



HAL
open science

Relevé photo-numérique ortho-redressé d'un bastion

Hélène Duval

► **To cite this version:**

Hélène Duval. Relevé photo-numérique ortho-redressé d'un bastion. Inrap; IRISA/Inria. Archéologie : Imagerie numérique et 3D - 3e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, Jun 2018, Rennes, France. , Archéologie : Imagerie numérique et 3D - 3e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, 26-27 juin 2018, Rennes, 2019, 10.34692/8d0y-r702 . hal-04736813

HAL Id: hal-04736813

<https://inrap.hal.science/hal-04736813v1>

Submitted on 15 Oct 2024

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

Relevé photo-numérique ortho-redressé d'un bastion

La ZAC Nancy Grand Coeur correspond à un vaste projet de réaménagement urbain de 80 000 m² autour de la gare de Nancy. En 2010-2011, la phase 1 de ce projet comprend notamment la mise en oeuvre d'un nouveau Centre des Congrès construit sur plusieurs niveaux de parking souterrain. Ces travaux se situent en limite sud-ouest de la Ville-Neuve de Nancy, construite à l'initiative du duc Charles III à partir de 1587. Remis dans un contexte topographique et historique **1**, cette intervention archéologique concerne l'emplacement du bastion Saint-Thiébaud et de l'étang Saint-Jean. Ainsi, la possibilité d'effectuer un relevé numérique sur environ 12 m de hauteur du mur d'escarpe du bastion Saint-Thiébaud a motivé la prescription d'une opération d'archéologie préventive.

Topographie et redressement photographique

Dès les premiers terrassements **2**, le bastion Saint-Thiébaud est apparu et au vu de son état de conservation, il a été adopté comme méthode d'enregistrement, le relevé photo-numérique ortho-redressé. La présence quotidienne d'un topographe **3** est donc indispensable afin de relever les données archéologiques quasi éphémères.

Cette méthode a pour finalité de réaliser des relevés de structure archéologique, assistés par des technologies numériques. Elle se fonde sur une couverture photographique systématique de l'objet archéologique étudié (les murs du bastion), associé à un levé topographique au laser permettant le positionnement précis de chaque photographie. Chaque cliché doit comporter quatre repères-cibles délimitant une zone rectangulaire **4**. Ces repères-cibles sont pointés grâce à un théodolite laser et s'inscrivent ainsi dans un repère orthonormé. Ces opérations contribuent au

