



HAL
open science

Les occupations humaines du Pléistocène final l'Holocène dans le nord-est de l'Uruguay. Rapport de fouille 2022

Christine Hatté, Maria Gluchy, Andres Florines, Christelle Lahaye, Antonio
Pérez Balarezo, P. Ramos Marcos, Eric Boëda

► To cite this version:

Christine Hatté, Maria Gluchy, Andres Florines, Christelle Lahaye, Antonio Pérez Balarezo, et al..
Les occupations humaines du Pléistocène final l'Holocène dans le nord-est de l'Uruguay. Rapport de
fouille 2022. LSCE. 2022. hal-04263999

HAL Id: hal-04263999

<https://hal.science/hal-04263999>

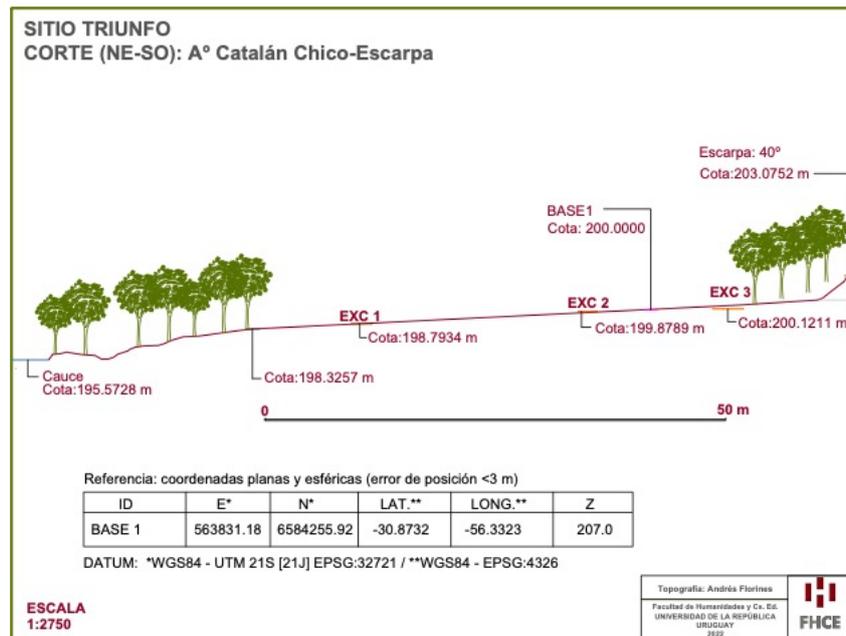
Submitted on 29 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Rapport de mission 2022

LES SOCIÉTÉS PRÉHISTORIQUES DU PLÉISTOCÈNE-HOLOCÈNE EN URUGUAY



Relevé topographique des sites Triunfo

Mission franco-uruguayenne MAFAU

Hatté C., Gluchy M., Florines A., Lahaye C., Pérez Balarezo A., Ramos M.P., Boëda

Direction

Dr. Hatté Christine
LSCE- UMR 8212 CEA/CNRS /UVSQ, 91198

Financements

Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères
Intendencia de Canelones (Uruguay)



Fiche descriptive de la mission

Les occupations humaines du Pléistocène final l'Holocène dans le nord-est de l'Uruguay

Responsable administratif et scientifique depuis 2021

Christine Hatté, DR1 Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, (LSCE). UMR CEA-CNRS-UVSQ 8212, Université Paris Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette

Situation géographique

Province d'Artigas, nord de l'Uruguay

Projet : Les premières recherches scientifiques en préhistoire en Amérique du Sud datent de la fin du XIX^{ème} siècle. En Uruguay, les recherches sur le quaternaire, et plus particulièrement le Pléistocène final et la transition Pléistocène-Holocène, n'ont commencé qu'à la fin des années 1960. Les découvertes qui ont amené à la naissance de cette discipline sont pour l'essentiel dues à un amateur éclairé A. Taddei qui, dès 1955, fit part de ses découvertes réalisées dans la région de Catalán, située dans le nord-est de l'Uruguay (Taddei, 1964). Ses très nombreuses découvertes provenaient pour l'essentiel de ramassage de surface. Par la suite, évidemment, les recherches se sont multipliées sur l'ensemble du territoire. Plusieurs aires de recherche ont fait l'objet d'une concentration de travaux (ramassages de surface et fouilles). De façon schématique, nous distinguerons trois grandes aires d'investigations : une première qui se concentre sur le littoral atlantique (López, 1995; Meneghin, 1977, 2000; Nami, 2001), une deuxième le long du Río Negro (Femenías et Iriarte, 2000; Nami, 2007; Suárez & Gillam, 2008; Taddei, 1969) et une troisième dans le nord-est de l'Uruguay, le long du fleuve Uruguay et de la rivière Cuareim –marquant les frontières respectivement avec l'Argentine et le Brésil, et leurs affluents (Austral, 1994 1995; Hilbert, 1991; MEC, 1989). Dans le cadre des découvertes récentes, deux « anciennetés » sont proposées. La plus ancienne est celle donnée par le site Arroyo del Vizcaíno (département de Canelones) (Fariña et Castilla 2007, Fariña et al. 2014) daté entre 27 000 et 30 000 cal BP. Puis se succèdent des occupations humaines datées de ~13 150 cal BP avec le site de K87/Tigre (département de Salto) (Suárez 2019) et d'Urupe 2 daté de ~ 13 850 cal BP (département de Canelones) (Meneghin 2004, 2015).

Nos recherches cherchent à éclairer différemment le problème du peuplement en mettant en évidence les singularités techniques des assemblages lithiques et/ou osseux quelques soient leur âge et non pas l'établissement d'une pure chronologie d'événements sans leur spécificité propre. En effet, les publications se focalisent sur la nécessaire présence d'un seul objet : les pointes de projectile ; qui reste le fondement de toutes les modélisations migratoires. Tous les assemblages lithiques sont référencés selon la présence ou l'absence de pointes de projectile : pré et post-LGM, par exemple. Ce phénomène de « fossile directeur unique » est une pratique courante dans les quatre Amériques. Et même, s'il est aussi fait mention dans ces publications d'autres objets, nous n'y retrouvons pas le même degré d'information. On peut y lire la présence de lames et/ou éclats et/ou de nucléus, voire des galets travaillés sans que leur singularité soit définie. On parlera éventuellement de tendances. L'une d'entre elles, la plus fréquemment évoquée est celle de l'existence d'un phénomène technique bifacial, mais signalant (signifiant) en cela que la pointe de projectile en reste l'épicentre.

Depuis 2014, nous avons eu l'occasion, avec notre partenaire uruguayen, d'étudier régulièrement chaque année les milliers d'artefacts récoltés par Taddei. Nous en sommes arrivés à la conclusion que nous avons affaire à un ensemble archéologique qui sortait de l'ordinaire tant par son originalité que sa diversité. S'il semble s'inscrire dans la tendance bifaciale de la large région pampéenne. Notre étude met en avant des informations inédites quant à sa réalité, sa spécificité. Celle-ci se traduit par une diversité d'outils qui, selon leurs schèmes conceptuels, productionnels et fonctionnels, nous amène à repenser complètement ce que nous considérions comme acquis. Mais comme les collections Taddei proviennent de collecte en sub-surface, il est impossible de voir dans cette richesse une quelconque évolution diachronique, voire une diversité synchronique. Or, suite à nos observations sur le matériel (depuis 2014) et nos propres observations sur le terrain, nous nous sommes rendu compte de l'existence d'un fort potentiel géomorphologique capable de livrer des séquences archéologiques enfouies, et qu'il nous fallait dépasser la doxa qui veut qu'un lieu où la matière première est accessible ne soit *ad vitam* qu'un atelier de taille et non aussi des lieux de vie. La campagne de sondage de 2019 réalisée hors programme MEAE, nous a fourni une information essentielle : il existe bien des séquences archéologiques *in situ*. Elles sont en cours de datation.

Les campagnes de 2021 et 2022, en élargissant les zones de sondage ont pleinement confirmé nos premières observations et nous livrent, comme nous le cherchions, une succession d'occupations humaines qu'il nous faut maintenant spécifier et positionner dans un cadre chronologique indépendant.

Années d'intervention

2021-2024 : premier programme quadriennal : prospection, sondage et première fouille extensive de trois sites.

Pays partenaires

France, Uruguay, Brésil, Espagne.

