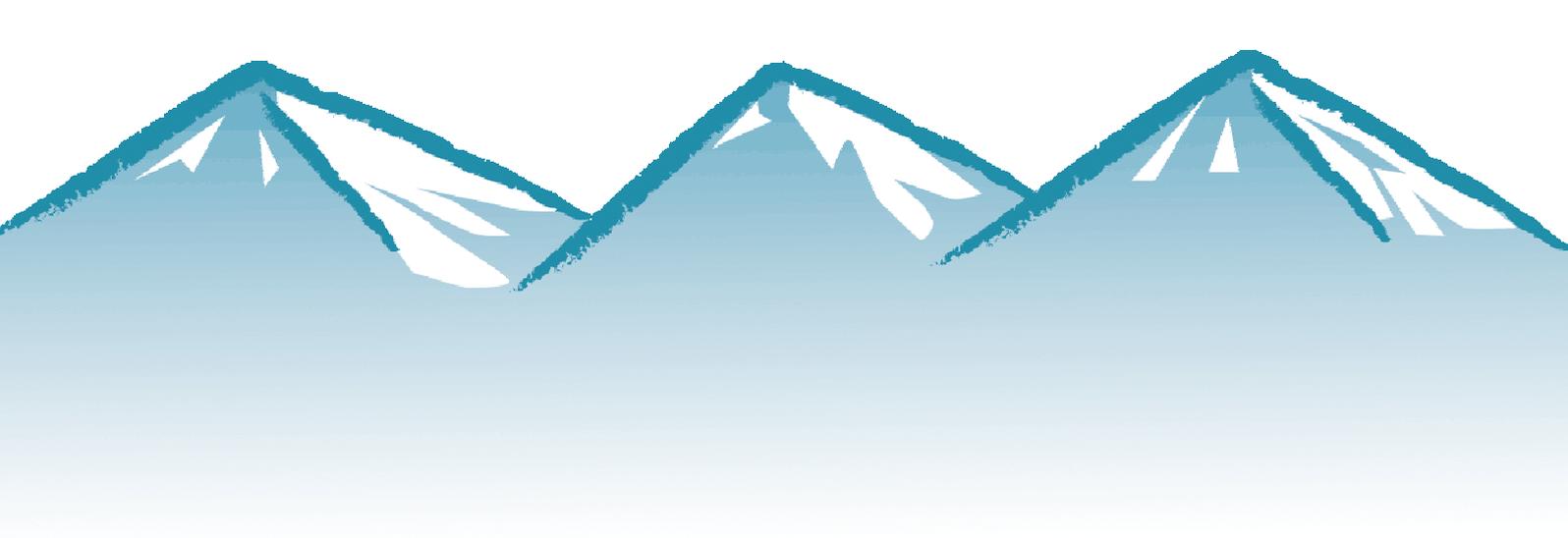
Inauguration de l'exposition

20h00

Retour Toulouse







## RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS





**Mercredi 10 avril - 9h30 - Conférence introductive**

***Aux sources de la préhistoire : Edouard Piette à la terrasse des glaciers***

---

François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces)

Yann POTIN (Archives nationales)

Beaucoup de préhistoriens, et non des moindres parmi ceux qui inventèrent cette discipline au cours du XIXème siècle, répondirent à l'appel de la montagne : quel autre milieu pouvait, mieux qu'elle, permettre d'étudier de si près l'influence sur le paysage des phases glaciaires dont on venait de mesurer l'importance au cours de l'histoire de la Terre, et à travers cela l'influence de l'évolution du milieu sur l'Homme et ses sociétés ? Bien sûr, les terrasses alluviales explorées par certains de ces pionniers offraient un contexte de choix – songeons aux vallées de la Somme ou de la Garonne. Mais à l'instar des Alpes et de leurs vallées où seront bientôt définis les premières chronologies de cycles glaciaires, les Pyrénées permirent elles aussi de penser l'Homme dans son environnement antédiluvien. A cet égard, si le nom d'Edouard Piette reste surtout attaché aux remarquables découvertes qu'il fit dans cette région dans le domaine de l'art mobilier préhistorique, il faut se souvenir qu'il aborda d'abord ces piémonts en véritable géologue, soucieux de documenter la marque des glaciers comme de chercher à corrélér, dans les séquences qu'il relève dans plusieurs grottes et en particulier celle du Mas d'Azil, l'évolution des climats afin d'appréhender son rôle dans la transformation des habitudes de cet Homme préhistorique que l'on commençait à apprivoiser. D'ailleurs, toujours au Mas d'Azil, cette cavité lui permit tout à la fois d'appliquer ses réflexions de glaciologue avec une approche des terrasses alluviales, nouant ainsi les fils des deux contextes-clés auxquels nous faisons référence précédemment. Pionnier de la Préhistoire, Piette se fait ici le précurseur d'un programme de travail poursuivi jusqu'alors et dont nous nous proposons, à travers ses recherches et sur la base de ses archives, d'analyser les premiers développements.



**Mercredi 10 avril – 10h00 – session 1**

***Le Paléolithique moyen récent (OIS3) sur le versant nord des Pyrénées ;  
synthèse paléogéographique de l'implantation humaine néandertalienne***

---

Théo MINET (Traces)

Marianne DESCHAMPS, (Uniarq, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa)

Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs et Traces)

Jacques JAUBERT (Univ. Bordeaux 3 et Pacéa)

Vincent MOURRE (Inrap, Traces)

Les premières traces d'occupation humaine sur le versant nord des Pyrénées remontent au Paléolithique ancien et concernent uniquement les zones de piémont. Au Paléolithique moyen une succession d'occupations est connue depuis les abords de la vallée de la Têt à celle de la Nive, soit la totalité du versant septentrional d'Est en Ouest. Les données disponibles en ce qui concerne les occupations des OIS 5 et 4 restent très lacunaires. En dépit d'un manque de résolution chronologique pour cette période, un certain nombre de niveaux archéologiques ont cependant pu être attribués à l'OIS 3 sur la base d'approches chronostratigraphiques récentes.

À partir de ces données il est possible de dresser un bilan actualisé illustrant la variabilité des comportements néandertaliens sur les phases récentes du Paléolithique moyen en contexte montagnard. Une nouvelle synthèse d'ordre paléogéographique se dégage sur le front d'un même relief structurant qui met en évidence les césures ou points de passage entre différents secteurs et permet d'identifier des lacunes tant géographiques que chronologiques qui orienteront les recherches à venir.