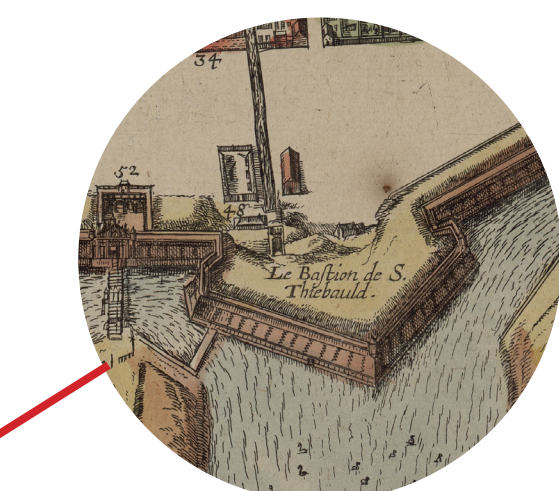
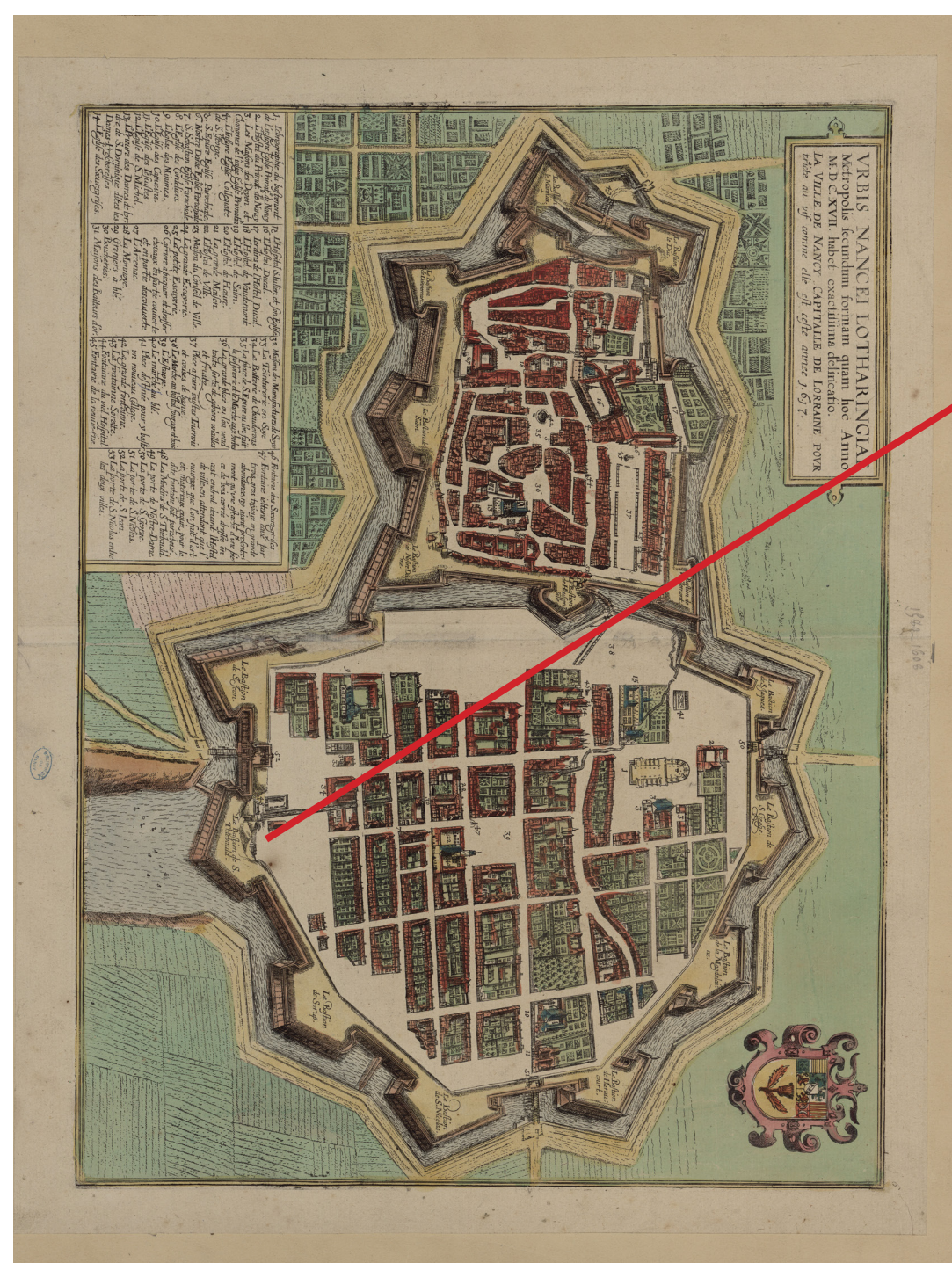
photo-redressement des clichés, et permettent la correction des déformations optiques et de perspective. Enfin, ces clichés ortho-rectifiés sont assemblés **5** les uns par rapport aux autres, offrant au final une vue complète de la structure archéologique mise au jour. L'ensemble constitue un fond photographique de haute précision offrant à l'archéologue une documentation fine des structures archéologiques. Cette documentation sert ensuite de support pour la réalisation d'une représentation vectorielle traditionnelle **6** pour une future publication archéologique.

Pour cette opération, avec une excavation de 12 m, nous nous sommes adaptés aux 4 phases de terrassement prévues par le maître d'œuvre. Le bastion Saint-Thiébaud étant conservé sur une hauteur de plus de 11 m, 8 levés verticaux auront été nécessaire à son enregistrement global **7**, qui, associé à 56 clichés numériques, permet sa représentation vectorielle finale **8**.

contenu scientifique
Hélène Duval,
infographe, Inrap
© Inrap, juin 2018

Inrap Grand Est
12 rue de Méric
CS 80005
57063 METZ cedex 2
tél. +33(0)3 87 16 41 50
grand-est@inrap.fr

