

Vestiges archéologiques en hauts de falaises littorales : comment agir pour les préserver ?

Hervé Duval *



RESTOBS 2 : Restauration et observation des hauts de falaises littorales
Journées de rencontres et de réflexion inter-acteurs (21-22 nov. 2019 Crozon)

* : *Doctorant, Université Rennes 1, CReAAH, UMR 6566*



Région
BRETAGNE

Plan de la présentation

Introduction : *archéologie et érosion*

I) Sites fortifiés et vestiges en hauts de falaise

Définitions générales

Architecture des remparts

Conservation des vestiges

II) Moyens d'actions : quelques exemples

Surveillance et études associées

Interventions de terrain

Méthodes non intrusives

Discussions : *agir contre l'érosion naturelle et anthropique*

Le projet ALeRT (Archéologie, Littoral et Réchauffement Terrestre)



Répartition des sites ALeRT
(C. Martin ; fond de carte : Géobretagne)

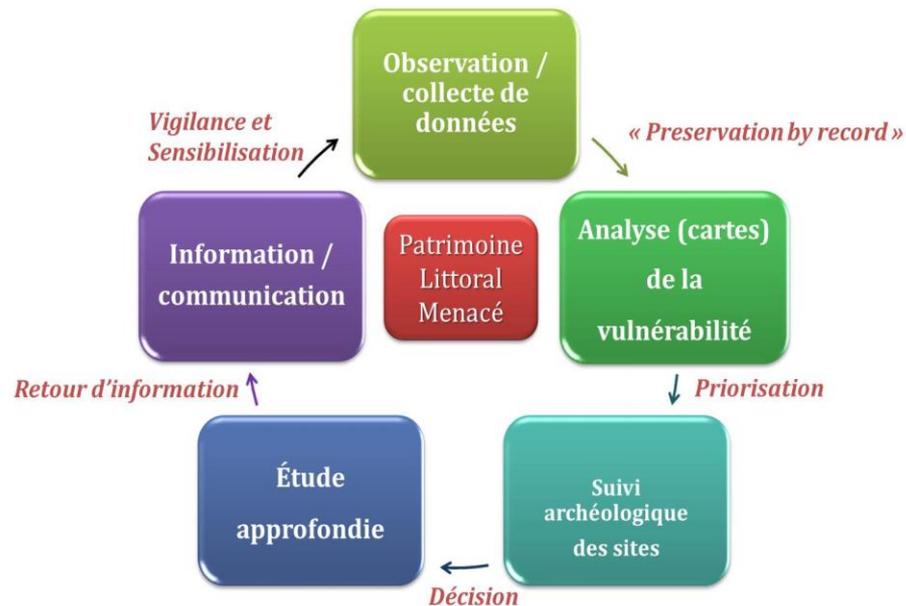
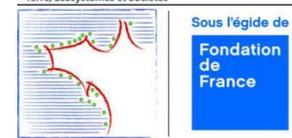
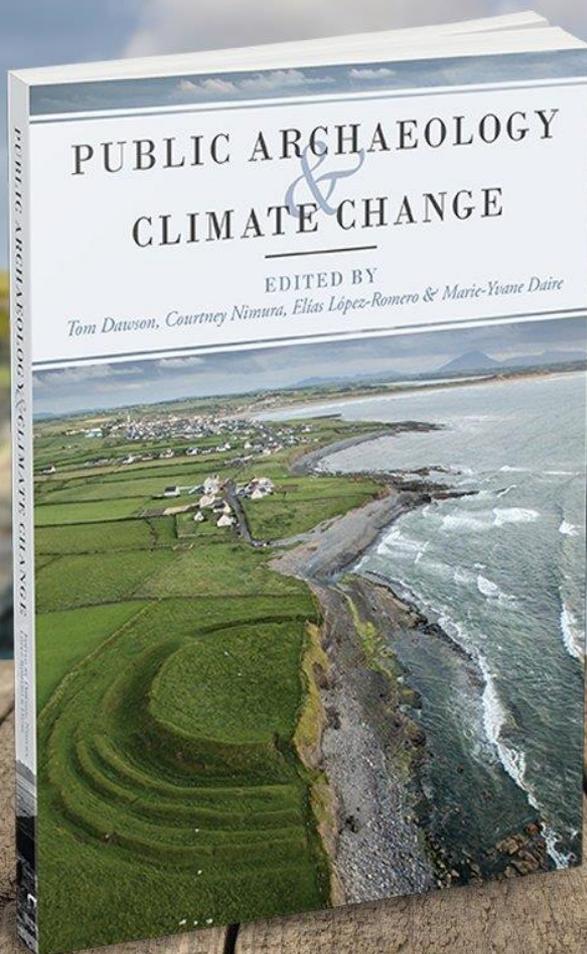


Schéma de l'implication d'ALeRT, de l'interdisciplinarité et de l'action citoyenne



Conservatoire
du littoral





De nouvelles problématiques en Archéologie

Dawson T., Nimura C., Daire M.-Y., López-Romero González de la Aleja E., 2017 - *Public archaeology and climate change*, Oxbow Books, 185 p.

Quelques dénominations :

Sites fortifiés (France)

Hillforts (Angleterre, Irlande, Allemagne, Pologne, ...)

Hradiště (République Tchèque)

Castros (Espagne et Portugal)

Oppidum (sing.)/

Oppida (plur.)

(Utilisé pour certains sites de la fin de l'âge du Fer)

**Juillet
2007**



Île de Trielen (Archipel de Molène) : illustration du recul du trait de côte, matérialisé par la disparition progressive de la cabane.

Suivi a été réalisé par : Y. Pailler, A. Tresset, M.-Y. Daire et H. Gandois

Janvier
2014



Île de Trielen (Archipel de Molène) : illustration du recul du trait de côte, matérialisé par la disparition progressive de la cabane.

Suivi a été réalisé par : Y. Pailler, A. Tresset, M.-Y. Daire et H. Gandois

Février
2014



Île de Trielen (Archipel de Molène) : illustration du recul du trait de côte, matérialisé par la disparition progressive de la cabane.

Suivi a été réalisé par : Y. Pailler, A. Tresset, M.-Y. Daire et H. Gandois



Février
2016

Île de Trielen (Archipel de Molène) : illustration du recul du trait de côte, matérialisé par la disparition progressive de la cabane.

Suivi a été réalisé par : Y. Pailler, A. Tresset, M.-Y. Daire et H. Gandois



Dinas Dinlle, Gwynedd (Pays de Galles) : le *hillfort* avant et après l'effondrement de falaise survenu le 14 février 2019, suite à un épisode de pluie importante s'accumulant dans les fossés des fortifications (source : <http://www.cherishproject.eu>)



Dinas Dinlle, Gwynedd (Pays de Galles) : le *hillfort* avant et après l'effondrement de falaise survenu le 14 février 2019, suite à un épisode de pluie importante s'accumulant dans les fossés des fortifications (source : <http://www.cherishproject.eu>)

Définitions générales



Dinas Dinlle (Pays de Galles)



Dún Dúchathair (Galway, Irlande)



Dun Aengus (Îles d'Aran, Irlande)

Définitions générales



Cité de Limes, Bracquemont (Seine-Maritime)



Mont Castel,
Port-en-Bessin-Huppain (Calvados)



Le Châtelet, Île d'Yeu (Vendée)

