Invitation à la soutenance de thèse de

Géraldine CASTETS

Le 1er **décembre 2017, à** 14h, dans l'amphithéâtre du Pôle Montagne

# Apports de l'analyse des matières colorantes et colorées dans l'étude intégrée d'un site orné

Application au site de Nawarla Gabarnmang
(Terre d'Arnhem, Territoire du Nord – Australie)

dirigée par Jean-Jacques DELANNOY et Émilie CHALMIN

Présentée devant le jury composé de :

M. Roberto ONTAÑON PEREDO | Directeur du musée Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria, rapporteur
Mme Ina REICHE | Directrice de recherche, Staatliche Museenzu zu Berlin, rapportrice
M. Bruno DAVID | Professeur, Monash Indigenous Studies Centre – Monash University, examinateur
M. François FARGES | Professeur, Muséum National d'Histoire Naturelle, examinateur
M. Jean-Michel GENESTE | Conservateur général du patrimoine, Ministère de la Culture et de la Communication, examinateur

Vous êtes chaleureusement convié(e)s au pot qui suivra la soutenance
en salle 110 du Pôle Montagne

laboratoire edytem environnements dynamiques territoires montagnes

UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC

Communauté UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

cnrs

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Ministère de la Culture et de la Communication

# Résumé

Au cours de l'élaboration des fresques rupestres, divers matériaux colorants peuvent être mobilisés et produire des artefacts liés aux différentes étapes de la préparation de la matière picturale. À Nawarla Gabarnmang, site majeur d'art rupestre Jawoyn (Terre d'Arnhem, Territoire du Nord – Australie), les fouilles archéologiques ont mis au jour un grand nombre de ce type d'artefacts. La séquence archéologique, obtenue par datation au $^{14}C$, a révélé la présence de dépôts culturels parmi les plus anciens connus en Australie, avec une occupation du site qui s'étend de ≥48 000 ans cal BP jusqu'au début du XX$^{ème}$ siècle. Plafonds et piliers du site présentent plusieurs générations de peintures. La place de cet art interroge : est-il l'expression des premiers hommes arrivés sur le continent australien il y a près de 50 000 ans ou le témoin d'occupations plus récentes ? Caractérisé par la superposition de plusieurs générations de peintures qu'on ne peut dater de manière « directe » en raison de la nature minéralogique des composants des peintures, la définition de leur chronologie constitue un fort enjeu de recherche. Menés d'emblée dans une approche intégrée, les premiers travaux ont permis d'étudier la chronologie et la nature des occupations, *via* les fouilles archéologiques, d'identifier les aménagements réalisés au cours des différentes phases d'occupation et de mettre en avant la richesse et la diversité de son répertoire artistique de même que l'abondance et la variété des vestiges associés à l'art rupestre.

Afin d'appréhender au mieux la temporalité et les usages du site de Nawarla Gabarnmang depuis les premières occupations préhistoriques jusqu'aux fréquentations subactuelles, l'analyse des matières colorantes et colorées, retrouvées dans les sondages réalisés sous les panneaux peints des plafonds ou à l'aplomb des piliers décorés permet de reconstituer les étapes de la chaîne opératoire ayant produit les matières picturales : de la source d'approvisionnement en matières premières, aux modes de transformation et de préparation (broyage, mélange avec charges et/ou liants, traitement thermique) jusqu'à leur application. La stratégie méthodologique mise en place couvre un large panel de techniques de caractérisation physico-chimique pour répondre aux problématiques soulevées par les différents vestiges associés à l'art rupestre. De l'observation macroscopique aux micro-analyses non invasives couplées à des analyses structurales, en passant par des techniques basées sur le rayonnement synchrotron, l'étude menée sur les matières colorantes et colorées a permis de révéler une diversité et une complexité de phases minérales utilisées dans l'art rupestre de Nawarla Gabarnmang. Croisée avec les données archéologiques, anthropo-géomorphologiques et pariétales, elle permet de proposer un cadre chronologique des différentes générations de peintures en lien avec les phases d'occupation qui ont marqué l'histoire du site.