Partenaires institutionnels

Intendencia de Canelones (Uruguay) Musée de Taddei (Canelones, Uruguay) - Université de la République Orientale d'Uruguay (UDELAR) - Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives, CEA/DRF/LSCE - Université Bordeaux-Montaigne, IRAMAT-CRPAA - Université Paris Nanterre, UMR 7041, équipe ANTET

Financements

MEAE commission des fouilles - Intendencia de Canelones

Table des matières

1. Collaborateurs scientifiques.....	4
2. Zone d'étude	5
3. Objectifs de la MAFAU 2021-2024.....	6
4. Analyses 2021-2022 et activités de terrain 2022	8
4.1. Rappel des résultats de la mission 2021	8
4.1.1. La zone des sondages « El Paso »	9
4.1.2. La zone des sondages « Triunfo »	10
4.2. Activités de terrain de 2022	13
4.2.1. Relevés topographiques.....	13
4.2.2. Sondage de 2022 : « Triunfo 3 »	13
4.3. Paléoenvironnement	16
5. Rencontres avec les instances françaises et uruguayennes.....	17
6. Conclusion	17
7. Bibliographie.....	18

1. Collaborateurs scientifiques

CULTURALISTE

- E. Boëda (Prof.) *Université de Paris Ouest (France).*
M. Gluchy (Dra.) *Directora del Museo Taddei. Intendencia de Canelones (Uruguay)*
A. Florinès (Prof.) *Professeur département d'archéologie, Université de la République Orientale d'Uruguay (Uruguay).*
M. Ramos (Doctorant) *Musée de Rio Janeiro (Brésil)/Université de Paris Ouest (France).*
A. Perez-Balarezo (Doctorant) *Université Paris Ouest Nanterre (France).*
M. Gonzalez (Master) *Université Paris Ouest Nanterre (France).*

TRACEOLOGIE

- I. Clemente-Conte (CR) *IMF-CSIC, Departamento de Arqueología y Antropología, Barcelona, (Espagne).*

PALÉONTOLOGIE/ARCHÉOZOOLOGIE

- C. Griggo (MCF) *EDYTEM, Université de Savoie (France).*
F. Romanelli López *Planificación de vuelo y georeferenciación: Director de Patrimonio. Intendencia de Canelones (Uruguay)*

GÉOLOGIE/GÉOMORPHOLOGIE

- C. Hatté (DR) *LSCE, Gif sur Yvette (France).*
E. Boëda (Prof.) *Université de Paris Ouest (France).*

PHYTOLITHES

- L. del Puerto (Dra) *CURE- Université de la République d'Uruguay (Uruguay).*

GÉOCHIMIE

- C. Hatté (DR) *LSCE, Gif sur Yvette (France).*

DATATION

- C. Hatté (DR) *LSCE, Gif sur Yvette (France).*
C. Lahaye (Prof.) *Université Bordeaux 3, (France).*
N. Brot (Doctorant) *Université Bordeaux 3, (France).*

GÉOREREFENCEMENT ET TOPOGRAPHIE

- G. Duro Burgues *Dirección de Patrimonio. Intendencia de Canelones (Uruguay)*
A. Florinès *Departamento de Arqueología. Facultad de Humanidades y Cs. de la Educación. Universidad de la República (Uruguay)*

ESTUDIANTES

- Hector Arbiol et Lucía Rodríguez. Departamento de Arqueología. Facultad de Humanidades y Cs. de la Educación. Universidad de la República - Uruguay.

2. Zone d'étude

La zone d'étude comprend la microrégion de la Bolsa située dans la région de Catalán au sud-est du département d'Artigas, lui-même situé au nord-est de l'Uruguay, faisant frontière avec l'Argentine par le biais du fleuve Uruguay, et avec le Brésil par le biais de l'un de ses confluent, le Río Cuareim (Figure 1).

La région de Catalán est parcourue par un réseau hydrographique important créant un maillage, en forme de candélabre, de vallées d'axe sud nord (Figure 1b).

Cette espace est propice à l'occupation humaine en raison de la présence : de cours d'eau permanents, de l'abondance des secteurs d'habitat avec abris naturels, replats structuraux, terrasses alluviales, et la présence de matières premières lithiques facilement accessibles.

Nous avons fait le choix de nous focaliser dans un espace longeant l'arroyo Catalán Chico (Figure 1c), car historiquement cette zone a été l'objet de très nombreuses prospections de surface de la part de Antonio Taddei et d'autres amateurs qui ont permis d'accumuler une collection de plus de 25 000 d'artefacts, pour la plupart centralisés au Musée de Canelones.

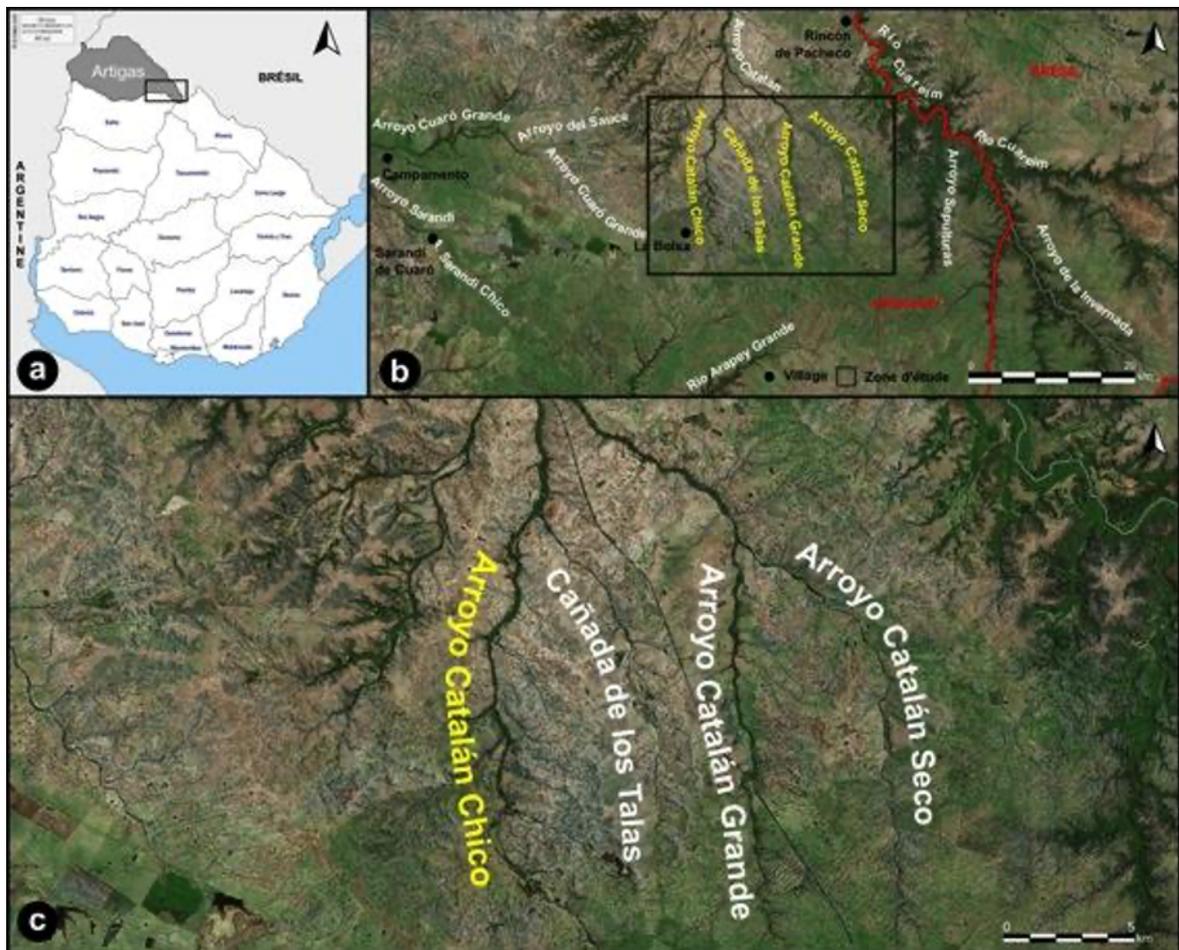


Figure 1 : a- Carte de l'Uruguay et position du département d'Artigas. b- réseau hydrologique de la partie sud-est du département. c- réseau hydrographique de la zone d'étude.