Définitions générales



**Mont Castel, Port-en-Bessin-Huppain,
Calvados (clichés H. Duval)**

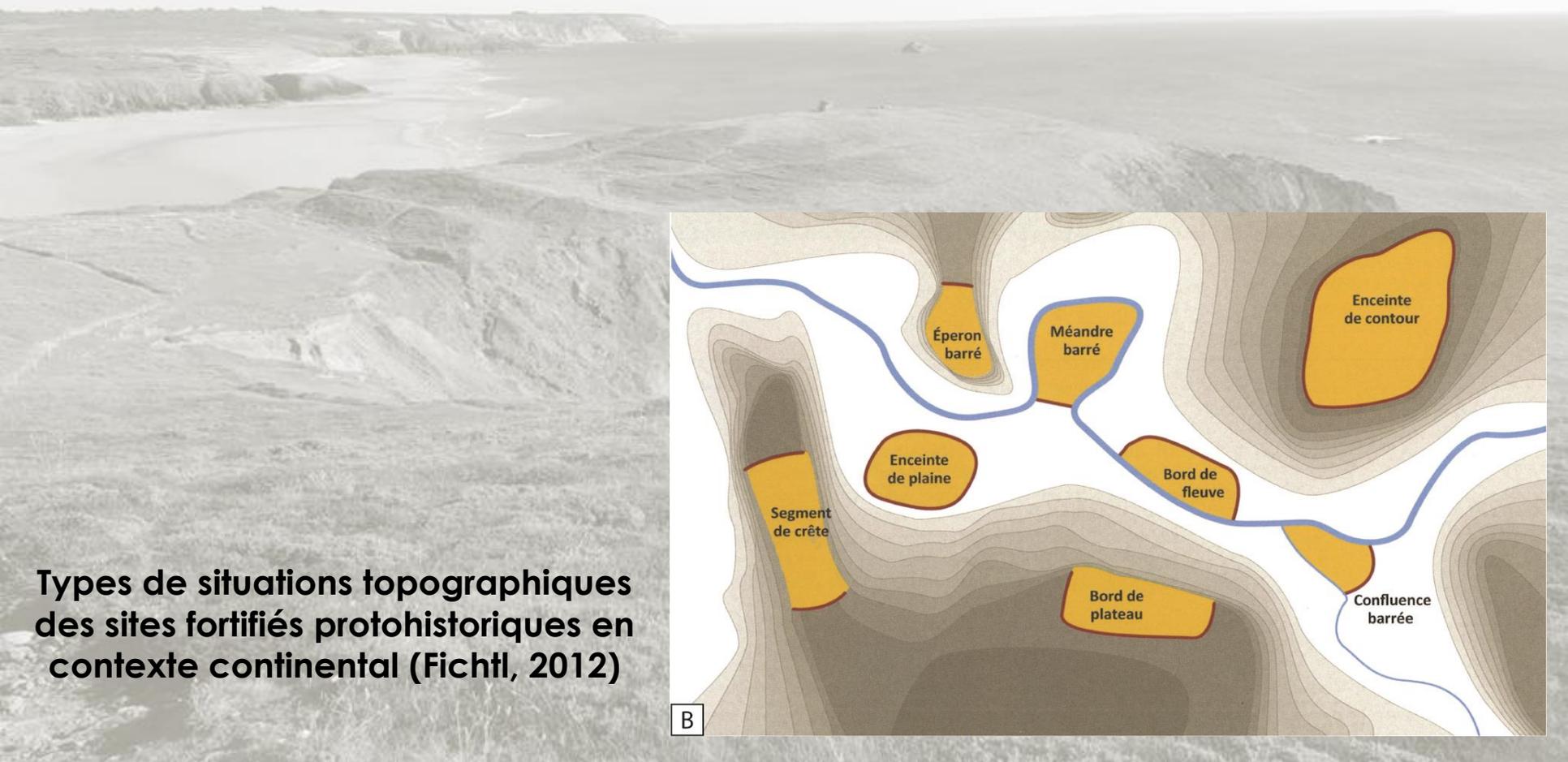


Définitions générales



Mont Castel, Port-en-Bessin-Huppain
(Calvados) – Fouille A. Lefort et C. Marcigny