**Mercredi 10 avril – 10h30 – session 1**

***Les paléo-englacements pyrénéens du Maximum Würmien au Global LGM***

---

Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194)

Magali DELMAS (Université de Perpignan, UMR 7194)

Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194)

Au même titre que les Alpes, les Pyrénées ont formé périodiquement au Quaternaire une barrière montagnaise englacée majeure entre l'Europe continentale et les péninsules méditerranéennes. Elle le doit à ses altitudes dépassant 3000 m et à sa position occidentale proche des flux humides atlantiques. Mais les contrastes de façades N-S et le gradient E-W entre domaine océanique et méditerranéen ont toujours induit de fortes différences régionales d'englacement. On présente brièvement le peu que l'on sait des englacements pré-würmiens, qui ont à plusieurs reprises connu des extensions sensiblement plus importantes que lors de la dernière période froide. Puis on se focalise sur le dernier cycle glaciaire, dont on commence à entrevoir l'extrême variabilité temporelle et spatiale, grâce à la multiplication des datations numériques exploitant des méthodes variées (OSL, TCN, 14C, U-Th), variabilité qui concerne tout autant les emprises glaciaires que les systèmes de nappes alluviales proglaciaires qui s'y relient. Le Maximum d'extension glaciaire würmien (MIE : maximum ice extent) est précoce, pendant le MIS 4. Durant le MIS 3 les langues glaciaires ont manifesté une très forte variabilité, avec plusieurs phases de retrait majeures et d'avancées. L'extension du LGM (Last glacial maximum) au cours du MIS 2 est très variable et démontre un gradient E-W : les fronts LGM sont très proches des fronts du MIE dans l'E de la chaîne, très en retrait dans la partie centrale et occidentale. Ce gradient est potentiellement d'origine climatique et manifesterait le jeu alterné des alimentations méditerranéennes et océaniques en fonction de la position plus ou moins méridionale du front Polaire. S'il ne s'agit pas d'un artefact lié à l'utilisations de méthodes de datation différentes selon les vallées, l'hypothèse demande encore à être contrôlée grâce à l'acquisition de nouvelles données chronologiques homogènes qui permettront de fixer la position respective du MIE et du LGM dans les grandes auges des Pyrénées centrales (Esera, Gave d'Ossau, Gave de Pau, Garonne).



Mercredi 10 avril – 11h15 – session 1

***De la fin du Paléolithique moyen à la fin du Paléolithique supérieur au versant Sud des Pyrénées méditerranéennes : la spécificité de la faune***

---

Julià MAROTO (Universitat de Girona)

Ferran MILLAN (Universitat de Girona)

Isaac RUFÍ (Universitat de Girona)

Lluís LLOVERAS (SERP, Universitat de Barcelona)

Jordi NADAL (SERP, Universitat de Barcelona)

Au cours du Pléistocène supérieur, les Pyrénées méditerranéennes constituaient une frontière entre deux régions biogéographiques : la steppe de Mammouth, au nord, la région méditerranéenne ibérique, au sud. La faune des grands mammifères montre clairement cette différence.

Sur le versant sud, le nombre de taxons des grands ongulés est modéré, avec une prédominance de trois espèces : le cerf (*Cervus elaphus*), le cheval (*Equus ferus*) et l'auroch (*Bos primigenius*), bien que, parfois, ce dernier diminue considérablement. Dans le milieu montagnard, ils sont remplacés par le bouquetin (*Capra pyrenaica*). Quant aux grands carnivores, l'ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) est abondant au début de la période étudiée et est l'élément qui relie le plus la faune du nord et du sud des Pyrénées. En ce qui concerne les petits mammifères, le lapin (*Oryctolagus cuniculus*) se distingue par son abondance. Il diminue seulement dans les milieux montagnards et escarpés. Il faut mentionner aussi l'enregistrement occasionnel d'éléments de la faune froide : le mammouth (*Mammuthus primigenius*), le renne (*Rangifer tarandus*) et le bœuf musqué (*Ovibos moschatus*), de la même manière que cela s'était déjà passé lors de la première moitié du Pléistocène supérieur.

À propos des activités cynégétiques des humains, celles des Néandertaliens sont mal documentées, car il n'y a pas des bons registres archéozoologiques. Par contre, les activités cynégétiques des hommes modernes du Paléolithique supérieur sont basées sur la chasse majoritaire du trois grands ongulés (cheval, cerf, auroch), avec des variations selon la période, et l'exploitation des petites proies (léporidés, hérissons, oiseaux...), en particulier celle, intensive, du lapin. En milieu montagnard, en revanche, la chasse du bouquetin domine.



Mercredi 10 avril – 11h45 – session 1

*Environnements glaciaires et fluvioglaciaires dans les Pyrénées au cours de la dernière Terminaison glaciaire.*

---

Magali DELMAS (Université de Perpignan)

Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194)

Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194).

La dernière Terminaison glaciaire désigne la plage temporelle située entre la fin du Global LGM et le début de l'Holocène. Dans les Pyrénées, les dépôts morainiques et fluvioglaciaires en lien avec cette période sont abondants mais encore assez mal datés. Quelques âges 14C sont disponibles sur la Têt (Grave-amont), en Ariège (Freychinède), en Ossau/Gállego (Bioux, Tramacastilla, Portalet). Sur ces bases, on perçoit une déglaciation précoce (dès 19-20 ka), massive et rapide des vallées orientales mais on ne sait pas encore si ce phénomène est généralisé à l'ensemble de la chaîne ou s'il est cantonné aux massifs sous forte influence méditerranéenne, caractérisés par des paléoenglacements de taille réduite et très sensibles à de faibles variations de la position altitudinale de la ligne d'équilibre glaciaire. Plus récemment, des données cosmogéniques acquises sur le Gállego, en Noguera Ribagorçana, en Ariège et à l'extrémité orientale des Pyrénées (Têt, Querol, Malniu, Duran, Llosa, Arànsér) indiquent une progression majeure des fronts glaciaires pyrénéens au cours du Oldest Dryas (GS-2.1a), mais néanmoins cantonnée aux hautes vallées, sensiblement en amont des emprises glaciaires du Global LGM. Par contre, les données sont encore trop peu nombreuses pour qu'il soit possible de synthétiser le comportement des glaciers pyrénéens au cours du Bolling-Allerod (GI-1) et du Younger Dryas (GS-1). Des travaux en cours devraient permettre de caractériser les conditions topo-climatiques favorables au maintien de glaciers ou au développement des glaciers rocheux pour ces derniers épisodes du Tardiglaciaire. Dans les fonds de vallée et en position de piémont, la datation des nappes fluvioglaciaires par la méthode des profils verticaux indique que les systèmes fluviaux maintiennent de larges lits ordinaires à chevaux en tresse et une tendance à l'aggradation durant plusieurs millénaires après le retrait des fronts glaciaires dans les hautes vallées.