3. Objectifs de la MAFAU 2021-2024

Ce projet coordonne un ensemble d'opérations archéologiques dans les zones autrefois prospectées par Antonio Taddei et dans ses marges. L'intérêt de démarrer une mission dans cette région tient compte de plusieurs réalités :

- une occupation humaine importante, attestée par l'existence des collections Taddei qui regroupe plus d'une trentaine de stations de surface (conséquentes), dont une partie est concentrée dans la confluence des cours d'eau : Catalán Chico et Cina Cina (Figure 2),

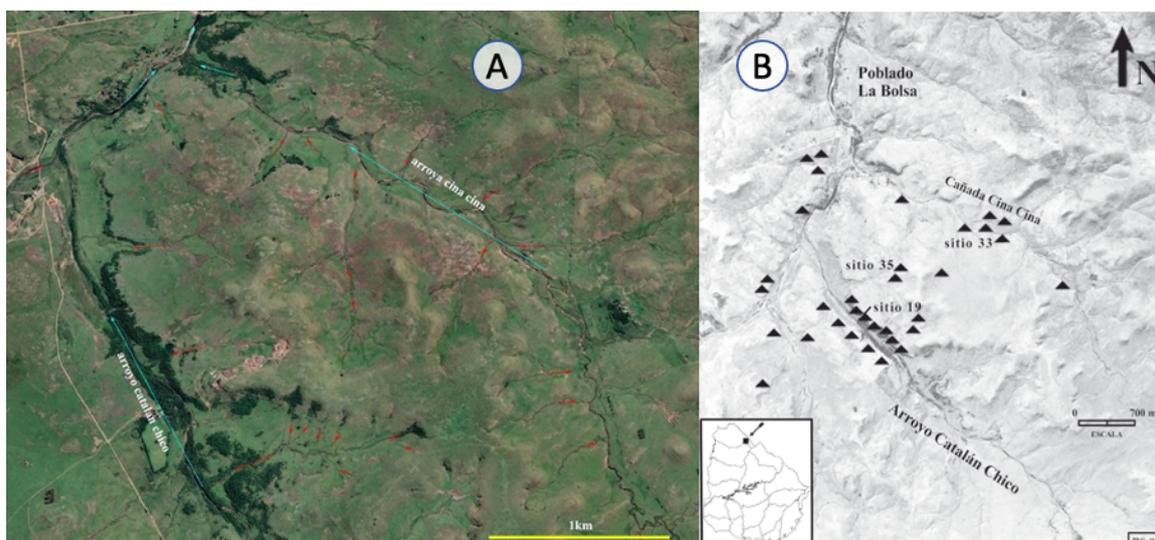


Figure 2 : A- Réseau hydrographique de notre zone d'étude. En bleu, les principaux affluents prennent naissance dans leur bassin versant. En rouge réseaux d'écoulement d'eau alimentant de façon pérenne ces deux affluents. B- Ancienne carte de localisation des principales stations d'Antonio Taddei.

- des collections très abondantes et variées même si elles présentent des défauts au regard des techniques modernes d'archéologie de terrain (artefacts de sub-surface de ramassages de surface, absence de méthodes d'échantillonnage),
- des sites tous implantés sur et/ou en périphérie des zones d'affleurement en position primaire d'quartzite silicifiée pouvant être tout à la fois des lieux/réservoirs de matières premières que l'on exportait sous forme de produit fini vers d'autres sites (par ex. le long des fleuves Cuareim et Uruguay) et des lieux d'implantation pour d'autres populations ou les mêmes.
- la présence, toujours possible, d'autres lieux de vie qui ne se donnent pas à voir et qui peuvent exister.

Aussi, même si ces collections limitent le nombre de questions formulables, elles n'en restent pas moins une source d'informations technologiques considérables. C'est pour cette raison que durant les 4 dernières années précédant l'ouverture de la mission – 2021 - nous avons réalisé de nombreuses analyses technologiques. De même, durant ces années, les visites répétées sur le terrain nous ont fait entrevoir un potentiel non exploité. Nous pouvons d'ores et déjà indiquer que les sondages réalisés en 2019, avant la pandémie COVID-19, ont livré des artefacts en stratigraphie avec de premières indications géochronologiques indiquant des occupations humaines comprises de la fin du Last Glacial Maximum (LGM : 25 000 - 15 000 cal BP) jusqu'à des périodes historiques anciennes. Ce qui constitue une avancée très importante et confirme la nécessité de mieux considérer le potentiel archéologique de cette zone.

Les informations à retenir de nos premières observations sont :

- aucune pointe de projectiles sur 25 000 objets examinés n'a été retrouvée, même pas cassée. Alors considérée dans toutes les Amériques comme le fossile directeur culturel et chronologique absolu, cette absence a « déclassé » ces stations, les considérant aux mieux comme des sites de production,

suivi de l'exportation d'une grande partie de cette production. Les outils attendus n'étant pas présents, aucune étude technique n'a été produite. Au mieux, les outils présents, autres que des pointes de projectiles étaient considérés comme des outils expéditifs sans particularité technique. Or s'il y a bien une absence totale des pointes de projectiles connues, et si l'on accepte d'autres possibles, ces collections montrent que nous sommes en présence d'une gamme d'outils présentant une diversité rarement rencontrée en d'autres lieux, d'où l'intérêt de leur étude ;

- les supports (matrices) qui portent ces outils proviennent de modalités de taille différentes que nous résumons de cette façon :
- la modalité de façonnage est largement dominante avec des investissements techniques différents. La matrice bifaciale est le support prédéterminé préférentiel pour la fabrication d'outils ;
- il existe des modalités de débitage capable de produire des supports normalisés, mais très peu diversifiés et toujours en très faible quantité ;
- il existe une production de produit laminaire utilisant exclusivement des surfaces naturelles ;
- quel que soit le type de support produit –bifaciale, éclat, lame – nous y retrouvons la même diversité des parties transformatives.

Autrement dit la multiplicité des supports (matrices fonctionnelles) dont certains sont porteurs de nombreuses contraintes techniques, avec des parties transformatives uniques ou associées indique :

- des gestuelles et des fonctions différentes pour chaque catégorie de support matriciel ;
- des sites avec des activités multiples ou spécialisées.

De ces observations préliminaires, cette **zone d'étude** est un véritable **laboratoire** pour étudier la **diversité des comportements techniques** de cette région pampéenne et les **interactions entre les hommes et leur environnement**, de façon synchronique et diachronique. Pour que ces premiers résultats soient exploitables et prolongés, il est indispensable de les **replacer dans un contexte chronologique et technico-culturel plus large**.

Il faut **aller au-delà de la caractérisation d'une occupation unique et au-delà d'une possible sélection artificielle** qui ne représente que ce que le collecteur a perçu comme pertinent. **Mettre en œuvre des investigations scientifiques plus poussées** est la raison de cette mission.

Dans ce contexte, les objectifs généraux de la mission dans le cadre de ce quadriennal 2021/2024 sont :

1. Confirmer l'existence de niveaux archéologiques *in situ* en stratigraphie.
2. Caractériser les changements techniques et plus largement culturels des différents assemblages d'artefacts à travers l'analyse spécifique des vestiges organiques et inorganiques.
3. Documenter les registres technologiques de façon diachronique, à partir d'assemblages archéologiques mais aussi de l'accessibilité aux sources de matière première.
4. Décrire la gestion des ressources naturelles et les interactions à distance.
5. Approfondir les études taphonomiques et stratigraphiques.
6. Étudier les variations paléoclimatiques, les modifications de la végétation et les processus géomorphologiques, tectoniques survenus et leurs influences éventuelles sur les occupations humaines et sur les changements culturels, en particulier techniques.
7. Préciser le cadre chronologique des occupations humaines et des événements naturels synchrones (évolutions paléoclimatiques et paléoenvironnementales).

Moyens

Prospections géomorphologiques, sondages, fouilles, datations, études sédimentologiques et étude des collections.

4. Analyses 2021-2022 et activités de terrain 2022

4.1. Rappel des résultats de la mission 2021

Pour retrouver des sites archéologiques en stratigraphie, il nous faut une analyse géomorphologique de la zone considérée afin de restituer sa dynamique de mise en place, pour savoir où chercher. La difficulté est que cette région est devenue un écoumène, autrement dit un espace complètement anthropisé. Ainsi, au lieu de parler d'espace géographique nous parlerons de paysage géographique.

Le paysage géomorphologique de la région de Catalán est fait de replats structuraux basaltiques étagés (devenu des prairies), dont la partie sommitale se présente sous forme de collines aux sommets quai-tabulaires d'une hauteur voisine de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer (Bórmida, 1964; Chebataroff, 1962) (Figure 1). Ils dominent plusieurs niveaux de replats structuraux basaltiques étagés, correspondant à des différents niveaux d'érosion différentiels dont certains sont exploités à la recherche d'améthyste.