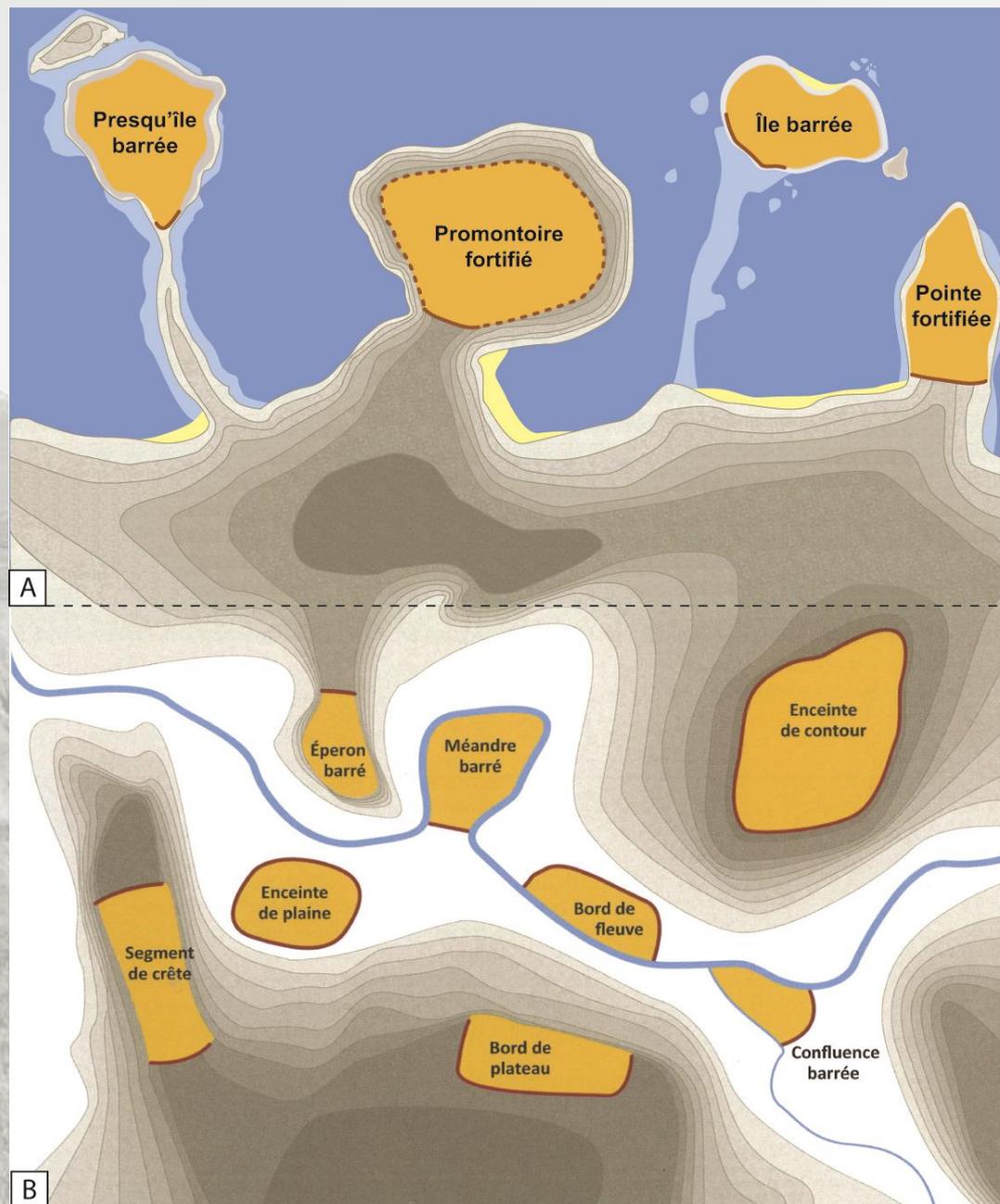
Définitions générales



**Types de situations topographiques
des sites fortifiés protohistoriques en
contexte continental (Fichtl, 2012)**

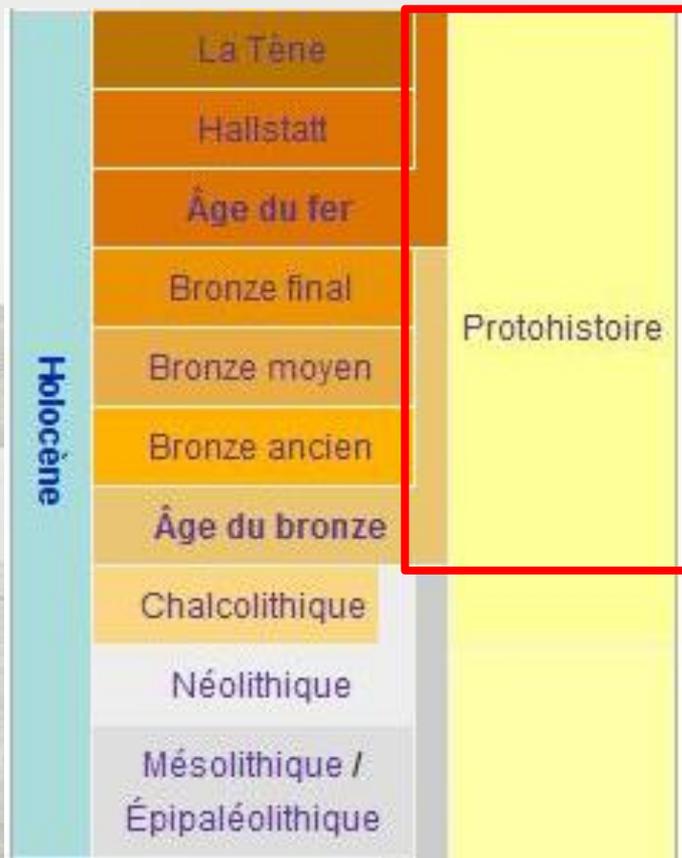
Définitions générales

Types de situations topographiques des sites fortifiés protohistoriques en contexte littoral et insulaire (Duval, d'après Fichtl, 2012)

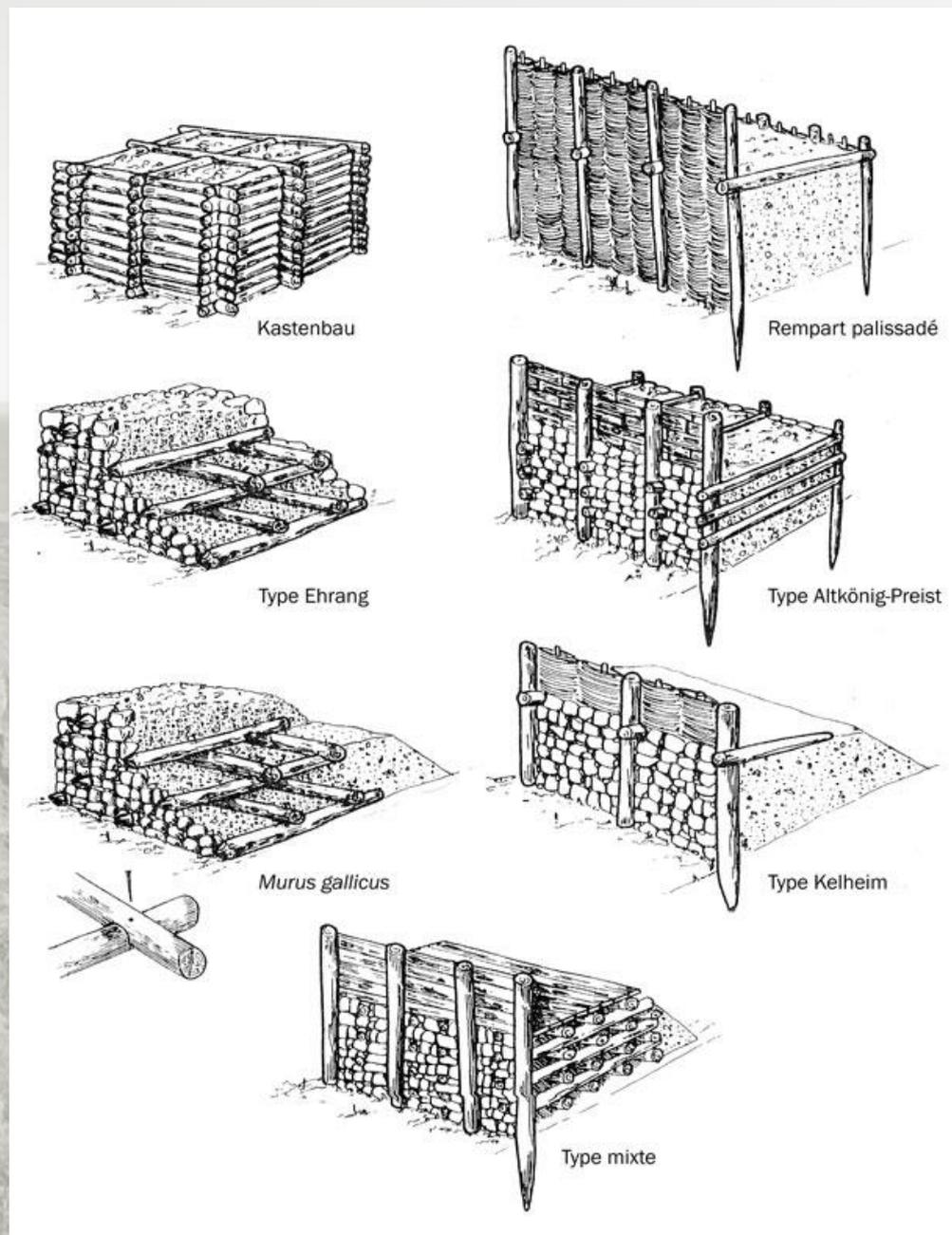


Types de situations topographiques des sites fortifiés protohistoriques en contexte continental (Fichtl, 2012)

Architecture des remparts



Principaux types de remparts protohistoriques,
(d'après O. Buchsenschutz et I. Ralston, *in* S. Fichtl, 2000)