**Mercredi 10 avril – 14h00 – session 2**

***Pour une archéologie des vides et des pleins : l'Aurignacien au pied des Pyrénées***

---

François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces)

Céline PALLIER (Inrap, Traces)

Romain MENSAN (Traces)

Lars ANDERSON (Traces)

Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces)

Marianne Deschamps (Traces)

Damien FLAS (Université Liège)

Marc JARRY (Inrap, Traces)

Mathieu LEJAY (GéoArchEon, Traces)

Christian NORMAND (Traces)

Si les Pyrénées possèdent, avec Aurignac, le site éponyme de cette entité servant à identifier les premiers temps du Paléolithique supérieur à échelle européenne et même au-delà, cette région s'est fait ravir par d'autres, en particulier la Dordogne, le soin d'en analyser la structuration chronologique fine. Dans les Pyrénées en effet, si l'étage "classique" correspondant à la phase ancienne de l'Aurignacien est depuis longtemps bien documenté, et si les étapes antérieures (Protoaurignacien) y ont été ensuite rencontrées dans plusieurs contextes devenus des sites de référence (Isturitz, Les Abeilles, Gatzarria), les phases postérieures restent très mal renseignées. En comparaison d'autres régions, la séquence aurignacienne nous apparaît ainsi tronquée sur plusieurs millénaires. Chercher à en comprendre les raisons nous entraîne dans plusieurs directions, où se conjuguent géographie humaine et conditions d'enregistrement des séquences. Et ceci débouche tout naturellement sur le constat, certes évident, mais pas toujours suffisamment pris en compte, que toute entreprise de modélisation des territoires aurignaciens dans le piémont pyrénéen, phase par phase, est étroitement tributaire de l'évolution des paysages au cours du dernier cycle glaciaire ; en l'occurrence, notre appréhension des paysages aurignaciens reste subordonnée à certains contextes géomorphologiques, qui délimitent à leur tour autant de fenêtres chronologiques. C'est cette archéologie des pleins mais aussi celles des vides sur laquelle nous proposons de nous pencher.



Mercredi 10 avril – 14h30 – session 2

*Chronologie des fluctuations glaciaires dans les Pyrénées au cours du Global LGM et de la dernière Terminaison glaciaire : données nouvelles et implications paléo-climatiques*

---

Théo REIXACH (Université de Perpignan, UMR 7194)

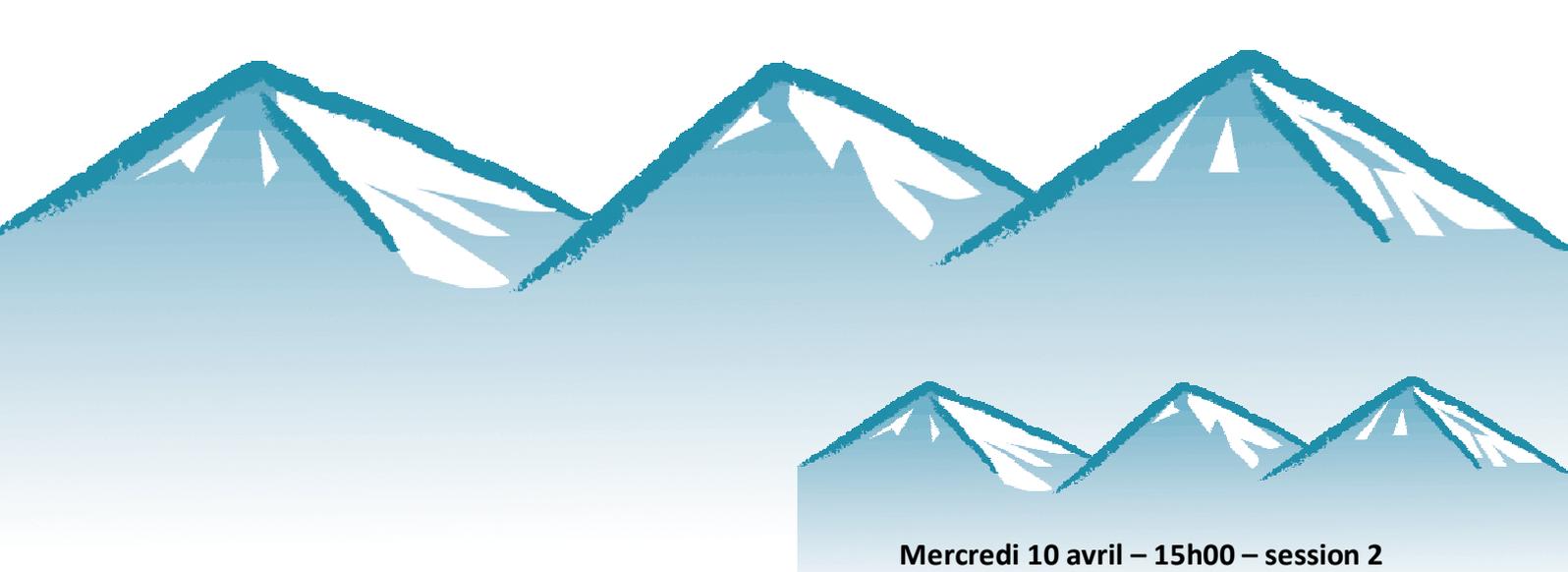
Magali DELMAS (Université de Perpignan, UMR 7194)

Régis BRAUCHER (Cnrs, Cerege)

Marc CALVET (Université de Perpignan, UMR 7194)

L'objectif de cette communication est de présenter les premiers résultats chronologiques acquis dans le cadre d'une thèse sur les fluctuations glaciaires dans les Pyrénées au cours du Global LGM et de la dernière Terminaison glaciaire. Les travaux en cours portent sur trois vallées témoins (Ariège, Esera, Ossau) qui échantillonnent toute la variabilité paléoclimatique de la chaîne. Dans chacune de ces vallées, il s'agit de (i) cartographier les dépôts de marge glaciaire afin de délimiter les contours des paléoenglacements à différents moments du passé, (ii) dater les différents stades d'englacement en mesurant la concentration en nucléides cosmogéniques produit in situ (TCN) sur les blocs erratiques enchâssés dans les constructions morainiques, (iii) exploiter l'emprise spatiale des paléoenglacements dans une optique paléoclimatique afin de caractériser, via des modèles glaciologiques et des fonctions de transfert, les paléotempératures estivales et paléoprécipitations hivernales de la haute montagne.

Les premiers résultats cartographiques permettent d'illustrer la géométrie des englacements, à l'échelle de tout un organisme glaciaire comme l'Esera, ainsi que dans certains sites clés, comme la haute vallée de l'Ariège et la transfluence du Puymorens, la basse vallée de l'Ossau et ses complexes frontaux et juxtaglaciaires. Le cadrage chronologique s'appuie sur 7 datations nouvelles en Ariège, 37 sur l'Esera et 20 dans la basse vallée de l'Ossau. Les résultats permettent de proposer un scénario de déglaciation pour la haute Ariège et d'y documenter les étapes de l'abandon de la transfluence du Puymorens. On propose aussi des modélisations paléoclimatiques préliminaires comparées sur quelques sites clés de la dernière Terminaison glaciaire.



Mercredi 10 avril – 15h00 – session 2

***Le Gravettien pyrénéen : approche géo-chronologique des données culturelles et environnementales***

---

Pascal FOUCHER (Ministère de la culture, Traces)

Cristina SAN-JUAN FOUCHER (Ministère de la culture, Traces)

Carole VERCOUTERE (Mnhn)

Jessica LACARRIERE (ArScAn)

Les Gravettiens pyrénéens se sont installés sur un espace déjà investi par les premiers hommes modernes. Tout en étant plus nombreux, la distribution des sites gravettiens coïncide en grande partie avec celle des occupations aurignaciennes.