A la suite de nos premières observations de 2019, nous sommes concentrés pendant la mission 2021 sur la zone de confluence de deux affluents (Arroyo Catalán Chico (fouilles), et Arroyo Cina Cina (prospection), ayant été anciennement prospectée par Antonio Taddei (Figure 2). Notre choix s'est révélé être le bon puisque :

- nos investigations dans le secteur d'Arroyo Catalán Chico ont débouché sur plusieurs séquences chrono-culturelles dans des horizons sédimentaires différents. La présence de ces niveaux a conforté l'hypothèse que nous avons émise comme quoi les ramassages de surface sont des palimpsestes dont nous devons nous méfier et pour lesquels il ne faut pas aller au-delà d'un questionnement technique.
- les premières investigations géochronologiques (OSL et ^{14}C) ont indiqué des séquences sédimentaires avec des niveaux archéologiques très certainement d'âge Pléistocène (fin LGM) et Holocène moyen.
- les premières informations technologiques qui ressortent de la cinquantaine d'outils retrouvés ne dépareillent pas des observations réalisées ces dernières années sur l'ensemble de la collection Taddei, à l'exception de quelques pièces.
- il semble exister une succession de cultures techniques qui s'inscrivent dans une tendance générale. Elles présentent les mêmes parties transformatives sur de nombreux outils, appétences pour la multiplicité de parties transformatives différentes sur un même type de support.
- il y a des différences dans l'intérêt des supports bifaciaux d'une période à l'autre.

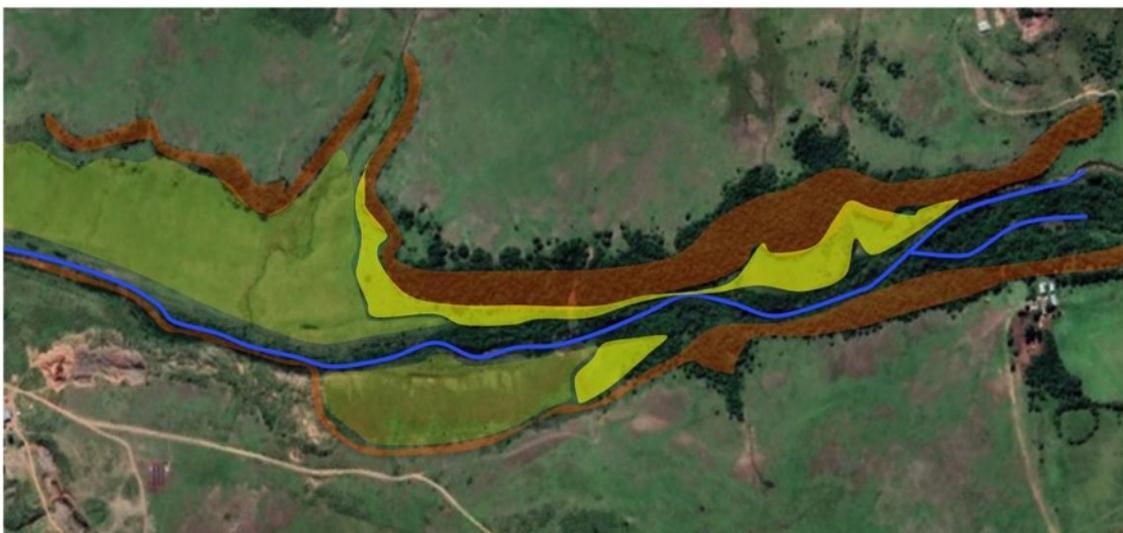


Figure 3: Zone étudiée de l'Arroyo Catalán Chico sur une longueur de 2 kilomètres. En orange : les versants semi abrupts (~20m d'encassement), en bleu : le chenal (naissance et parcours dans les alluvions des anciennes terrasses), en jaune foncé : terrasses situées (à 2-3 mètres au-dessus du lit actuel), en vert clair : plaine d'inondation actuelle (avec plusieurs altimétries).

Lors de la campagne de 2021 nous avons sondé deux zones, l'une située à plus de 15m au-dessus du lit de la rivière, dans les zones d'affleurements des quartzites nommée « El Paso ». La seconde zone a été choisie dans les alluvions de la rivière perchée à plus de 3 m du lit actuel, « Triunfo ».

4.1.1. La zone des sondages « El Paso »

La première zone nommée « el Paso » se situait au sommet du premier plateau structural (Figure 3 – zone marron). L'objectif était de se situer à la même hauteur que certains affleurements de quartzite en position primaire. Nous y avons effectué deux sondages (Figure 4). Le premier sondage (A), sur le replat structural, comprend une quantité infinitésimale d'artefacts. Le second (B) a été implanté à la même hauteur que l'affleurement du banc de quartzite silicifiée beige situé altimétriquement 1,4 mètre plus bas, mais en dehors de toute présence en surface d'artefacts.

Ce second sondage B est devenu une référence, car :

- Il a livré énormément d'artefacts dans un état de conservation parfait (Figure 5). La topographie relative des deux sites les positionne à 1.4 m l'un au-dessus de l'autre et à, respectivement, 15.3m et 16.7m au-dessus du niveau actuel du Catalàn Chico.

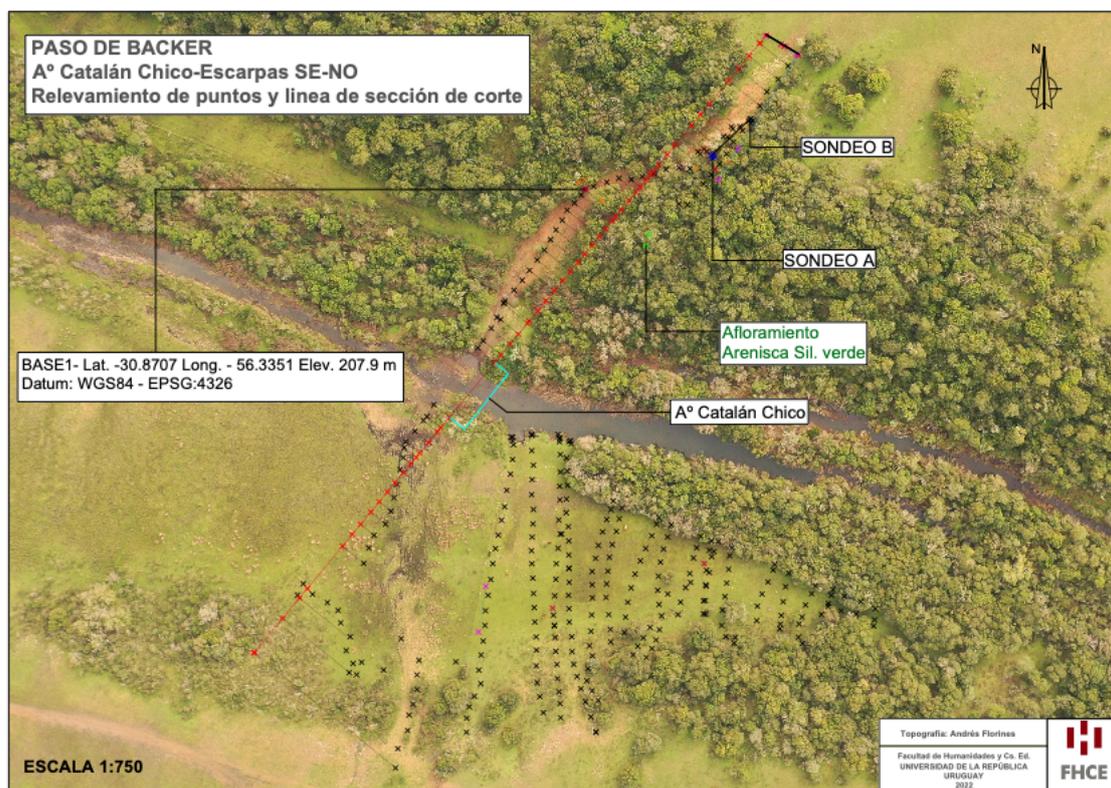


Figure 4: site « El Paso » - positionnement des ateliers de taille, sondages A et B, sur la plaine alluviale du versant pentu du Catalàn Chico

Le sondage « El Paso B » a été ouvert via un carré de 1x1m pour une profondeur de 50cm. Les tout premiers centimètres sont faits de la couche végétale et de fragments de basalte de petites tailles, provenant de l'érosion du banc situé à quelques mètres. Puis, sur plus de 20 centimètres d'épaisseur, plusieurs milliers d'artefacts parfaitement conservés, aux bords extrêmement coupants, ont été mis à jour, représentant plusieurs centaines de grammes. Toutes les dimensions sont présentes. De gros blocs d'quartzite ont été retrouvés sous cette couche d'artefacts. Il semble s'agir d'une fracturation par compression *in situ*. Trouver le banc d'quartzite 50cm plus bas qu'attendu fut une surprise que nous avons proposé d'expliquer avec le scénario suivant : ce banc d'quartzite devait être visible et l'objet d'une érosion créant une sorte de marche

que les hommes et femmes de la préhistoire ont su exploiter. Pour cette raison les dépôts archéologiques au pied de cette marche ont été très rapidement recouverts par les colluvions de basalte dégradé.