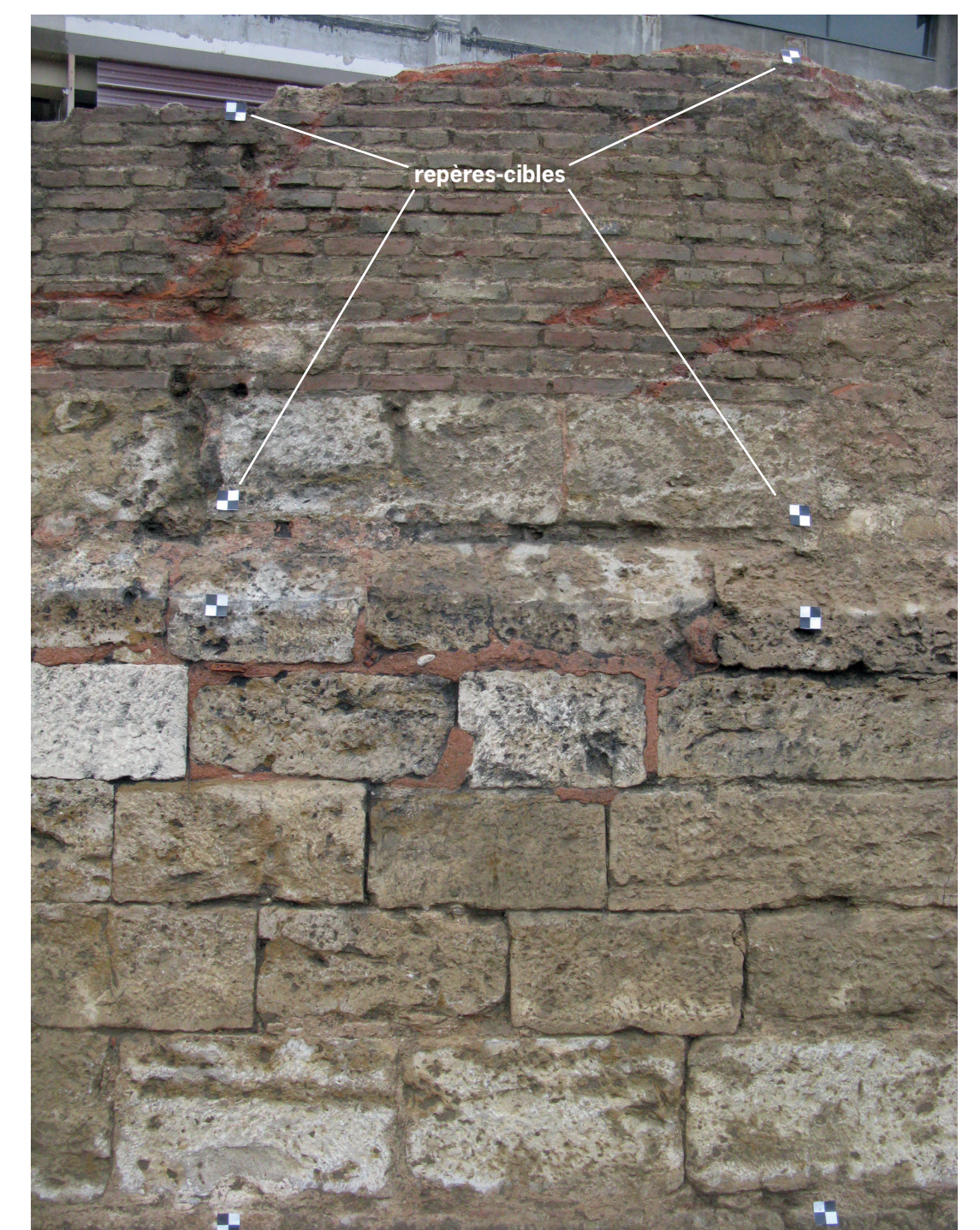
www.inrap.fr



1 Plan de Nancy daté de 1617
Plan élaboré d'après le plan dit de La Ruelle représentant les villes de Nancy en 1611. Plan reproduit dans *Civitas orbis terrarum* de J. Bruin, atlas publié à Cologne entre 1572 et 1618 (Bibliothèque Municipale de Nancy, M_FG_ES_00005).