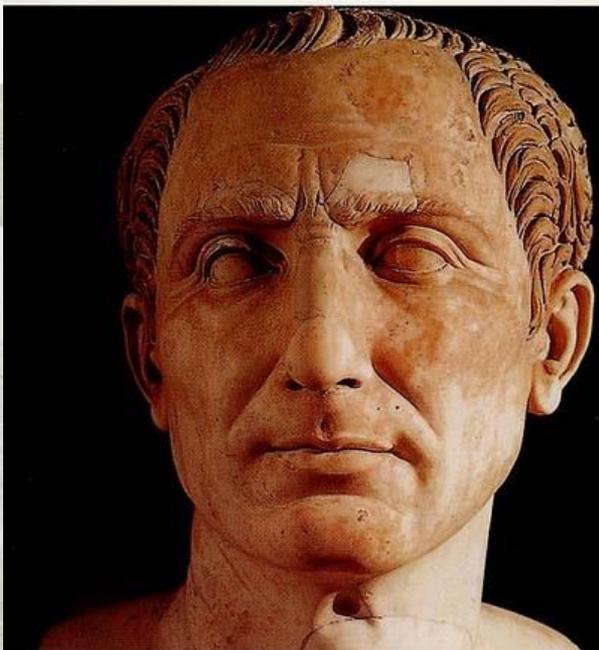


Architecture des remparts

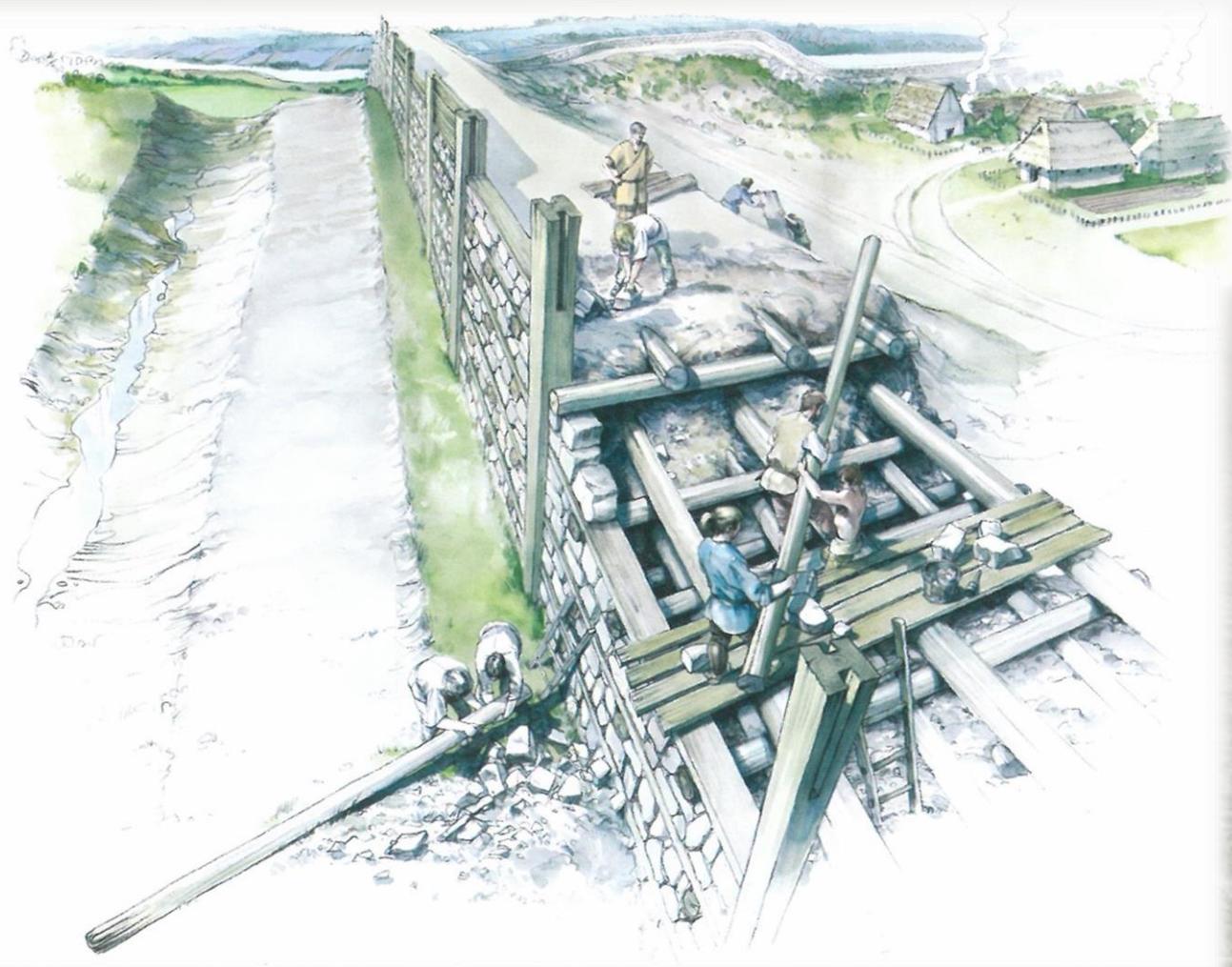
Jules César

Guerre des Gaules

Préface de Paul-Marie Duval



folio classique



Évocation de la construction d'un *murus gallicus*
(© Olivier-Marc Nadel)

Architecture des remparts



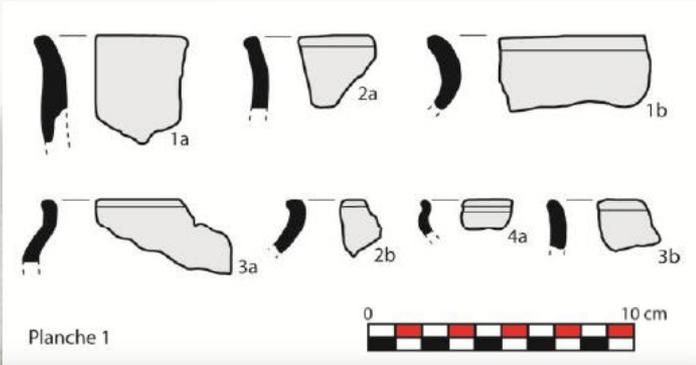
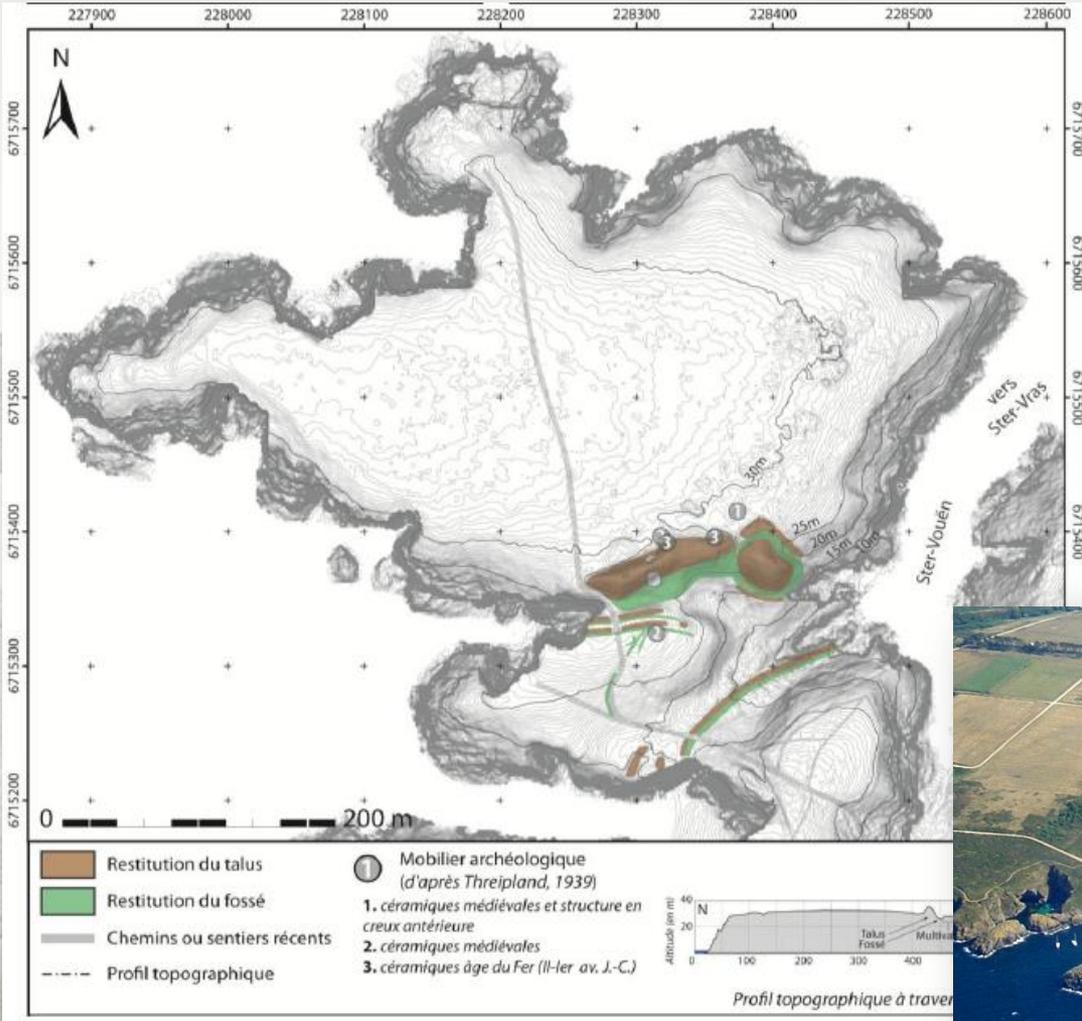
Le Vieux-Château (Coh-Castel) à Sauzon (Belle-Île-en-Mer), vue depuis l'est (cliché H. Duval)