L'importance de ce sondage repose sur trois points :

- Il a été possible de dater par ^{14}C et donner un âge de **4880 \pm 100 BP (GifA21460/ECHo-5467) à 40cm de profondeur soit \sim 5600 cal BP**. Des dosimètres ont également été posés en 2021 pour de l'OSL. Ils seront relevés en 2023. Signalons que c'est la toute première date obtenue.
- Il y a été retrouvé des outils dont certains sont connus par les ramassages de surfaces. Il s'agit de certains outils bifaciaux qui ont été cassés après utilisation. En réalité ces amas sont aussi des lieux d'habitats « home life » (Figure 5). Nous y retrouvons toutes sorte d'outils. Mais, la majorité des supports aux dépens sont ait les principaux outils sont d'essence bifacial. Ce qui confirme la particularité de ces collections et d'où l'importance d'obtenir une datation.

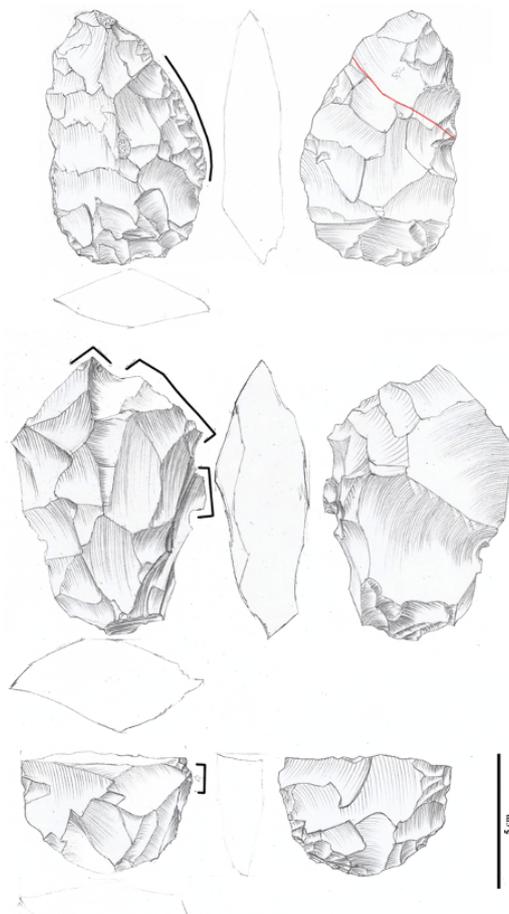


Figure 5: Les trois pièces présentées sont caractéristiques de la spécificité de la collection Taddei. Nous y retrouvons des supports tous bifaciaux, voués à des fonctions et des fonctionnements différents. Le travail bifacial sert à préformer/prédéterminer les futurs partis active de l'outil. Sur la pièce du milieu nous retrouvons une bonne part des parties transformatives spécifiques de la collection Taddéi.

4.1.2. La zone des sondages « Triunfo »

Dès 2019, nous avons repéré ce méandre qui présentait un couvert alluvial subhorizontal situé à plus de 3m de hauteur par rapport au lit actuel. La surface est comprise entre le court du Catalan Chico et le versant structural qui est recouvert de colluvions provenant de l'érosion des affleurements d'quartzite.

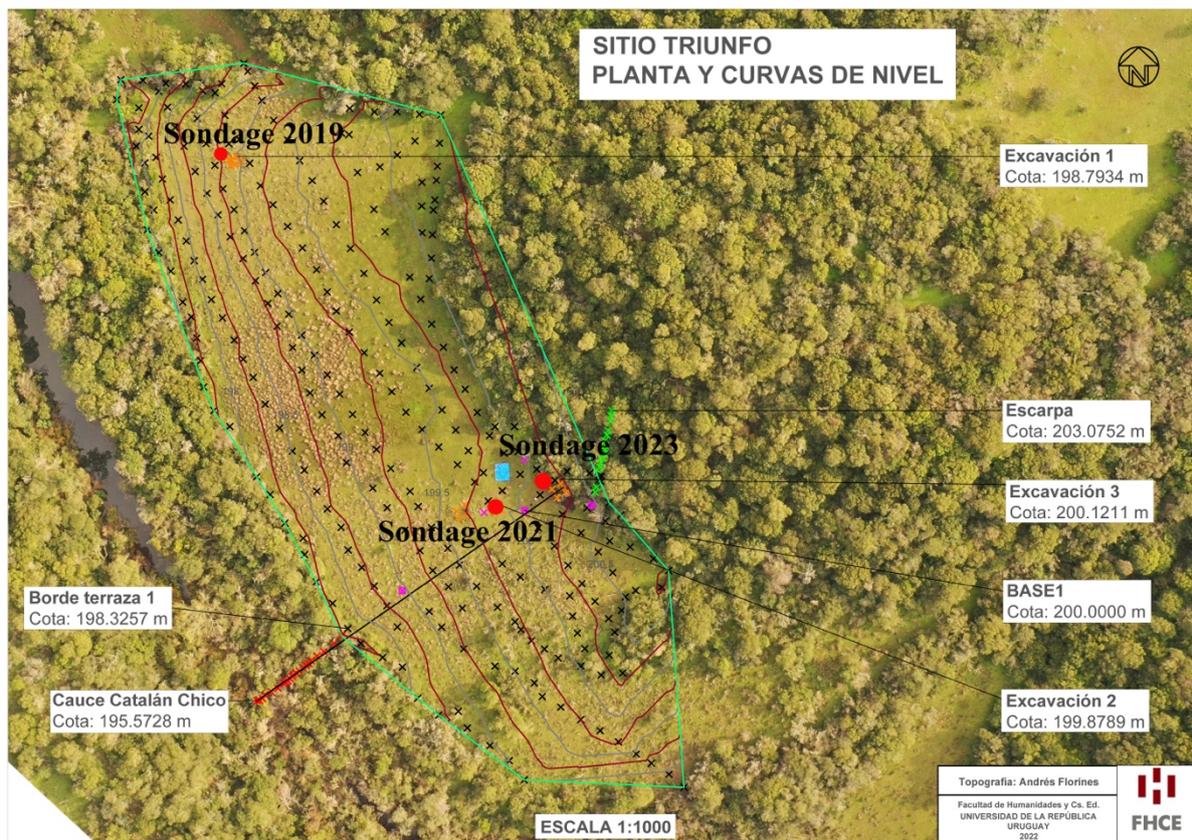


Lámina 1

Figure 6 : Site « Triunfo ». Implantation des trois sondages 2019 (hors mission MEAE) et 2021 et 2022 (Mission MEAE).

Le premier sondage de 2019 a été effectué très rapidement car nous voulions comprendre la réalité géomorphologique de cette nappe alluviale (Figure 6). Un sondage de 1m x 1m a montré une séquence alluviale de 1,20 m d'épaisseur, qui globalement se divisait en deux. Une succession de faciès alluviaux sur 1 m d'épaisseur, puis des éléments sablo-granuleux qui attestait que nous étions arrivés sur un reste de terrasse alluviale ou des faciès grossier reposant sur un replat basaltique (Figure 7).

Bien que la séquence ait été fouillée dans des conditions difficiles, nous avons néanmoins pu repérer des artefacts le long de la coupe sans toutefois être en mesure de parler de niveaux archéologiques. Au contact entre les niveaux sableux et les alluvions noirâtre, nous avons pu retrouver plusieurs pièces archéologiques dont une en calcédoine caractéristique des pièces que nous avons retrouvé dans la collection de surface de Taddei (Figure 8).



Figure 7 : Sondage S1 Triunfo 2019. Séquence stratigraphique d'une nouvelle terrasse. Nous voyons sur la photo l'emplacement des prélèvements OSL. Les tubes ont été positionnés dans les horizons sédimentaires où nous avons trouvé des artefacts.

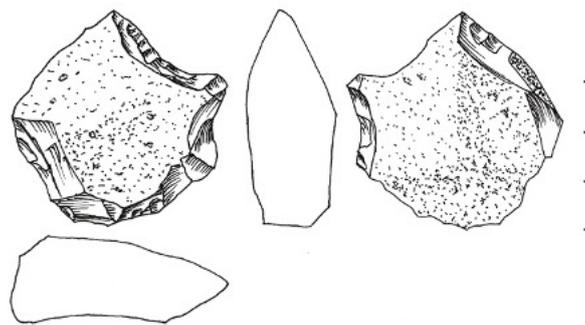


Figure 8 : Outil en calcédoine provenant des niveaux sableux. Il est actuellement le plus vieilles outils en stratigraphie de nous ayons trouvés.