3 Levé topographique au laser



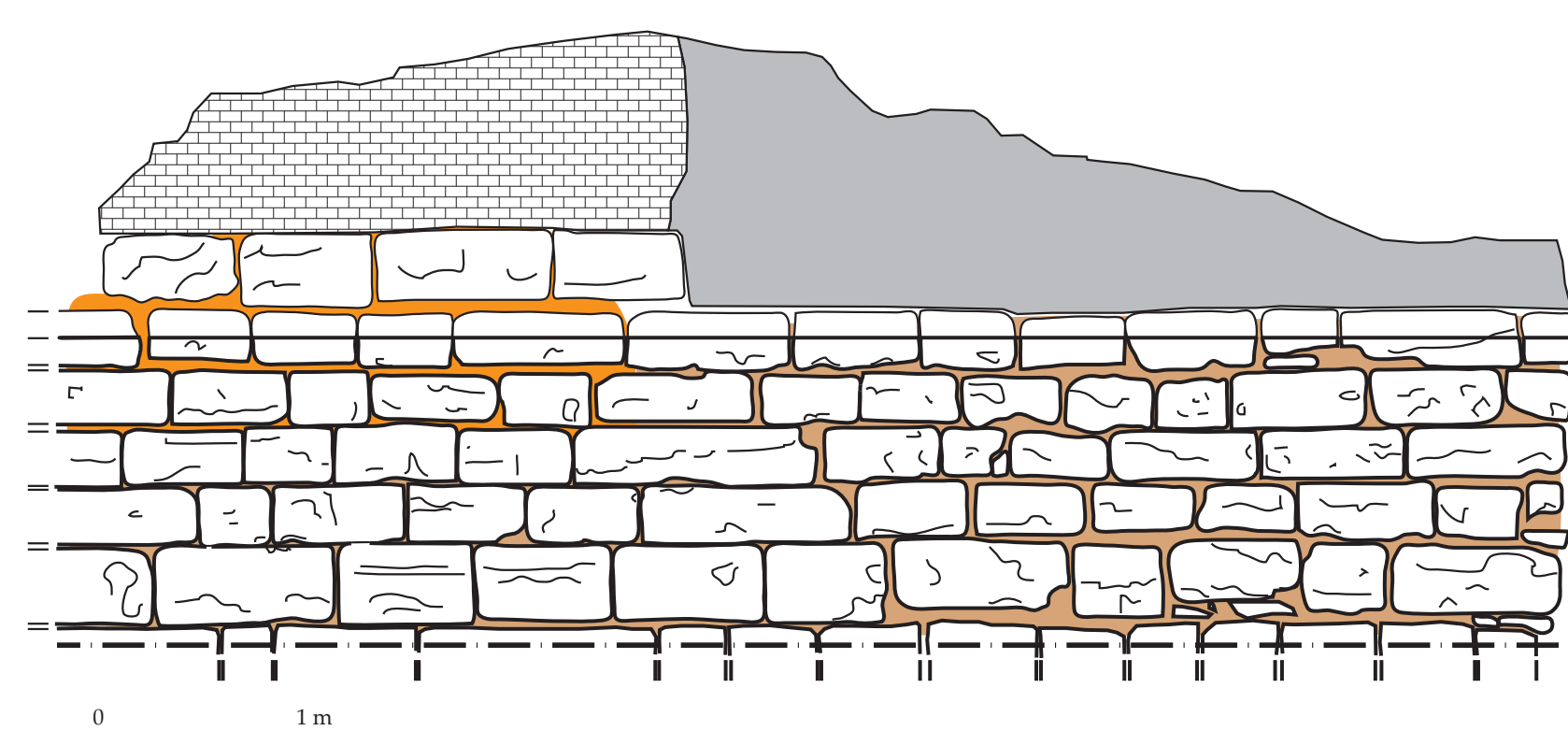
4 Couverture photographique de la structure archéologique