Même si elle reste une culture européenne, le registre archéologique du Gravettien pyrénéen se différencie de celui du Grand Sud-Ouest aquitain par quelques spécificités. Du point de vue culturel, le faciès le plus représenté est celui du Noaillien, qui couvre ici une fourchette chronologique plus large que dans le Périgord (entre 28 000 et 23 000 BP). Du point de vue environnemental, la couverture végétale n'est connue que par les données issues du contexte sédimentaire des anciens lacs glaciaires ; les rares études palynologiques en contexte archéologique ont rencontré des problèmes de conservation de pollens. En revanche, l'abondance des données concernant la faune ouvre des perspectives prometteuses de compréhension des relations homme / animal dans toutes les facettes : économiques (chasse/consommation), technologiques (industrie osseuse) et symboliques (parures et représentations animalières dans l'art mobilier et pariétal).



**Mercredi 10 avril – 15h45 – session 2**

***Le Gravettien sur le versant sud des Pyrénées occidentales. Nouvelles données, études paléo-environnementales et proposition territoriale***

---

Alvaro ARRIZABALAGA (Université de Vitoria)

Naroa GARCIA-IBAIBARRIAGA (Université de Vitoria)

Aritz VILLALUENGA (Université du Pays Basque)

Aitor CALVO (Université du Pays Basque)

Pauline BUTHAUD (Université de Vitoria)

Maria-José IRIARTE-CHIAPUSSO (Université du Pays Basque)

Au cours de la dernière décennie, les études du Gravettien sur le versant sud des Pyrénées occidentales ont nettement progressé. Bien que nous connaissions de nouveaux sites, ainsi que de nouvelles fouilles archéologiques, la principale avancée de la recherche est de nature qualitative. L'incorporation des gisements de plein air situés à différents endroits de la vallée de l'Èbre nous a amené à nous intéresser aux archives paléo-environnementales et aux sources et voies de distribution des matières premières lithiques. Grâce à tout cela, nous progressons vers une vision d'un territoire gravettien complet, dans lequel les moments les plus doux permettent l'établissement de camps extérieurs d'altitudes intermédiaires. D'autre part, le réseau d'échange ou d'acquisition de matières premières se développe sur deux zones assez bien définies, qui coïncident pratiquement avec les deux versants des Pyrénées.



Mercredi 10 avril – 16h15 – session 2

*De l'enregistrement sédimentaire en milieu karstique à la taphonomie des sites archéologiques dans les vallées pyrénéennes pendant la dernière période glaciaire : les apports de la grotte du Mas d'Azil*

---

Céline PALLIER (Inrap, Traces)

Marc JARRY (Inrap, Traces)

Hubert CAMUS (Protée)

Manon RABANIT (Protée)

François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces)

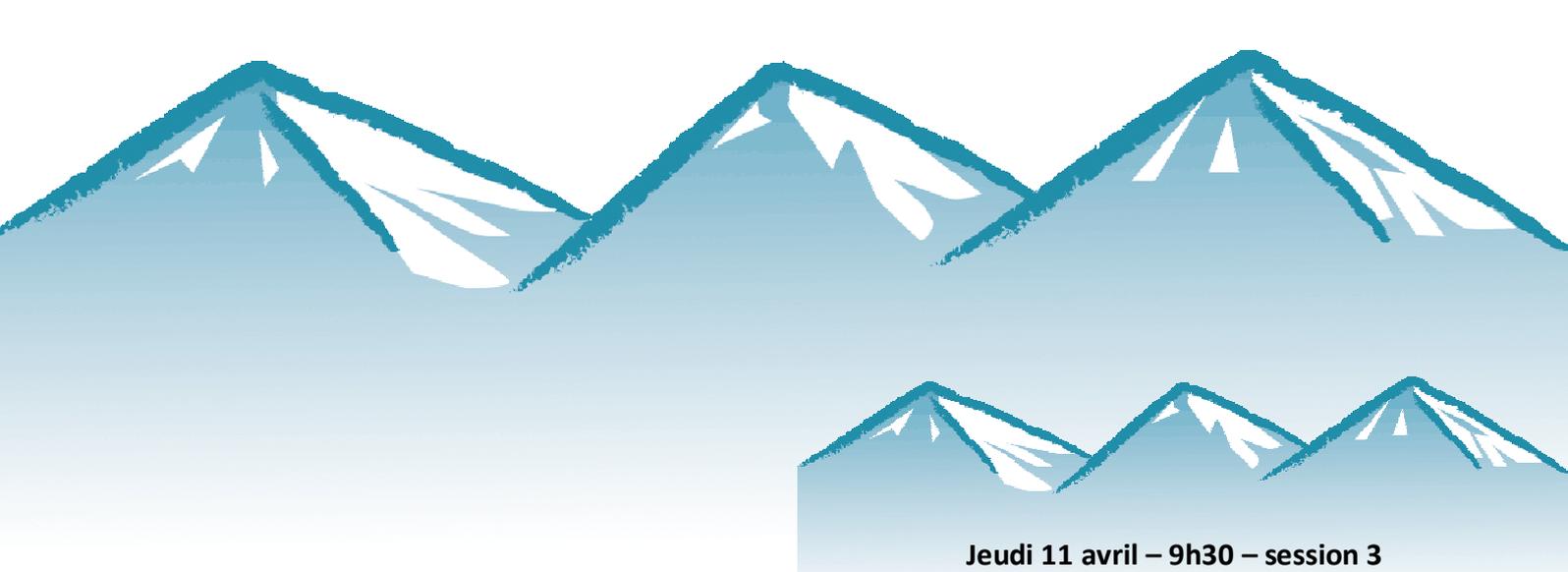
Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces)

La chaîne pyrénéenne est jalonnée de massifs karstiques dont les cavités constituent depuis toujours des pièges sédimentaires, témoins des environnements passés. Lorsqu'ils sont associés à des dépôts archéologiques, ces témoins permettent de restituer l'évolution du paysage, qui influe directement sur les conditions de vie des populations préhistoriques et nous renseigne sur leur adaptation.

Alors que l'évolution générale de la vallée de l'Ariège, au sein de la zone axiale pyrénéenne, commence à être bien documentée, dans la zone nord-pyrénéenne, les dynamiques hydrosédimentaires au cours de la dernière période glaciaire sont encore assez méconnues. Pourtant, la grotte du Mas d'Azil, traversée par le cours de l'Arize, constitue un piège sédimentaire à haute résolution, préservant en son sein des témoignages de dynamiques hydrosédimentaires non identifiables à l'extérieur.

L'enjeu de nos travaux est de pouvoir corréler les dynamiques observées à l'intérieur de la grotte et l'évolution morphologique et paléoenvironnementale extérieure. En l'occurrence, les dépôts dans la grotte renseignent sur les conditions paléoclimatiques tout au long de la dernière période glaciaire. D'autre part, la grotte est non seulement un réceptacle qui conserve des témoins des événements extérieurs mais également un objet géomorphologique qui a modifié les dynamiques et impacté les paysages aussi bien en amont qu'en aval.