En 2021, la mission MEAE a été créée et nous avons réinvesti cette zone qui nous semblait particulièrement fructueuse. Nous avons ouvert un sondage plus près du versant (« Triunfo 2 ») (Figure 6), ce qui nous a permis de mettre au jour la même sédimentation : alluviale-colluviale-lacustre. Mais, à la différence du premier sondage, celui-ci s'est avéré beaucoup plus riche en couches archéologiques. Des prélèvements de sédiment pour datation OSL ont été effectués mais nous attendons toujours la possibilité de récupérer les dosimètres, car la zone a été inondée (Figure 9).

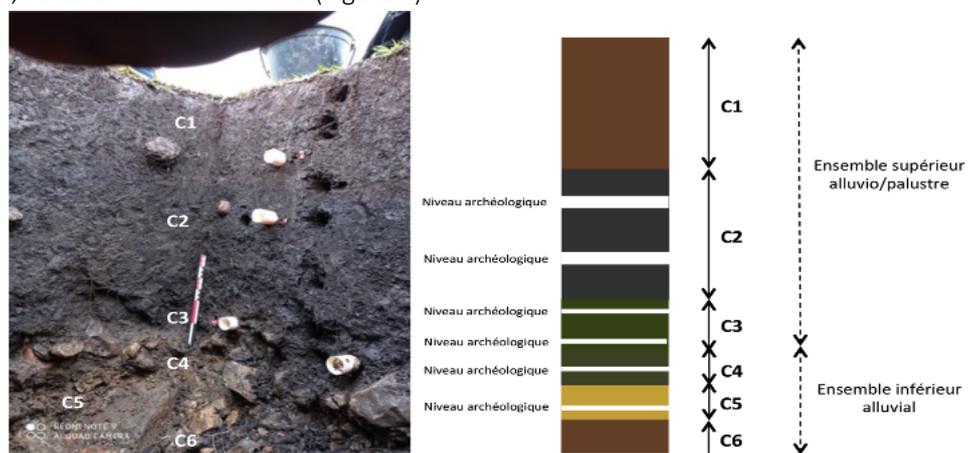


Figure 9 : Stratigraphie du sondage Triunfo 2 – 2021

4.2. Activités de terrain de 2022

4.2.1. Relevés topographiques

Une campagne intensive de relevé topographique systématique et de photographies par drone a été réalisée sous la responsabilité par le département d'archéologie, Facultad de Humanidades y Cs. de la Educación. Universidad de la República (Uruguay), pendant le terrain 2022. Ce travail fondamental a permis la réalisation de cartes topographiques qui au-delà de produire des figures de positionnement relatif des sondages (ex. Figure 4 Figure 6) a grandement contribué à la compréhension des sites, à leur morphologie actuelle et de leur mise en place. La description des sondages 2021 (cf partie précédente) a largement bénéficié de cette étude réalisée en 2022.

4.2.2. Sondage de 2022 : « Triunfo 3 »

En 2021, nous avons également pressenti que les occupations humaines devaient être au plus près des ressources en matière première. Aussi, pour 2022, nous avons attaqué la fouille à quelques mètres de la rupture de versant actuel. Nous avons de grandes ambitions qui ont été contrecarrées par un déluge de pluie qui nous a obligé à avancer très lentement.

Nous avons ouvert une zone de 4m² pour mieux comprendre le passage avec le versant recouvert de fragments en tout genre de basalte et quartzite (Figure 10).



Figure 10 : Triunfo 3 : zone de fouille de 4m² transformée quotidiennement en piscine pendant plus de 15 jours

Si notre objectif était de comparer et dater « Triunfo 2 » et « Triunfo 3 », les intempéries nous ont donné d'investiguer de plus près cette zone de rupture de pente. Notre fouille a permis de confirmer que cette zone était bien une zone attractive pour les ressources en matière première. Nous sommes tombés sur un véritable atelier d'approvisionnement avec, tout à la fois, des outils, des pièces en cours d'élaboration ainsi que des accidents de taille, dont une magnifique feuille foliacée. Cette zone de production a également été recouverte de colluvions composés d'artefacts aux bords altérés. C'est pour cette raison que dans le cadre de la fouille, nous avons affiché une distinction sédimentaire qu'il faudra revisiter par la suite de manière plus fine.

La Figure 11 montre le raccord d'une pièce cassée lors de sa phase finale. La position stratigraphique indique qu'elles proviennent de C1B et C1 gamma.

Évidemment, cette zone sera à reprendre l'année prochaine. C'est pour cela que nous avons programmé les fouilles 2023 pendant la période sèche.

Le schéma récapitulatif de la zone de « Triunfo » (Figure 12) illustre la richesse de cette zone et son potentiel archéologique et paléo-environnemental très important.

Le site est toutefois loin d'être aussi facile à interpréter que nous voulions bien le croire. Si actuellement nous avons une date OSL pour « Triunfo 1 » de 15 - 16 000 ans¹, ce qui en fait la couche anthropoïde la plus ancienne, il nous faut comprendre pour ce que nous prenions pour le niveau alluvial de base se situe en réalité à 60 centimètre plus bas que celui découvert à « Triunfo 2 ». S'agit-il de la même terrasse ou non ? De même pour les couches archéologiques, nous ne disposons pas de suffisamment d'artefacts par couche (moins d'une centaine) pour établir de bon diagnostic technico-fonctionnel, mais, il est un très surprenant. Nous sommes globalement en terre connue, grâce aux ramassages de Taddei, mais nous avons aussi des manques et surtout des pièces nouvelles.

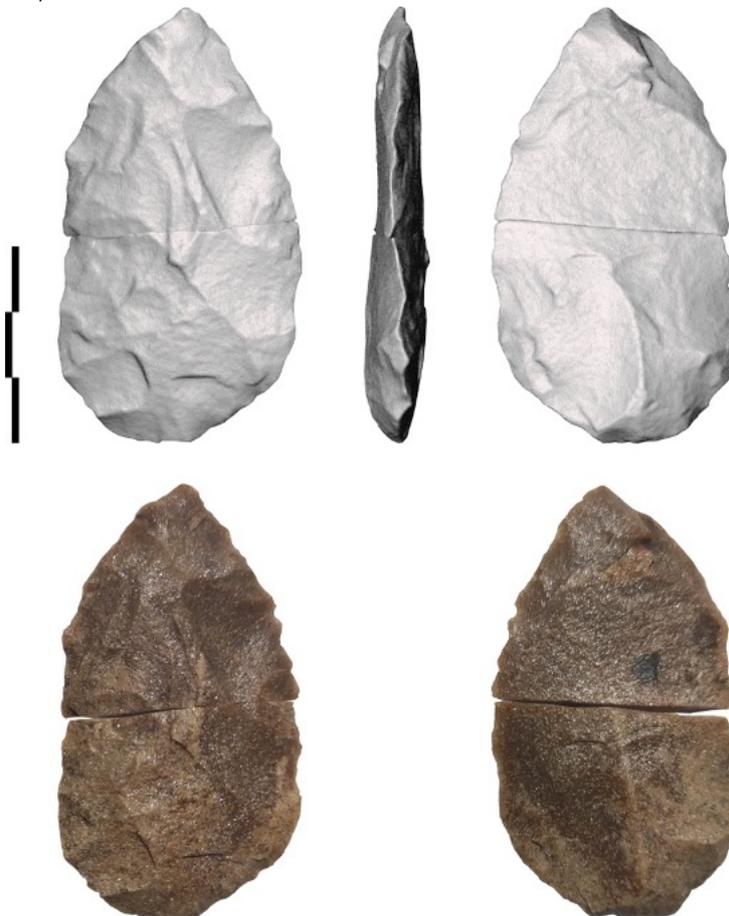
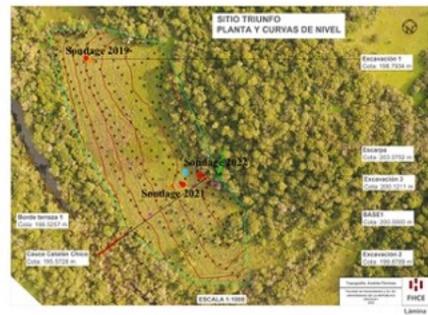
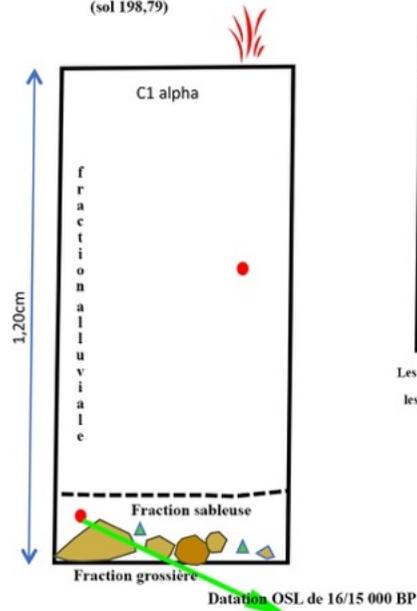


Figure 11 : Pièce bifaciale en cours d'élaboration et ayant servi aussi d'outil. Il ne s'agit en aucun cas d'une pointe de projectile

¹ La date OSL à l'origine de cette estimation est en cours de finalisation.