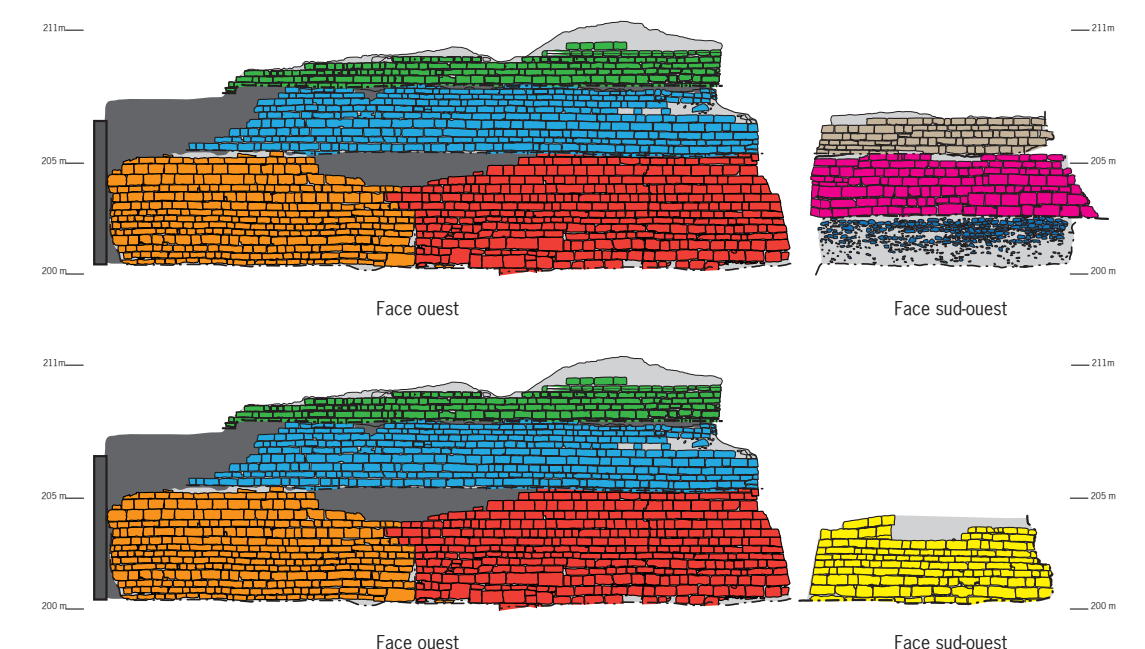
5 Assemblage des photographies «redressées»



2 Apparition des vestiges fortifiés

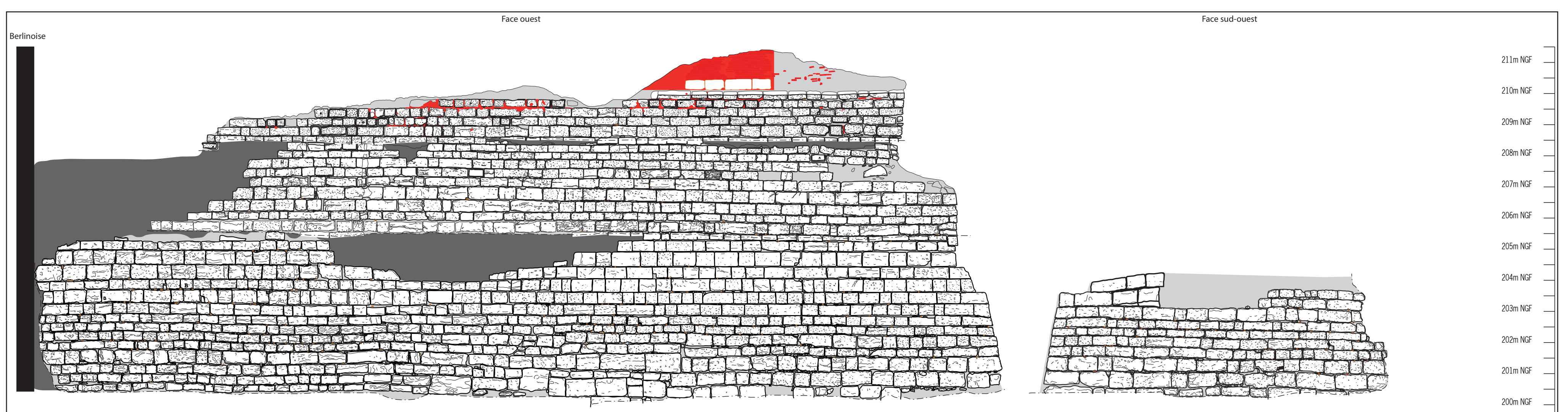


6 Représentation vectorielle de la structure archéologique



7 Phases d'intervention des levés verticaux

- Relevé vertical 1 (vert)
- Relevé vertical 2 (bleu)
- Relevé vertical 3 (orange)
- Relevé vertical 4 (rose)
- Relevé vertical 5 (rouge)
- Relevé vertical 6 (jaune)
- Relevé vertical 7 (bleu foncé)
- Relevé vertical 8 (orange foncé)
- Partie détruite avant intervention (gris)



8 Relevé du bastion Saint-Thiébaud