



**HAL**  
open science

## Les statuettes gravettiennes d'Amiens-Renancourt 1 : numérisation, exploitation et apport de leur modélisation 3D par photogrammétrie.

David Hérisson, Clément Paris, Émeline Deneuve

### ► To cite this version:

David Hérisson, Clément Paris, Émeline Deneuve. Les statuettes gravettiennes d'Amiens-Renancourt 1 : numérisation, exploitation et apport de leur modélisation 3D par photogrammétrie.. Archéologie : Imagerie numérique et 3D, Jun 2018, Rennes, France. , 2018. hal-01830230

**HAL Id: hal-01830230**

**<https://hal.science/hal-01830230>**

Submitted on 4 Jul 2018

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

# Les statuettes gravettiennes d'Amiens-Renancourt 1 : numérisation, exploitation et apport de leur modélisation 3D par photogrammétrie

David Hérisson<sup>1</sup>, Clément Paris<sup>2,3</sup>, Émeline Deneuve<sup>4,5</sup>



Le quartier de Renancourt, situé à l'ouest de la ville d'Amiens, est connu dans la littérature archéologique depuis le début du XXe siècle par les travaux de V. Commont. Jusqu'à une date récente, ce gisement de plein air est resté l'un des rares témoignages du Paléolithique supérieur ancien pour l'ensemble de la région loessique du nord de la France. En 2011, une nouvelle concentration de vestiges, découverte à proximité immédiate des premières fouilles de V. Commont a été mise au jour lors d'un diagnostic archéologique lié à un projet d'aménagement. Ce gisement, désormais appelé Amiens-Renancourt 1, fait l'objet depuis 2014 de campagnes de fouilles programmées annuelles.



L'occupation archéologique, située à 4 m de profondeur, est datée de 23000 BP, soit aux alentours de 27 000 ans cal. BP. Aux vestiges classiques et fréquents pour les gisements paléolithiques (industrie lithique, restes osseux, etc...) s'ajoute la découverte exceptionnelle de plusieurs statuettes féminines et d'éléments de parure en craie. La rareté et le nombre important (une quinzaine de statuettes à ce jour) de ces objets nous a incité à créer en 2016 un Projet Collectif de Recherche dédié, intitulé «Objets en craie du gisement d'Amiens-Renancourt 1» et soutenu par le Service Régional de l'Archéologie des Hauts-de-France.

## Axes du PCR et objectifs 3D

- Axe 1** Protocole terrain et post-fouille
- Axe 2** Provenance de la matière première
- Axe 3** 3D Fracturation des vénus
- Axe 4** 3D Réflexions sur la restauration et la valorisation
- Axe 5** 3D Etude stylistique
- Axe 6** 3D Etude technologique

Aujourd'hui au nombre de 11, les statuettes féminines d'Amiens-Renancourt 1 sont toutes sculptées en ronde-bosse dans du calcaire local. Elles sont tantôt représentées de façon réaliste, tantôt de manière stylisée, mais répondent aux différents canons rencontrés au Gravettien de l'Europe occidentale à la Sibérie. Elles s'accompagnent d'une vingtaine de rondes-bosses indéterminées, et de milliers de fragments milli- à centimétriques. Tourné autour de leur étude, le PCR est organisé en six axes, dont la plupart se nourrissent des outils de l'imagerie numérique et notamment 3D ; que ce soit pour les études techno-stylistiques des rondes-bosses, ou pour permettre leur reconstitution et impression à différentes échelles à des fins d'étude comme de médiation.