Ainsi, par l'étude des séquences archéologiques découvertes dans cette cavité combinée à la nouvelle lecture de l'évolution géomorphologique des fonds de vallées au cours de la dernière phase glaciaire, notre approche souligne l'importance de la taphonomie différentielle des vestiges dans ces vallées de piémont.



Jeudi 11 avril – 9h30 – session 3

***L'occupation anthropique du versant nord pyrénéen entre 26 et 21 ka cal BP :  
entre dynamiques culturelles et processus taphonomiques***

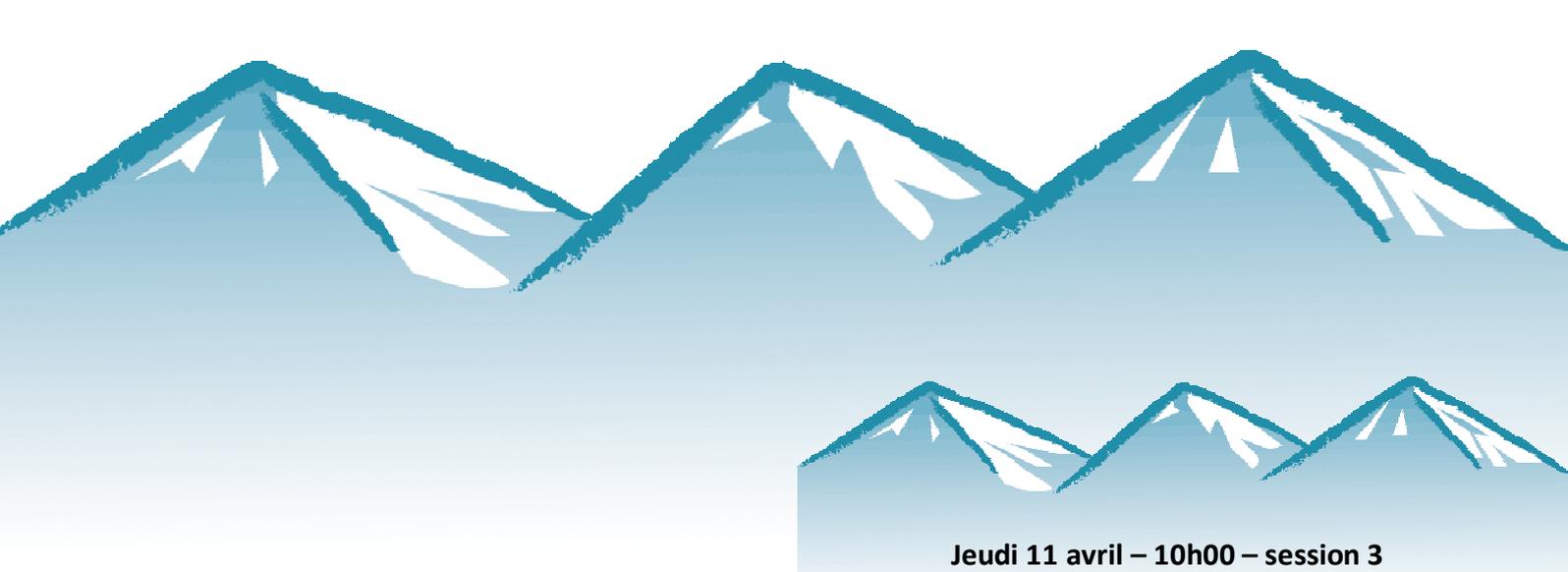
---

Caroline RENARD (Cnrs, Traces)  
Sylvain DUCASSE (Cnrs, Pacea)  
Mathieu LEJAY (GéoArchEon, Traces)  
Romain MENSAN (Traces)

Pour la période comprise entre 26 et 21 ka cal BP, la documentation archéologique actuellement disponible pour le versant nord pyrénéen altère vraisemblablement notre vision des phénomènes passés. La rareté des indices anthropiques et l'état lacunaire de la documentation – conséquence de fouilles anciennes et/ou des conditions d'enregistrement des séquences – rendent délicates les interprétations relatives à la géographie humaine du monde pyrénéen durant cette période. Cette présentation tentera de montrer, sur la base d'arguments géomorphologiques et à travers la réévaluation critique de certaines séquences de référence, l'importance des biais qui doivent aujourd'hui être considérés pour espérer, à terme, reconstituer les dynamiques à l'œuvre dans l'espace pyrénéen.

Dans ce cadre, l'interfluve Save-Seygouade (Haute-Garonne) permet d'aborder la question cruciale d'une préservation différentielle des niveaux archéologiques et des phénomènes de vidange de certains sites ou ensembles de site. En effet, cet espace se caractérise par une importante variabilité dans le temps et l'espace des occupations anthropiques selon les deux vallées et au sein d'une même vallée. À ce titre, la question de l'accessibilité et/ou de la conservation des cavités, contraintes par les phénomènes karstiques, alluviaux et périglaciaires se pose légitimement. Par ailleurs, si notre étude de la nature et du phasage des épisodes morphologiques affectant le secteur demeure encore préliminaire, cette perspective taphonomique incite à reconsidérer avec prudence une lecture directe de la répartition des occupations/populations (de la fin du Paléolithique supérieur récent) sur la seule base de la présence/absence des sites archéologiques.

Et c'est vraisemblablement à l'aune de ces considérations que devrait par exemple être revue l'hypothèse, défendue par certains chercheurs, d'une mosaïque culturelle à l'échelle du sud-ouest français entre 23 et 21 ka cal BP. Certains scénarios admettent en effet que le versant nord pyrénéen témoignerait dans cet intervalle chronologique d'une perduration des sociétés solutréennes tandis que les traditions techniques du Badegoulien se développeraient, en parallèle, plus au Nord. Nous verrons néanmoins que la fiabilité de ce scénario demeure largement subordonnée à l'état de la documentation disponible. C'est ce que tendent à montrer les résultats de la ré-évaluation interdisciplinaire de collections anciennes qui, à l'instar de la couche D du gisement des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne), invalident l'hypothèse d'un no man's land badegoulien dans cette zone et, de ce fait, la perduration des traditions techniques du Solutréen au-delà de 23/22,5 ka cal BP. Ainsi, des facteurs historiographiques (objectifs et méthodes de fouilles antérieures à la définition du Badegoulien), méthodologiques (usage des données radiométriques), taphonomiques et géomorphologiques se conjuguent pour expliquer une grande partie de la spécificité des enregistrements archéologiques pyrénéens et, sans doute, une partie de leurs originalités.



Jeudi 11 avril – 10h00 – session 3

***10000 ans à l'ombre des Pyrénées : quelles évolutions au sein des sociétés du Magdalénien, de l'Azilien et du Laborien (21 et 11 ka cal BP)***

---

Mathieu LANGLAIS (Cnrs, Pacea)  
Jean-Marc PETILLON (Cnrs, Traces)  
Aude CHEVALLIER (ArScAn, Nanterre)  
Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs, Traces)  
Célia FAT CHEUNG (Cnrs, Traces)  
Véronique LAROULANDIE (Cnrs, Pacea)  
Alexandre LEFEBVRE (Pacea, Santander)  
Benjamin MARQUEBIELLE (Traces).