La fortification vue depuis le fossé à fond plat (cliché H. Duval)



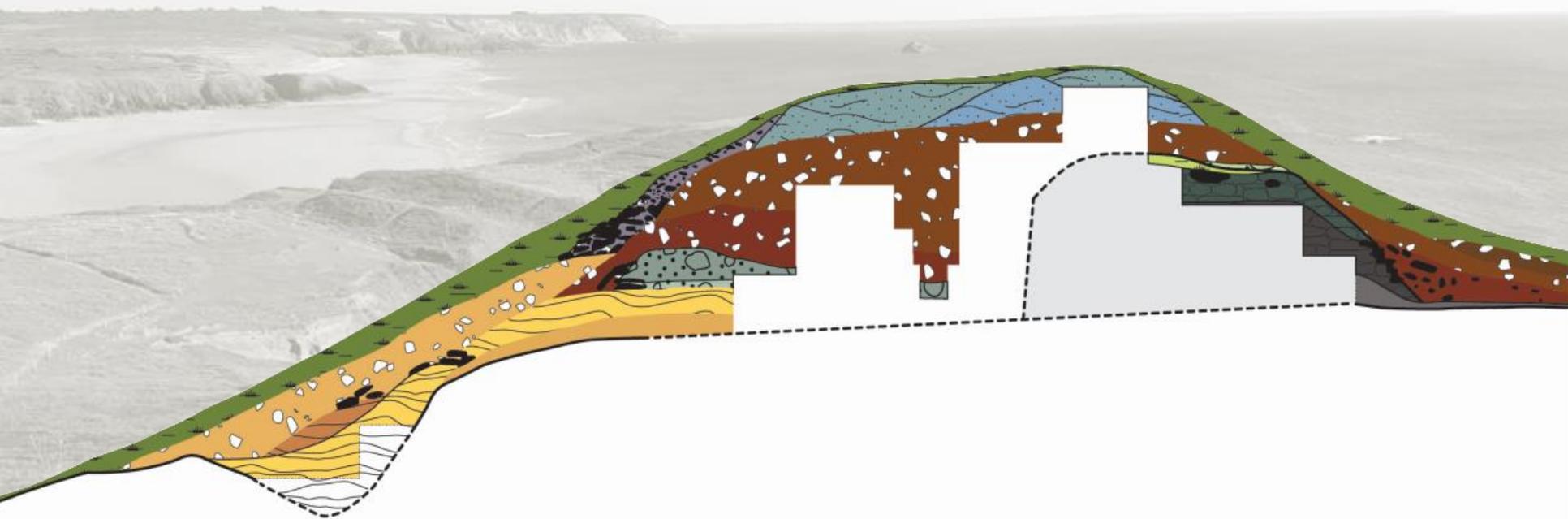
Architecture des remparts



Plan du site et de ses vestiges archéologiques (H. Duval, 2017)

Le promontoire fortifié vu depuis le nord (cliché : M. Gautier)

Architecture des remparts

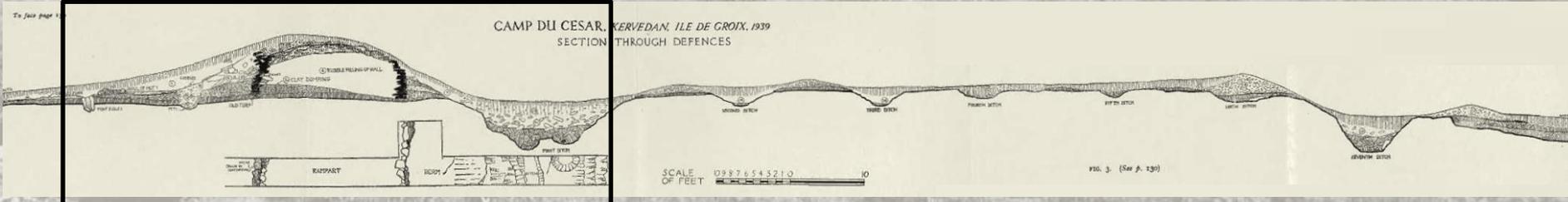
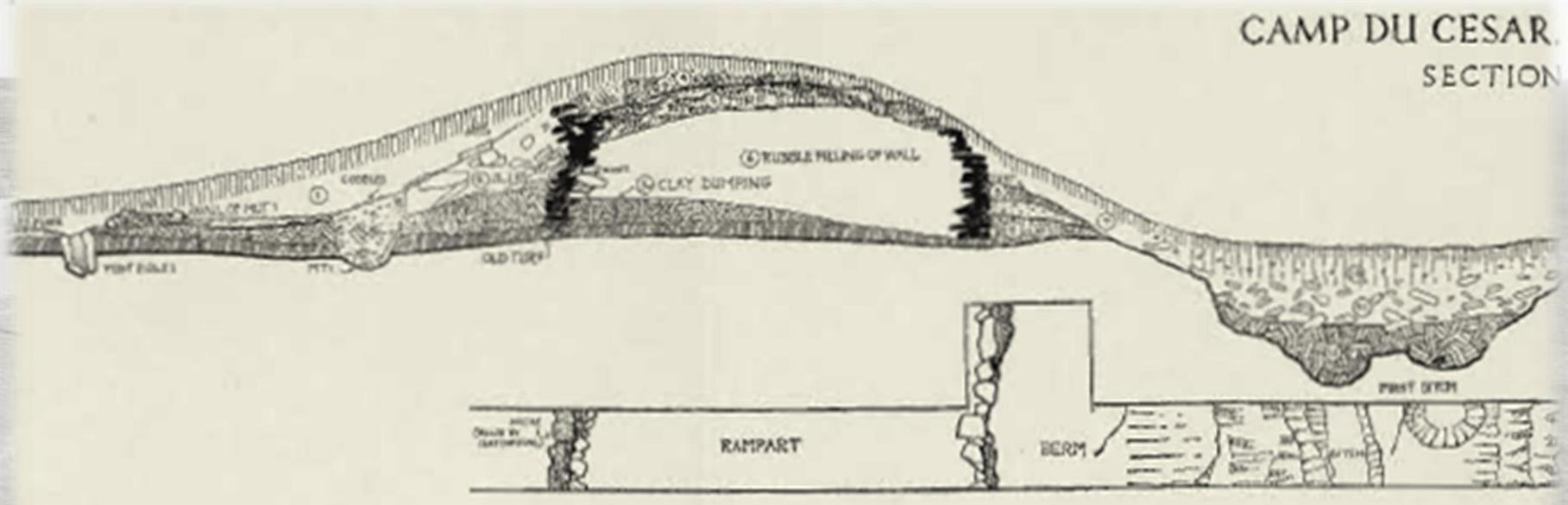