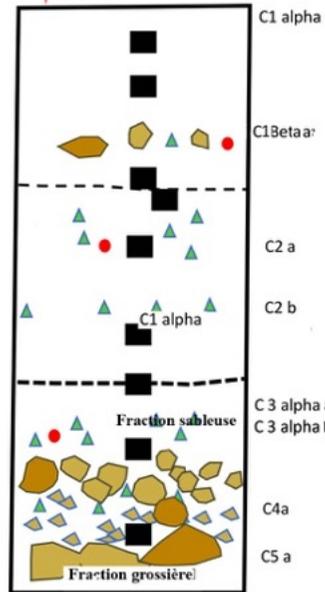


sondage de triunfo 1-2019
(sol 198,79)



sondage Triunfo 2 - 2021

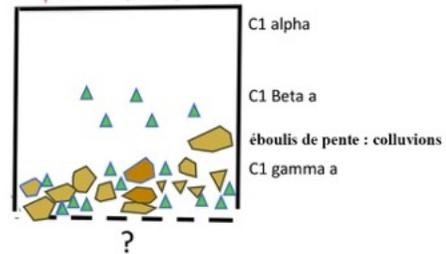
(sol 199,87)



Les datations sont dans l'attente de récupérer les dosimètres qui sont actuellement envoyés

sondage de Triunfo 3 -2022

sondage situé au pied du versant (sol 200)



L'inondation permanente du site nous a freinée dans la progression vers l'un de nos objectifs qui était d'attendre le C5 de Triunfo 2. Nous sommes en revanche tombé sur un horizon archéologique extrêmement riche Pied de versant que nous ne connaissons pas à Triunfo 2

- bloc d'arénite provenant des éboulis
- prélèvement OSL
- Artefacts lithiques
- prélèvement sédimentologique et de phytolithe
- bloc de basalte provenant des éboulis

Récapitulatif des 3 sondages de triunfo.

- Existe-t-il une ou plusieurs terrasses superposées ? Comment expliquer la différence altimétrique des niveaux graveleux entre Triunfo 1 et 2
- Il existe un nombre très important de couches archéologiques qui sont implantées prêt du versant pour se servir de la la matière première colluviée, mais on retrouve aussi des artefacts dans les fractions fines des niveaux de «terrasses».
- Par ailleurs; on distngue très nettement une alternance de couches archéologiques parfaitement fraîches avec des couches avec des artefacts aux bords altérés.

Figure 12 Récapitulatif des données provenant des différents sondages effectués à « Triunfo » (tout est à l'échelle)

4.3. Paléoenvironnement

Dans le cadre de la mission, et pour atteindre l'objectif fixé de caractériser l'environnement des populations passées, plusieurs approches analytiques ont été envisagées : analyses sédimentologiques, isotopiques, et d'identification des phytolithes. Les unes étant potentiellement complémentaires des autres. Toutefois, ces approches sont couteuses en temps et/ou en argent. Aussi un premier test a été entrepris sur le sondage « Triunfo 2 » afin d'en tester l'intérêt et avant de lancer des études extensives.

Dans cet esprit, un échantillonnage discret avec un prélèvement par niveau sédimentaire a été fait. Les analyses sédimentologiques et l'identification des phytolithes ont été réalisées au Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República Uruguay. Les analyses élémentaires et isotopiques de la matière organique ont été réalisées (2 échantillons) au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement.

L'analyse sédimentologique (identification des fractions selon la taille de grains, colorimétrie) est en accord avec les observations de terrain, sans les préciser de façon notable, en tout cas, à l'échelle de l'échantillonnage réalisé.

Les résultats en géochimie élémentaire organique indiquent une prépondérance de la végétation aérienne dans la matière organique sédimentaire (C/N >> 20), ouvrant ainsi la porte à une reconstitution des paléoenvironnements passés (Meyers 1994). En **géochimie organique isotopique**, les $\delta^{13}\text{C}$ obtenus : $-14.9 \pm 0.1\text{‰}$ pour le bas de l'unité C4 et $-15.2 \pm 0.1\text{‰}$ pour l'unité C5, correspondent à une végétation mixte entre C3 et C4 avec une prédominance des C4. Comme le verrons ci-après, ce premier résultat est en accord avec l'identification et la classification des phytolithes.

L'identification des phytolithes et leur répartition entre graminées de cycle photosynthétique C3 et C4 apporte une vision claire des paysages passés à une échelle régionale autour du site de « Triunfo ». Toutefois, la répartition entre C3 et C4 a été évaluée avec la seule calibration disponible dans la littérature, obtenue en Afrique (Alexandre et al. 1999 ; Bremond et al. 2008). Une calibration pour le contexte particulier de la région de Catalàn apporterait une vision encore plus juste. Toutefois, la combinaison avec la géochimie isotopique palliera ce défaut et pourra contribuer à la mise en place de la calibration escomptée pour notre région d'étude.

L'analyse intégrée des indicateurs phytolithiques nous permet d'inférer la séquence paléoenvironnementale suivante (Figure 9 pour la stratigraphie, Figure 13 pour l'analyse paléoenvironnementale):

- I. La base du profil, représentée par C8, correspond à un conglomérat de galets et de cailloux dans une matrice argileuse, généré dans des conditions allant de tempérées subhumides jusqu'à une forte saisonnalité dans lesquelles s'est développé un couvert végétal ligneux, associé à des herbes xériques (petits et grands écarts thermiques).
- II. Le niveau C7 correspond à un changement net de la matrice végétale, qui se poursuivra pour les niveaux C6 et C5, dénotant l'établissement de conditions plus fraîches et plus sèches, ou nettement saisonnières, avec un stress hydrique important. Dans ces conditions, la forêt présumée de C8 évolue vers un système de prairie xérique avec une forêt-parc associée.
- III. Dans les échantillons C6 et C5, les conditions climatiques tempérées à froides et subhumides à fortement saisonnières déduites de C7 se maintiennent dans ce secteur, accompagnées d'une avancée de la prairie au détriment de la forêt, qui finit par représenter une couche arbustive à faible pourcentage de couverture.
- IV. Le niveau C4 montre un changement net reflétant des conditions tempérées à chaudes et humides, avec le développement de prairies mixtes, humides.
- V. Les dépôts supérieurs (C3 à C1) ont sédimenté dans un environnement de prairies mixtes avec le développement d'une végétation hydrophile et une présence importante d'éléments ligneux (jusqu'à 25% de couverture), développé dans des conditions tempérées à chaudes et sub-humides ou avec des pluies saisonnières.

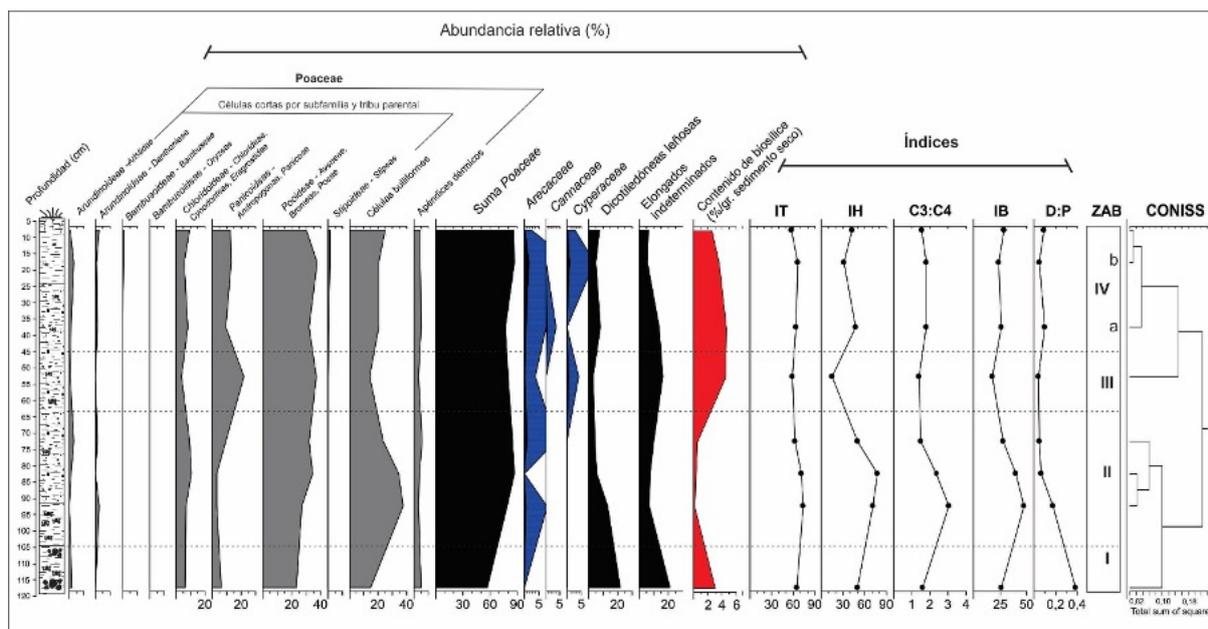


Figure 13: « Triunfo 2 » - Distribution verticale des abondances relatives des principaux groupes taxonomiques de phytolithes identifiés, du contenu total en biosilice et des indices calculés, ainsi que la zonation résultant de l'analyse en cluster avec ajustement stratigraphique