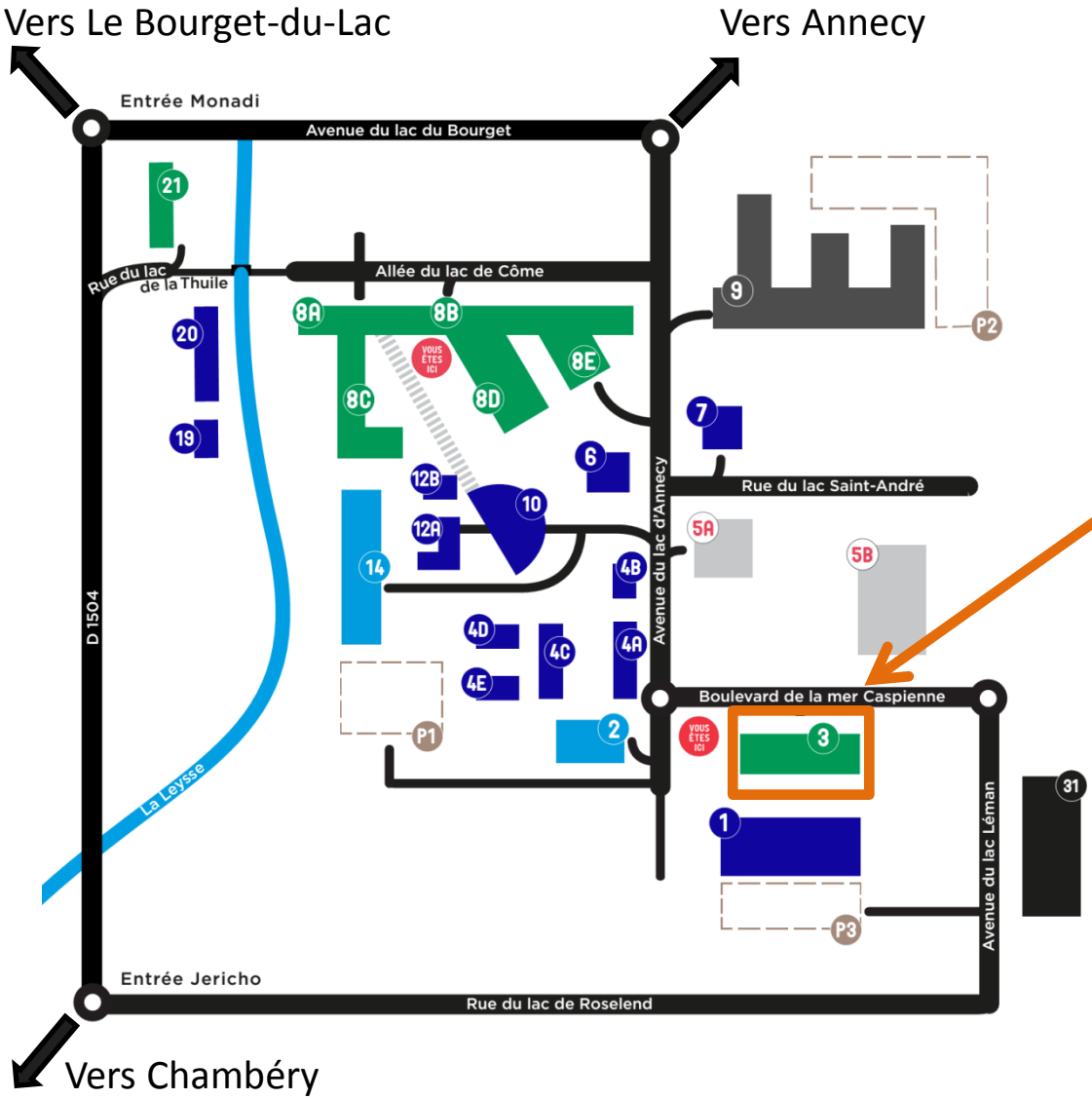
L'analyse des matières colorantes et colorées réalisée au cours de cette thèse constitue un vecteur de connaissances importantes et livre des informations complémentaires aux approches archéologique, géomorphologique et pariétale menées à Nawarla Gabarnmang. Les informations apportées par l'étude de ces matières permettent de renseigner tant sur les évolutions techniques et comportementales que sur l'implication culturelle de ce site, aussi bien dans ses dimensions spatiales que temporelles.