**Coupe stratigraphique de la
fortification du Vieux-Château
(H.Duval d'après L. Murray-Threipland, 1943)**

0  20 feet

0  10 m

Architecture des remparts



Coupe à travers les défenses multiples (L. Murray-Threipland, 1943)





II) Moyens d'actions : quelques exemples

Surveillance et études associées :

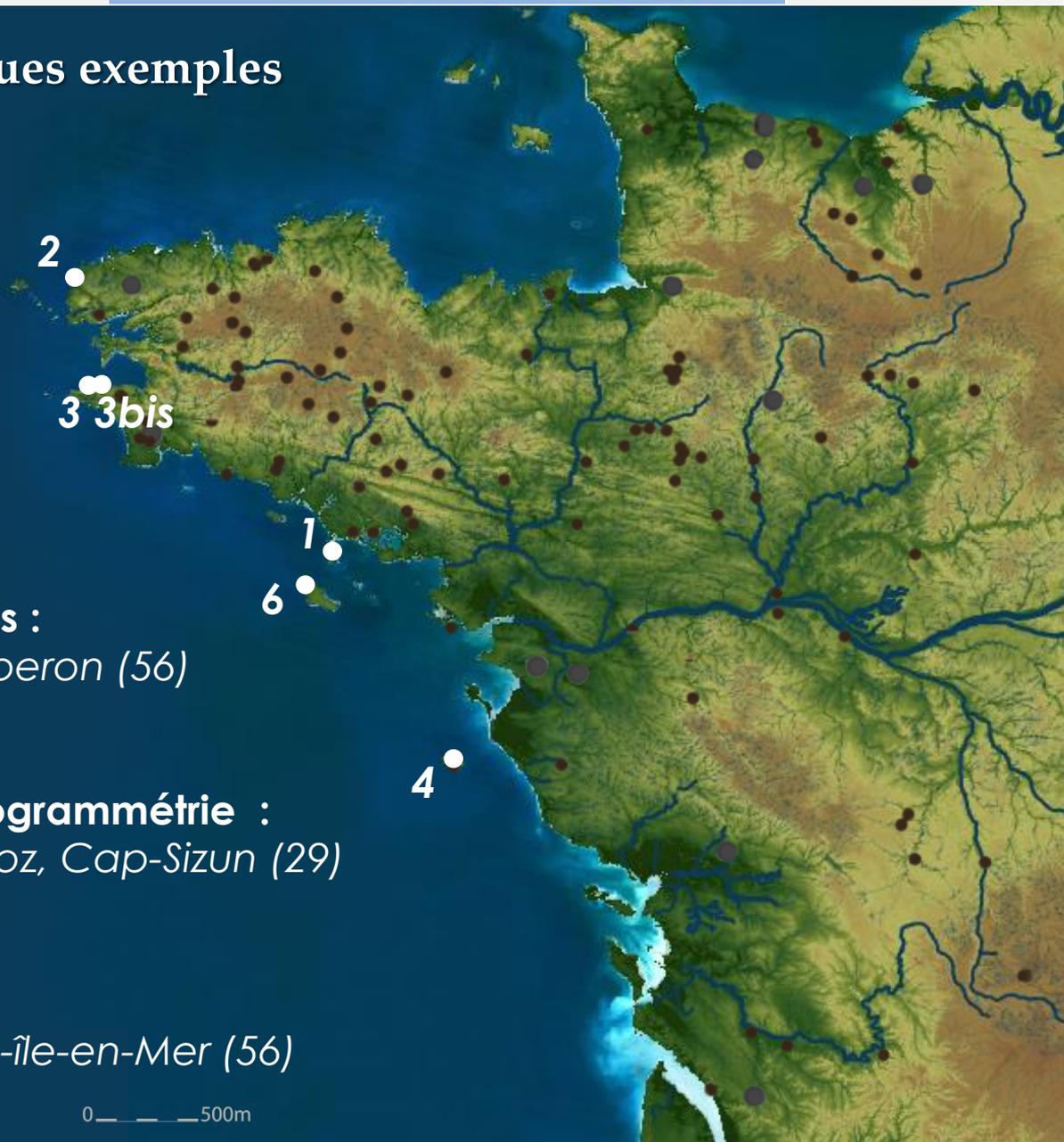
- 1) Beg-en-Aud, Saint-Pierre-Quiberon (56)
- 2) Guennoc, Landéda (29)

Interventions de terrain et photogrammétrie :

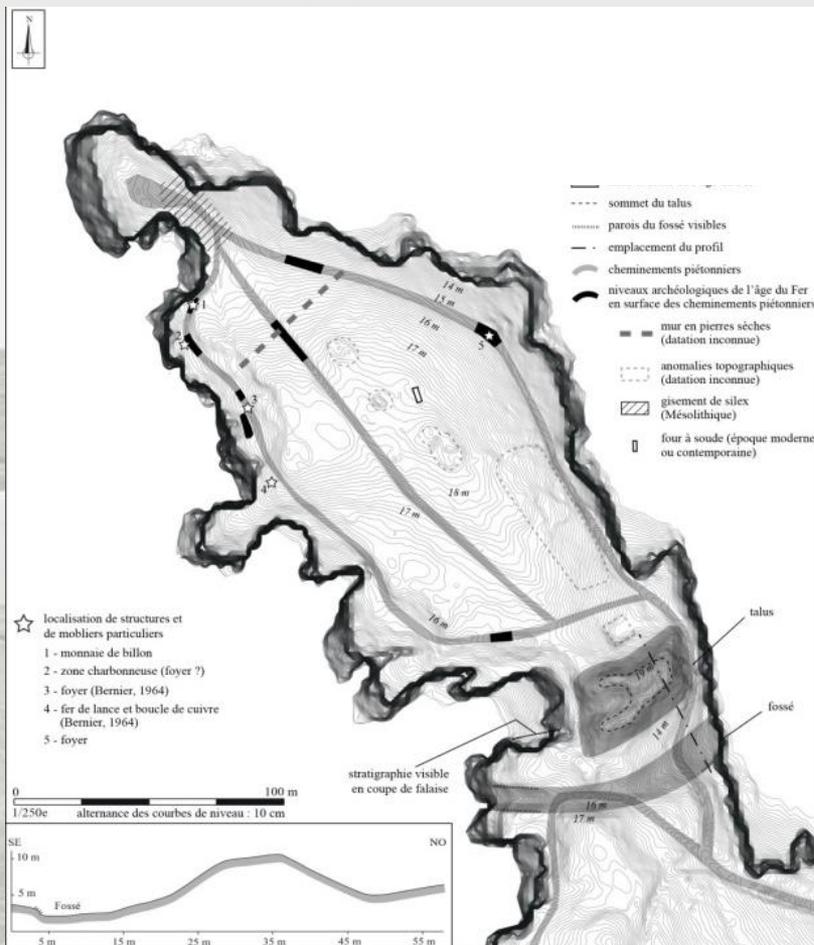
- 3 et 3bis) Castel-Meur/Castel-Coz, Cap-Sizun (29)
- 4) Châtelet, Île d'Yeu (85)