Des premiers temps du Magdalénien à la fin du Laborien, dix millénaires d'occupation humaine ont laissé d'abondants témoignages le long du versant nord-pyrénéen. Si les fluctuations climatiques (du GS2b au GS1) et leurs conséquences environnementales ont pu conditionner l'exploitation de certains territoires en altitude, le piémont semble en revanche avoir constitué un espace d'écotone favorable entre les reliefs, les vallées et l'ouverture de la plaine aquitaine ou de la mer. À partir de travaux récents, voire en cours, et de sites ou d'ensembles de sites clés, nous proposons ici une synthèse permettant de faire le point sur les principales évolutions des équipements lithiques et osseux, en interaction avec une variété de gibiers exploités, dans un temps relativement long entre 21000 et 11000 cal BP. Les différents moments de cette évolution sont toutefois représentés de façon très inégale, et nous soulignerons ces contrastes avant d'en évoquer les raisons possibles (conservation des sites, état de la recherche ou réalité de peuplement). Parmi les secteurs privilégiés, le bassin d'Arudy est le théâtre d'opérations de terrain récentes et de réévaluations de collections désormais chapeautées par le projet PAVO. D'autres gisements, comme Gouërris, Troubat ou Rhodes II, ont bénéficié de recherches doctorales (industries lithique et osseuse, archéofaunes, datations...). Au-delà de la question de l'unité de la chaîne pyrénéenne entre Magdalénien et Laborien, il s'agira finalement de mieux comprendre ses interactions avec le bassin aquitain et le nord de la Péninsule ibérique.



Jeudi 11 avril – 10h45 – session 3

*Dynamique des glaciers et des Lacs d'Altitudes dans les Pyrénées Française : résultats en Ariège de datations de moraines et d'analyses des remplissages sédimentaires lacustres proglaciaires*

---

Emmanuel CHAPRON (Cnrs, Geode)

Vincent JOMELLI (Cnrs, Lgp)

Nicolas TOURNIER (Université de Perpignan, Cefrem)

Didier GALOP (Cnrs, Geode)

Hélène TISSOUX (Brgm, Hnhp)

La chronologie et la dynamique des glaciers d'altitude dans les Pyrénées constituent de précieuses données environnementales et climatiques mais elles sont encore très peu documentées sur son versant français. L'âge et l'évolution des lacs d'altitude d'origine glaciaire sont aussi peu documentés dans les Pyrénées en comparaison de l'état des connaissances dans les Alpes.

Dans le cadre de l'Observatoire Homme-Milieu (OHM) Pyrénées Vicdessos (Labex DRHIIM), et du Référentiel Géologique de la France (RGF, Chantier Pyrénées), plusieurs approches nous ont permis de dater le retrait des glaciers d'altitudes en Ariège (Vallée de Soulcem, sites de Picot et Médecourbe) et de préciser la dynamique des lacs d'altitude d'origine glaciaire. En combinant les datations Be10 sur blocs erratiques échantillonnés sur des moraines dans les vallons du Picot et de Médecourbe, avec des cartographies acoustiques, des carottages et de datations C14 au sein des remplissages de lacs situés en amont ou en aval des moraines, il est aujourd'hui possible de préciser l'impact des changements du climat depuis la transition tardiglaciaire-Holocène sur l'évolution des milieux et des paysages de montagnes.

Des études similaires sont en cours plus à l'Ouest de la chaîne dans le massif du Néouvielle et dans la vallée du lac du Gaube (Parc National des Pyrénées), afin de préciser l'influence des précipitations atlantiques sur la dynamique de milieux d'altitude (lacs et glaciers) au cours des derniers millénaires. Cette nouvelle étape vise à préciser les gradients climatiques et leurs influences sur la dynamique des glaciers et la mise en place d'une période néoglaciale au cours de l'Holocène.



Jeudi 11 avril – 13h30 – session 3

*L'occupation du versant nord des Pyrénées au Paléolithique récent : apport des données archéozoologiques*

---

Sandrine COSTAMAGNO (Cnrs, Traces)  
Clément BIROUSTE (Traces)  
Emmanuel DISCAMP (Traces)  
Aude CHEVALLIER (Traces)  
Jessica LACARRIERE (ArScAn)  
Marie-Cécile SOULIER (Cnrs, Traces)

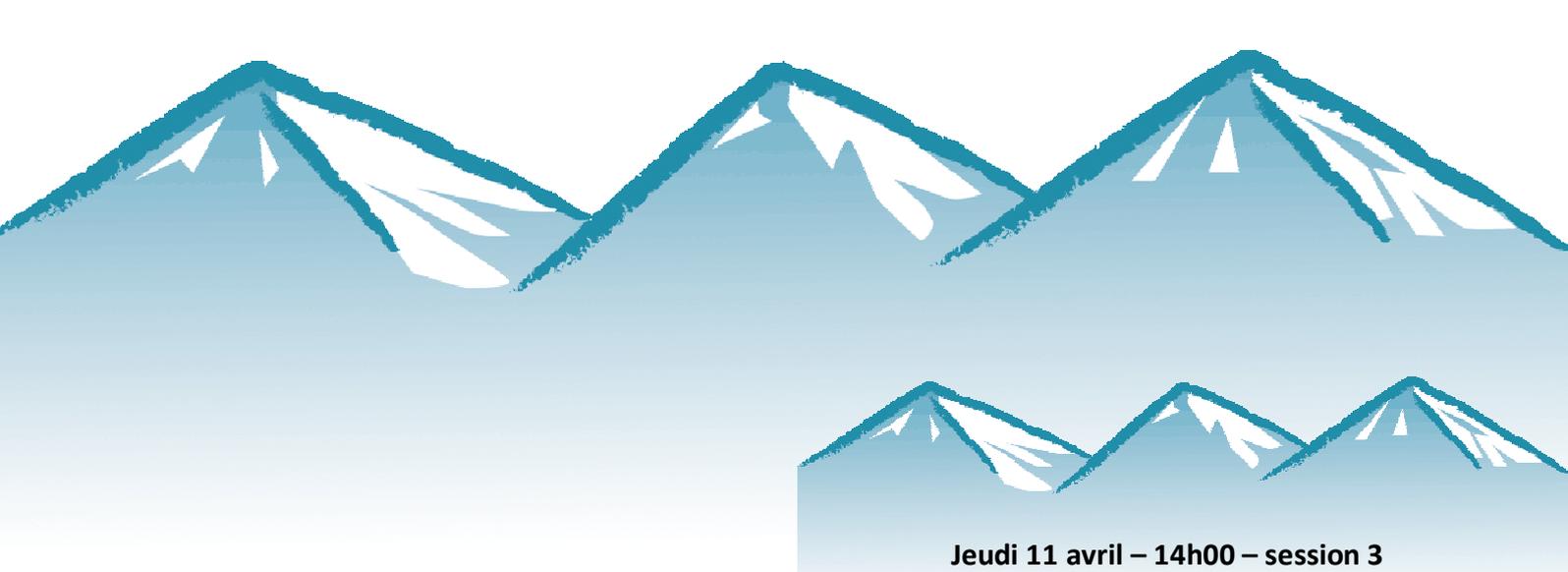
Plus encore que pour les zones de plaines, l'occupation des chaînes montagneuses par les populations du Paléolithique, est largement tributaire des conditions climatiques et environnementales et tout particulièrement de l'avancée ou du retrait des glaciers dans les vallées. Les travaux menés dans la chaîne pyrénéenne (Calvet et al., 2011) ont montré que leur retrait avait varié selon un gradient longitudinal, pouvant expliquer une occupation plus ou moins précoce de certains bassins après le LGM (Pétillon et al., 2015). Mais les biocénoses animales (répartition biogéographique des gibiers, migration des proies, présence/absence de certaines espèces) jouent aussi un rôle majeur dans l'implantation des populations humaines en milieu montagnard (Chevallier et al., 2016). Au travers de quelques exemples puisés tout au long du Paléolithique récent (i.e. du Protoaurignacien jusqu'à l'Azilien), l'objectif de la communication est de présenter les avancées les plus récentes sur ces questions relatives à la disponibilité des proies et à la façon dont elle a pu structurer les modes de vie de ces populations de chasseurs-cueilleurs. Pour le Magdalénien classique, le croisement de divers registres ayant trait à l'animal permet de proposer un nouveau prisme de lecture quant à la relation entretenue par les humains et animaux (Birouste, 2018), ouvrant de nouvelles perspectives pour l'ensemble des cultures du Paléolithique supérieur.