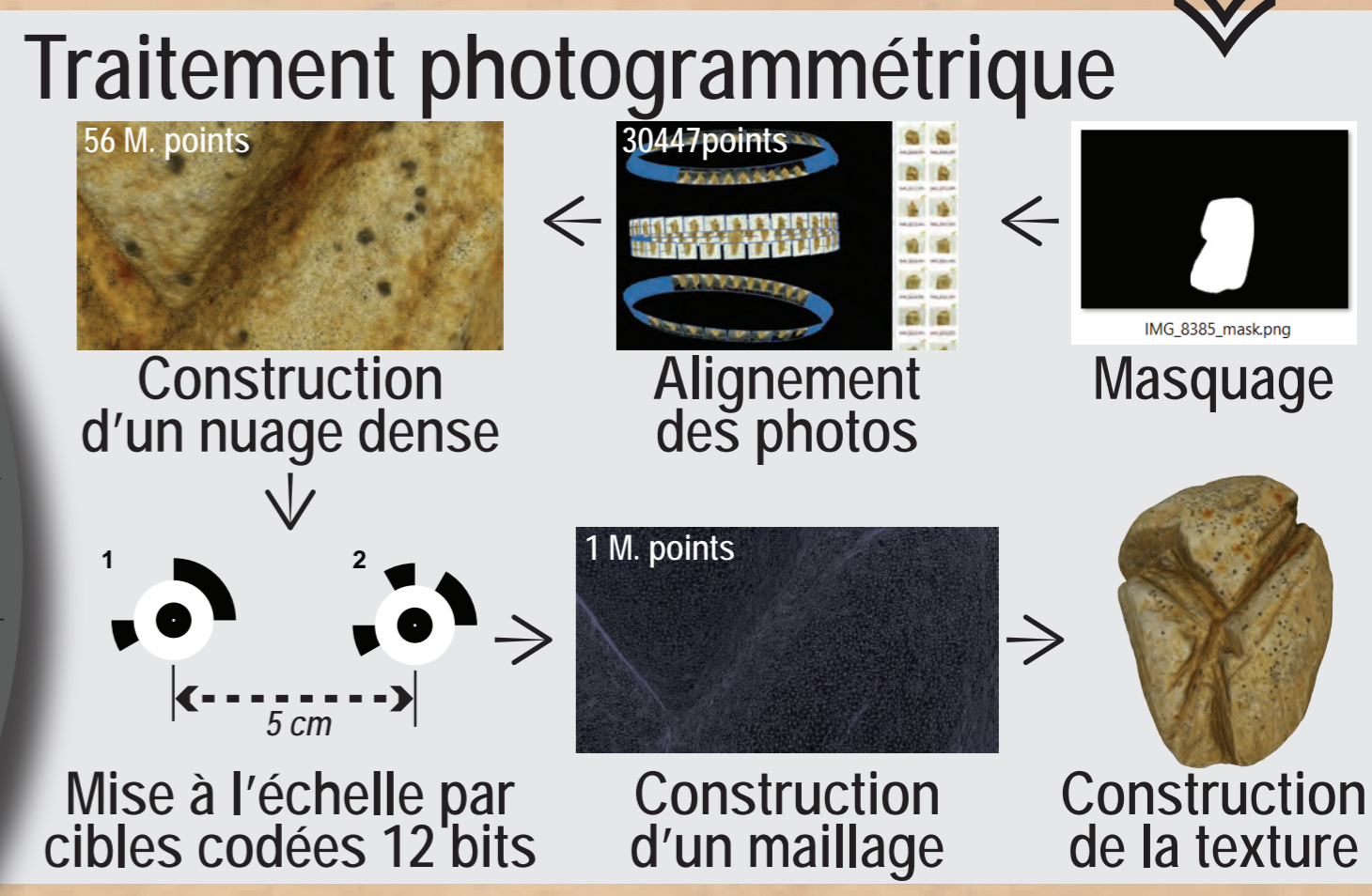
## Méthode et matériel

### Acquisition photographique

- Boîtier Canon EOS6D
- Objectif Canon EF 100mm 1:2.8 L IS USM
- Table tournante automatique
- Cibles codées 12 bits
- Softbox Cubelite 40 cm
- Panneaux LED Aputure Tri-8
- Colorchecker Passport X-Rite

### Traitement photographique

- >Création de profil DNG sur le logiciel Checker Camera Calibration
- >Application du profil DNG puis export des photos RAW au format TIFF dans Adobe Lightroom



## Valorisation...

Essai de reproduction d'une statuette par imprimantes 3D

	Texture	Couleurs	Détails	Poids	Prix
Poudre de gypse	★★★★	★☆☆	★☆☆	★★★★	★☆☆
Graphite	☆☆☆	☆☆☆	★★★	★★★	★★★★

## Exemple d'exploitation des modèles 3D...

Meshlab

Visualiser les stries laissées par le façonnage pour les caractériser (raclage, sciage...).

## ...et perspectives

Virtual Reassembly System

Modèles 3D sur tablette numérique et smartphone pour exposition Louvre Lens (décembre 2018)

CHER-Ob | Yale | PRECIOUS | Carnet de travail et d'échanges | Remontage numérique des vénus fragmentées

3D PDF

Section

Visualisation et carnet de travail des collaborateurs sur Acrobat Reader en PDF3D

## ...et limites

Les dimensions réduites des vénus et de certains fragments (inférieures à 1 cm) impliquent de travailler à de faible distance des objets, diminuant la profondeur de champs et obligeant à fermer fortement le diaphragme (-F16), ce qui dégrade le piqué des photos. Au-delà, si les micro-détails (~<0,1mm) doivent être visibles sur le modèle, il faut procéder à de la photogrammétrie couplée à des clichés obtenus par multistack (Galantucci *et al.*, 2013, doi:10.1115/1.4024973), procédé beaucoup plus long.

Remerciements: La fouille est possible grâce au soutien logistique et financier du Service Régional de l'archéologie des Hauts de France, la communauté de Communes d'Amiens Métropole, l'Inrap Hauts de France et le Conseil Départemental de la Somme. Nous remercions également l'ensemble de l'équipe de fouille et les chercheurs associés au PCR "Les objets en craie d'Amiens-Renancourt 1, de la fabrication à la mise en valeur". Nous remercions chaleureusement toute l'équipe de l'ISTI-CNR de Pise qui nous a accueillie et formée notamment à Meshlab lors de la summer school «2D/3D documentation for archaeology», dans le cadre du programme Ariadne soutenu financièrement par l'Europe ; Community's Seventh Framework Programme, contract no. FP7-INFRASTRUCTURES-2012-1-313193.