Méthodes géophysiques :

- 6) Vieux-Château, Sauzon/Belle-île-en-Mer (56)



Surveillance et études associées



Plan du site et profil du système défensif (DAO, Y. Dufay-Garel, 2016)

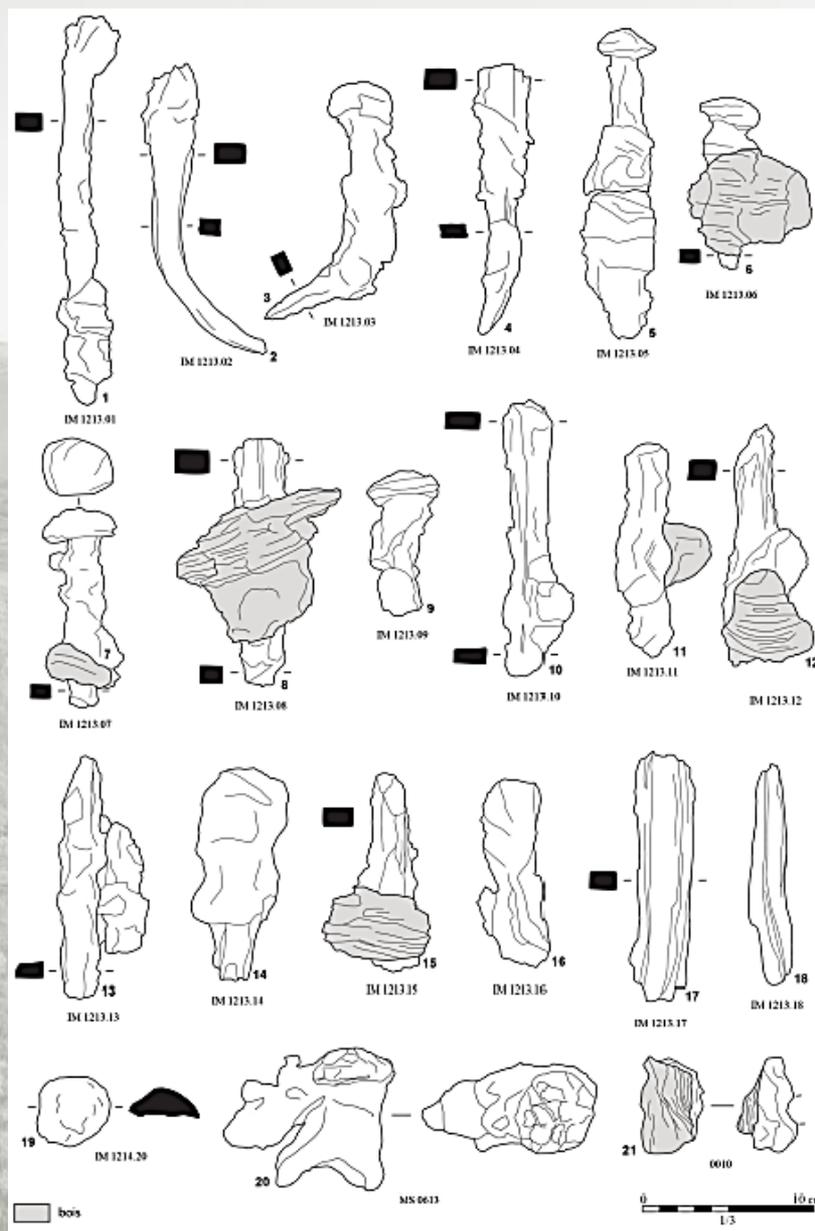


Vue de la fortification de Beg-en-Aud depuis la plage du Foso, à l'est du site (cliché J. Calvo-Gomez)

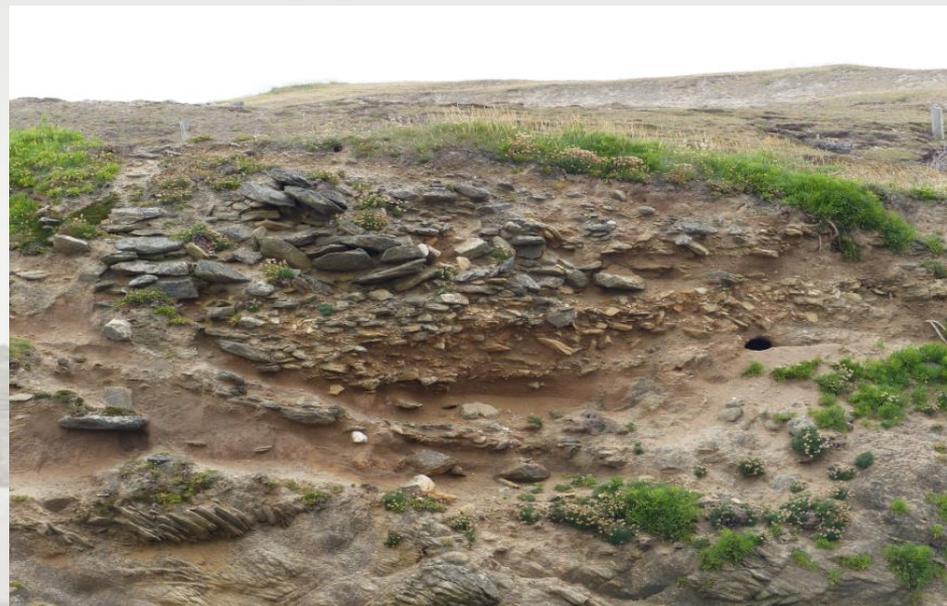
Surveillance et études associées



Fiches en fer provenant
de la fouille du rempart
(DAO et étude Y. Dufay-Garel, 2016)