Birouste C. 2018 - *Le Magdalénien après la nature, une étude des relations entre humains et animaux durant le Magdalénien moyen*. Thèse de doctorat, Toulouse, Université Toulouse Jean Jaurès, 495 p.

Calvet M., Delmas M., Gunnell Y., Braucher R. Bourlès, D. 2011. Recent advances in research on quaternary glaciations in the Pyrenees. *Developments in Quaternary Sciences*, 15, p. 127-139.

Chevallier A., Costamagno S., Ferrié J.-G., Kuntz D., Laroulandie V. 2016 - Exploitation du milieu montagnard sur le versant nord des Pyrénées entre 20 000 et 12 000 cal BP : que nous apprend la faune ? Actes de la session *Human Occupations in Mountain Environments Resource exploitation of the Pyrenees from the first human occupations to the end of Protohistory: a behavioral perspective*, XVIIème Congrès IUSPP, 1-7 septembre 2016, Burgos, Munibe, 67, p. 269-284.

Pétillon J.-M., Langlais M., Kuntz D., Normand C., Barshay-Szmidt C., Costamagno S., Delmas M., Laroulandie V., Marsan G. 2015 - The human occupation of the northwestern Pyrenees in the Late Glacial: New data from the Arudy basin, lower Ossau valley. *Quaternary International*, 364, p. 126-143.



Jeudi 11 avril – 14h00 – session 3

*Présences mésolithiques dans les Pyrénées : état des connaissances et pistes de recherche*

---

Benjamin MARQUEBIELLE (Traces)

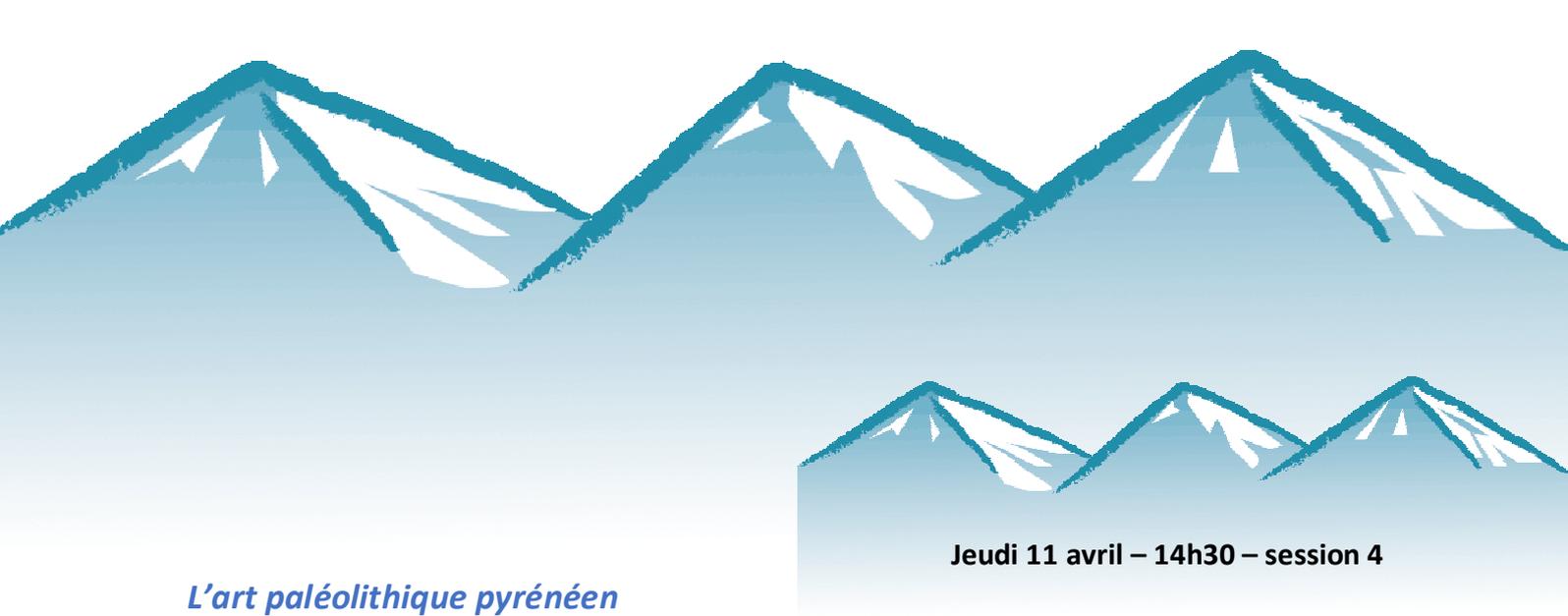
Nicolas VALDEYRON (Université de Toulouse Jean Jaurès, Traces)

Adriana SOTO (Univ. Du Pays Basque, Espagne)

Thomas PERRIN (Traces)

Michel BARBAZA (Université de Toulouse Jean Jaurès, Traces)