# Abstract

In the making of rock art, raw colouring material is used, thus providing many artifacts related to different steps of elaboration of pictorial matter. In the case of the important rock art site of Nawarla Gabarnmang in the Jawoyn country (Arnhem Land, North Territory – Australia), excavations have revealed a large number of such artifacts. The archaeological sequence from the floor deposits, radiocarbon-dated from ≥48,000 cal BP to the early twentieth century, has revealed some of the oldest known cultural deposits in Australia. The ceilings of the site contain well over 1400 still-visible paintings in multiple, superimposed layers. Countless additional paintings cover many of the rock pillars' walls. This art raises questions: is it an expression of the first humans arrived on the Australian continent 50,000 years ago, or the evidence of recent occupation periods? Characterized by a succession of overlaid motifs, which cannot be "directly" dated because of the mineralogical nature of the rock paintings' components, the determination of the age of the rock paintings represents a major issue. Through an integrated approach to the matter, the first results of the archaeological excavations enabled to study the chronology and the nature of activities, to identify the origins and transformations of the sheltered space through time, to highlight the richness and the diversity of its artistic work, as well as the abundance and the variety of the artifacts.

To get a better insight into the temporality and the uses of Nawarla Gabarnmang since the first prehistoric activities until the recent periods, the analysis of the colouring and coloured matters, found in trial excavations under the painted panels on the ceilings or at the bottom of decorated pillars, allow us to rebuild the steps of the "*chaîne opératoire*" leading to the production of pictorial matter: from the sources of raw materials, the methods of transformation and preparation (grinding, mixing with mineral extenders and/or organic binders, heat treatment), to the application on the rock. To answer the questions raised by different artifacts, the methodological strategy includes a large range of microscopic and spectroscopic approaches. Subjected to macroscopic observations and non-invasive micro-analytical techniques along with structural techniques, as well as techniques using synchrotron radiation, the analysis of the colouring and coloured matters has revealed the variety and the complexity of mineral compounds used in the rock art of Nawarla Gabarnmang. Then, cross-referenced with archaeological, archaeomorphological and rock art studies, the physico-chemical characterization allows to suggest a chronological framework for the different superimposed layers linked to the periods of activities that marked the history of the site.

The analysis of colouring and coloured matters undertaken by this thesis represents an important source of knowledge and delivers further informations to the geomorphological, archaeological and rock art studies carried out at the Nawarla Gabarnmang. The results provided by the study of these materials bring information as well on technical and behavioral evolutions, as on the cultural involvement of this site, not only in its spatial but also in its temporal dimensions.




Adresse 3

**Amphithéâtre du Pôle Montagne**
**Université Savoie Mont-Blanc**
**Laboratoire EDYTEM**
Campus scientifique – Savoie Technolac

5 bd de la mer Caspienne
73 376 Le Bourget-du-Lac

- TABLES D'ORIENTATION
- 1 ESPACE SPORTIF - ÉMILE ALLAIS
- 2 14 POLYTECH ANNECY-CHAMBÉRY
- 3 PÔLE MONTAGNE
- 4 AMPHIS / SALLES DE COURS
- 5A RESTAURANT UNIVERSITAIRE - L'HÉLICE
- 5B RÉSIDENCE ÉTUDIANTE - DJINN
- 6 ESPACE VIE ÉTUDIANTE / SCOLARITÉ
- 7 HALLE TECHNIQUE
- 8 UFR SCIENCES ET MONTAGNE
  MÉDECINE PRÉVENTIVE
  FORMATION TOUT AU LONG DE LA VIE
  REPROGRAPHIE
- 9 IUT DE CHAMBÉRY
- 12 SALLES INFORMATIQUE ET TRAVAUX PRATIQUES
- 19 LABORATOIRE DE LANGUES - LANDSAD
- 20 DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION - DSI
- 21 LABORATOIRES
- P PARKING
- 31 HÉLIOS