5. Rencontres avec les instances françaises et uruguayennes

Au cours de la mission 2022, nous avons eu l'occasion ...

- ... de tenir une réunion avec le conseiller culturel de l'ambassade de France en Uruguay et le gouverneur de l'intendencia de Canelones, en présence de deux chaînes de télévision uruguayenne (nationale et régionale) au cours de laquelle nous (EB, MFG) avons donné deux présentations, l'une en français, l'autre en espagnol sur les résultats déjà acquis, les hypothèses restant à tester et les objectifs concrets de 2022 et 2023. Au cours de cette même entrevue, la représentante uruguayenne a été interviewée par les télévisions.
- ... d'accueillir en visite sur le site de fouille, le conseiller culturel de l'ambassade de France en Uruguay, le gouverneur de l'intendencia de Canelones, de représentants de l'intendencia de Artigas
- ... de rencontrer pendant 1 heure et demie l'ambassadeur de France en Uruguay, au retour de la mission, pour lui présenter la mission, les résultats acquis, et les objectifs.

6. Conclusion

A l'issue de la deuxième année de la mission MAFU, nous sommes plutôt satisfaits, et ce, même si les conditions météorologiques ont ralenti l'avancée des travaux.

Nous avons mis au jour des occupations archéologiques, associés à un matériel lithique en partie connu (correspondant aux collections de A. Taddéi) et en partie nouveau. Ce résultat archéologique est de plus en stratigraphie dont le cadre chronologique est en cours d'obtention. Celui-ci est essentiellement bâti sur les datations OSL, les restes organiques pour des datations ¹⁴C fiables (charbon) sont en effet peu présents mais nous inspectons avec précision chaque cm² fouillé. Par ailleurs, nos premières investigations pour reconstruire le contexte paléoenvironnemental sont également très prometteuses.

Les objectifs de 2023 s'inscrivent dans la continuité de ces premiers résultats : une réouverture des sondages « Triunfo 2 » et « Triunfo 3 », une poursuite de la fouille de « Triunfo 3 » (en période sèches), une

investigation géochronologique systématique des deux sondages de « Triunfo », une étude paléoenvironnementale combinant géochimie organique isotopique, sédimentologie et reconnaissance des phytolithes au site de « Triunfo » et l'exploration de zones un peu plus éloignées si le temps le permet.

L'année 2022 entre mission de terrain et analyses, se termine avec bilan financier à l'équilibre, grâce aux financements MEAE, de l'Intencia de Canelones et des ressources propres des laboratoires des chercheurs impliqués dans les analyses en laboratoire. Nous voudrions terminer ce rapport en soulignant les engagements scientifiques de la part du Musée Antonio Taddei et du service du patrimoine de l'Intendencia de Canelones qui nous ont ouvert leurs collections et fourni une aide logistique extrêmement importante, nous permettant de réaliser ces missions de terrain.

7. Bibliographie

-
- Austral A. (1994). La campaña 1989 en el sitio Pay Paso, Río Quarai, Depto de Artigas, Rep. Oriental del Uruguay. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, 14(1/4), 365.
- Austral A. (1995). Los cazadores del sitio estratificado Pay Paso hace 10.000 años. En *Arqueología en el Uruguay*, editado por M. Consens, J.M. López y C. Curbelo, pp. 212-218. AUA, Montevideo.
- Alexandre A., J.D. Meunier A. Mariotti y F. Soubies. 1999. Late Holocene Phytolith and Carbon-Isotope Record from a Latosol at Salitre, South-Central Brazil. *Quaternary Research* 51: 187-194. doi: 10.1006/qres.1998.2027
- Bórmida M. (1964). Las industrias líticas precerámicas del Arroyo Catalán Chico y del Río Cuareim (Departamento de Artigas, R.O. del Uruguay). *Revista di Scienze Preistoriche*, XIX(1-4), 195-232.
- Bremond L, Alexandre A, Wooller MJ, Hely C, Williamson D, Schafer PA, Majule A, Guiot J. 2008. Phytolith indices as proxies of grass subfamilies on East African tropical mountains. *Global Planetary Change* 61: 209-224
- Fariña, R. A., & Castilla, R. (2007). Earliest evidence for human-megafauna interaction in the Americas. *BAR International Series*, 1627, 31.
- Fariña R., Tambusso P., Varela L., Czerwonogora A., Di Giacomo M., Musso M., Bracco R., Gascue A. (2014). Arroyo del Vizcaíno, Uruguay : A fossil-rich 30-ka-old megafaunal locality with cut-marked bones. *Proceedings. Biological Sciences*, 281(1774), 20132211. doi: 10.1098/rspb.2013.2211
- Femenías J., Iriarte J. (2000). Punta de proyectil del Río Negro Medio : Primer paso en la construcción de una cronología cultural. In A. Durán & R. Bracco (Éds.), *Arqueología de las Tierras Bajas* (p. 481-489). Ministerio de Educación y Cultura.
- Hilbert K. (1991). Aspectos de la Arqueología en el Uruguay. Verlag Philipp Von Zabern.
- López J. (1995). El fósil que no guía y la formación de sitios costeros. In M. Consens, J. López, & C. Curbelo (Éds.), *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio* (p. 92-104). Editorial Surcos.
- Meneghin U. (1977). Nuevas investigaciones en los yacimientos del « Cerro de los Burros ».
- Meneghin U. (2000). Artefactos líticos elaborados por picado y abrasión del Cerro de los Burros (Yacimiento II), Uruguay. *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 20, 1-24.
- Meneghin U. (2004). URUPEZ. Primer registro radiocarbónico (C-14) para un yacimiento con puntas líticas pisciformes del Uruguay. *Orígenes*, 2:1-30, láms. 1-11. Montevideo.
- Meneghin U. (2015). Ssecuencia chronoestratigrá de Urupez II. Nuevas dataciones radiométricas.. *Orígenes*, 13.
- MEC (1989). *Mission de sauvetage archéologique de Salto Grande*, volume 2.
- Meyers P. A. (1994) Preservation of elemental and isotopic source identification of sedimentary organic matter. *Chemical Geology (Isotope Geoscience Section)* 114, 289-302. doi: 10.1016/0009-2541(94)90059-0
- Nami H. (2001). Consideraciones tecnológicas preliminares sobre artefactos líticos de Cerro de los Burros (Maldonado, Uruguay). *Comunicaciones Antropológicas*, 21, 1-23.
- Nami H. (2007). Research in the Middle Río Negro Basin (Uruguay) and the Paleoindian Occupation of the Southern Cone. *Current Anthropology*, 48, 164-171. doi: 10.1086/510465
- Suárez R., Gillam C. (2008). The Paleoindian database of Uruguay: Collection survey and GIS Data development. *Current Research in the Pleistocene*, 25, 200-202.
- Suárez R. (2019). Début de l'occupation humaine dans les plaines du sud-est de l'Amérique du Sud. In R. Suarez & C. Ardelean (Éds.), *Les gens et la culture dans les Amériques de la période glaciaire. Nouvelles dimensions de l'archéologie paléo-américaine* (p. 52-66). University of Utah Press.
- Taddei A. (1964). Un yacimiento precerámico en el Uruguay. *Baessler-Archiv, Neue Folge*, XII, 317-372.
- Taddei A. (1969). Un yacimiento de cazadores superiores del Medio Río Negro, Uruguay. *Pesquisas Antropológicas*, 20, 57-78.