Les premiers millénaires de l'Holocène sont inscrits dans une phase d'amélioration climatique bien marquée, qui s'accompagne d'une transformation des milieux, avec le déploiement d'une faune et d'une flore de milieu tempérée. Ces transformations s'accompagnent, au sein des groupes humains, de changements techniques affectant les productions lithiques, osseuses, symboliques et les stratégies d'acquisition alimentaire, marquant, au-delà de certaines continuités, des différences fortes avec les cultures de la fin du Paléolithique final. En milieu montagnard, l'accès aux territoires d'altitude est alors théoriquement facilité. Ainsi, dans les Alpes, les recherches ont permis la découverte de nombreux sites mésolithiques. La situation semble différente dans les Pyrénées où les sites sont peu nombreux (notamment durant le second Mésolithique), malgré la réalisation de prospections ponctuelles sur des territoires ciblés. Quelques sites clefs (d'ouest en est : Poeymaü, Bignalat, Troubat, Balma Margineda, Dourgne) permettent néanmoins de renseigner ces occupations, principalement connues par des vestiges lithiques (en ce qui concerne la culture matérielle) des restes de faune et des structures d'habitat (foyers). L'objectif principal de cette communication est de réaliser un état des connaissances sur les fréquentations pyrénéennes mésolithiques, en s'interrogeant notamment sur ce manque de documentation (biais de recherche ? réelle absence de fréquentations pérennes ?). Il s'agira par la suite d'esquisser des pistes de recherche, notamment en lien avec la reprise d'étude du site du Poeymaü dans la cadre d'un PCR sur la vallée d'Arudy et la constitution d'une équipe franco-espagnole, permettant d'inscrire ces travaux dans une perspective globale à l'échelle des deux versants du massif.



Jeudi 11 avril – 14h30 – session 4

*L'art paléolithique pyrénéen*

---

Carole FRITZ (MSH-T, Traces)

Gilles TOSELLO (Creap)

Résumé non parvenu



**Jeudi 11 avril – 15h00 – session 4**

***Les chiroptères comme agent d'érosion endokarstique, conséquences sur la conservation des objets archéologiques : l'exemple de la grotte d'Isturitz (Pyrénées occidentales, France)***

---

Nathalie VANARA (Université Paris I-Sorbonne, Traces)

Didier CAILHOL (Inrap, Edytem)

Philippe AUDRA (Université Nice Antipolis)

Jean-Yves BIGOT (AFK)

Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces)

Hubert CAMUS (Protée)

Diego GARATE (Université de Cantabrique, Santander)

Aude LABARGE (AULAME)

Catherine FERRIER (Université de Bordeaux, Pacea)

La grotte d'Isturitz a longtemps intrigué les chercheurs par certaines de ses formes (Grand Pilier) et formations (phosphates). Plusieurs hypothèses ont été émises mais aucune n'avait, à l'époque, donné entièrement satisfaction.

La reprise des travaux dans la cavité a permis de trancher la question en privilégiant les conséquences de la présence passée d'importantes colonies de chauves-souris. Cette prise en compte a permis de répondre aux questions des pariétalistes concernant la conservation différentielle de certaines œuvres, mais aussi de souligner que le phénomène devait désormais être compté comme un agent tardif mais majeur d'érosion endokarstique.

Dans cette communication, nous insisterons plus particulièrement sur les conséquences dans le domaine de l'archéologie, à savoir des conservations inégales sur les parois (œuvres et objets fichés), sur les sols (zones funéraires) mais aussi dans les remplissages (ossements).



Jeudi 11 avril – 15h45 – session 4

***Les grottes mémoires des paléoenvironnements. Le rôle des processus de condensation-corrosion et de la biocorrosion sur les parois et les remplissages***

---

Didier CAILHOL (Inrap, Edytem)

François BON (Université Jean Jaurès Toulouse et Institut Français à Jérusalem, Traces)

Jean-Yves BIGOT (AFK)

Laurent BRUXELLES (Inrap, Cnrs et Institut Français d'Afrique du Sud, Traces)

Grégory DANDURAND (Inrap, Traces)

Marc JARRY (Inrap, Traces)

Céline PALLIER (Inrap, Traces)

Nathalie VANARA (Université Paris I-Sorbonne, Traces)

Les grottes et les réseaux spéléologiques sont des objets naturels, résultats des évolutions environnementales à l'échelle d'un massif ou d'une région. Les interactions et les dynamiques en jeu sont issues des processus géologiques, climatiques et écosystémiques qui s'exercent au fil du temps sur un bassin d'alimentation et des systèmes hydrologiques installés en fonction des variations des niveaux de base. Il en ressort à différentes échelles, des structurations, des morphologies et dépôts qui constituent des mémoires ou des archives des processus et des indicateurs de paléo environnements. Grâce aux études disciplinaires, il est possible d'appréhender l'impact de ces phénomènes et la manière dont ils restent fixés dans les formes et les structures d'un système spéléologique.

D'un point de vue fonctionnel, la grotte et son réseau de galeries constituent un système ouvert. Les approches systémiques et diachroniques permettent de préciser les échanges d'énergies avec le milieu extérieur et la manière dont ils constituent un facteur d'évolution. Pour l'appréhender, une approche par la thermodynamique, à partir du suivi de la climatologie, l'hydrologie, la biologie et la microbiologie, apporte des informations essentielles pour comprendre la manière importante dont évoluent les morphologies de galeries et leurs composants. Les processus physicochimiques comme la condensation corrosion, les présences de faunes ou les activités anthropiques vont parfois grandement modifier les paysages du milieu souterrain.

La présentation tentera de répondre aux trois questions principales suivantes :

- Que nous disent actuellement les morphologies des galeries et des remplissages au regard des dynamiques climatiques environnementales et des biotopes de la grotte ?
- interconnexions et des dynamiques complexes au sein des réseaux de galeries et de fissures ?
- Comment les formes et la taille vont évoluer en fonction du temps et des niveaux d'énergie qui les affectent ?

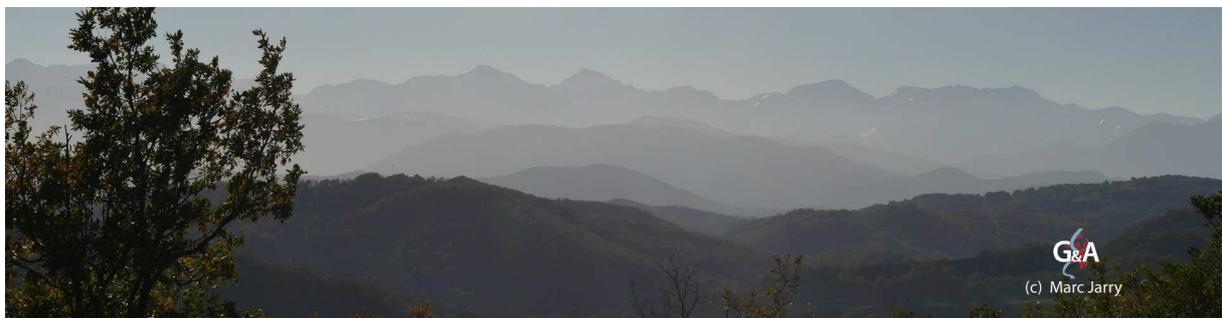


© musée du Mas d'Azil





***Cette rencontre rassemble des communications sur une thématique interdisciplinaire autour de la relation entre les occupations humaines et leurs paléoenvironnements dans le massif pyrénéen et ses abords durant la dernière glaciation (-45000 à -8000 ans avant le présent).***



Manifestation inscrite dans une démarche éco-responsable