Enregistrer les découvertes archéologiques et surveiller l'érosion

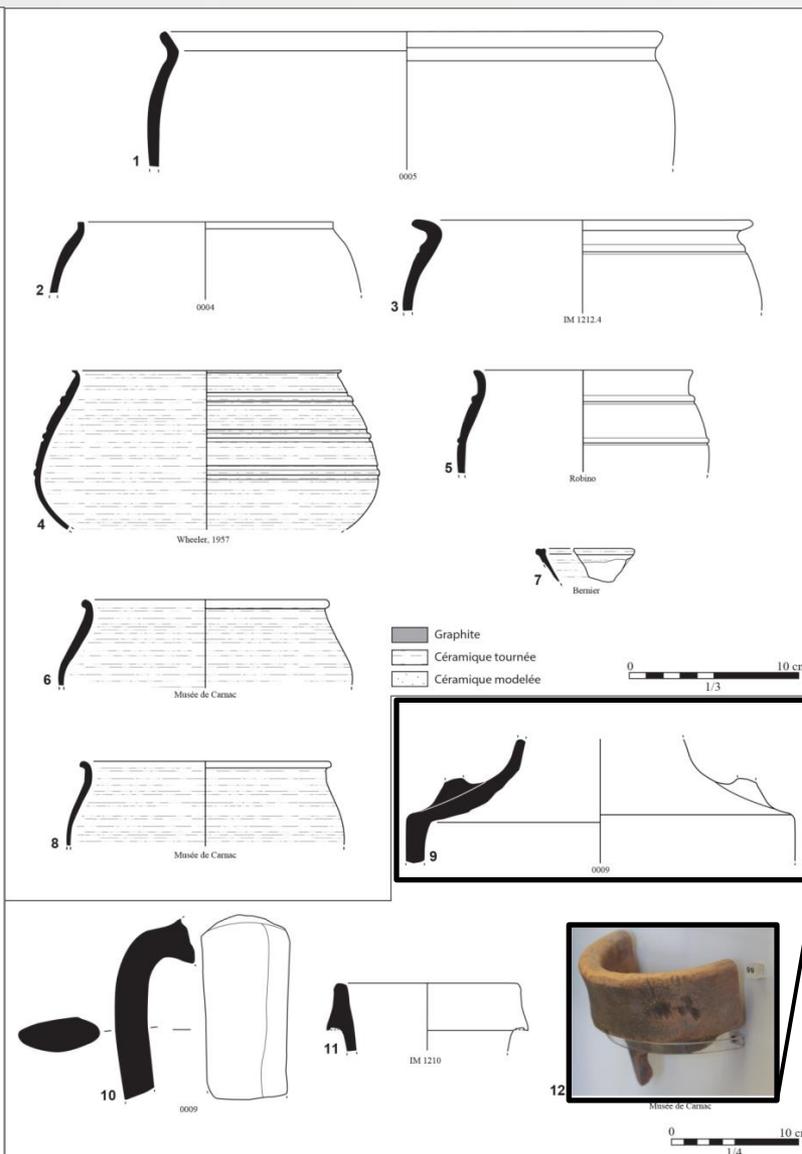
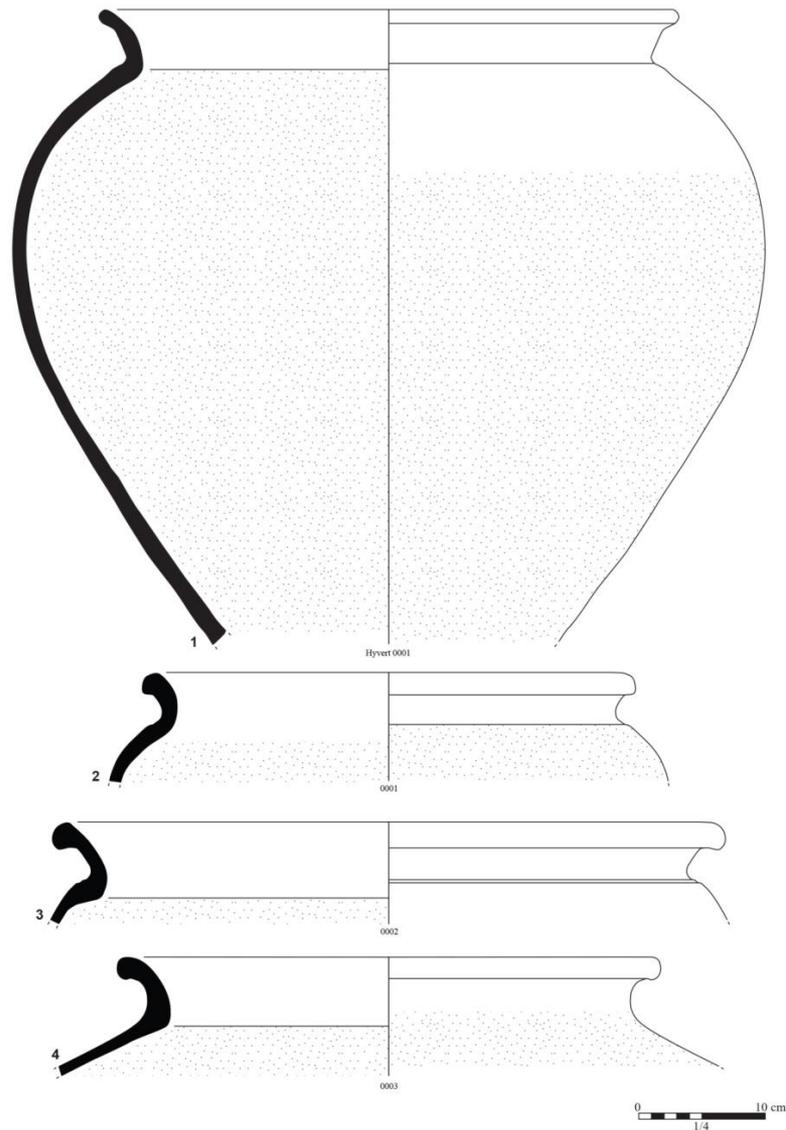


Enregistrer les découvertes archéologiques et surveiller l'érosion



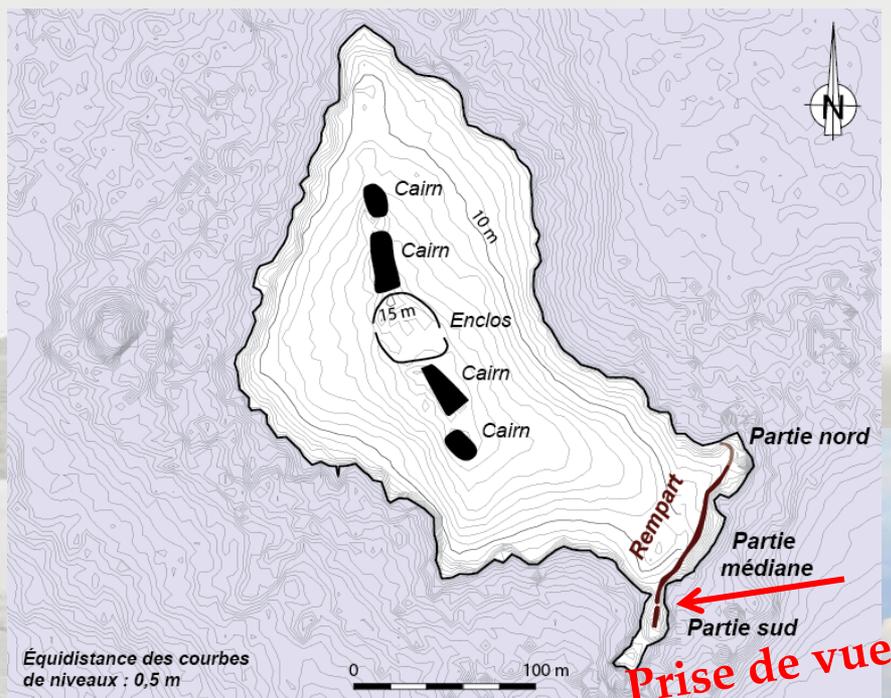
Étude et dessin des
céramiques découvertes sur
le site de Beg-en-Aud

Enregistrer les découvertes archéologiques et surveiller l'érosion



Céramiques de Beg-en-Aud (dessins : Y. Dufay-Garel)

Surveillance et études associées



Plan du site et de ses vestiges archéologiques (DAO H. Duval)



Vue du rempart depuis une arrivée en bateau (cliché H. Duval)

Surveillance et études associées



**Guennoc
Landéda (29)**



Sud-Ouest

Nord-Est

Surveillance et études associées



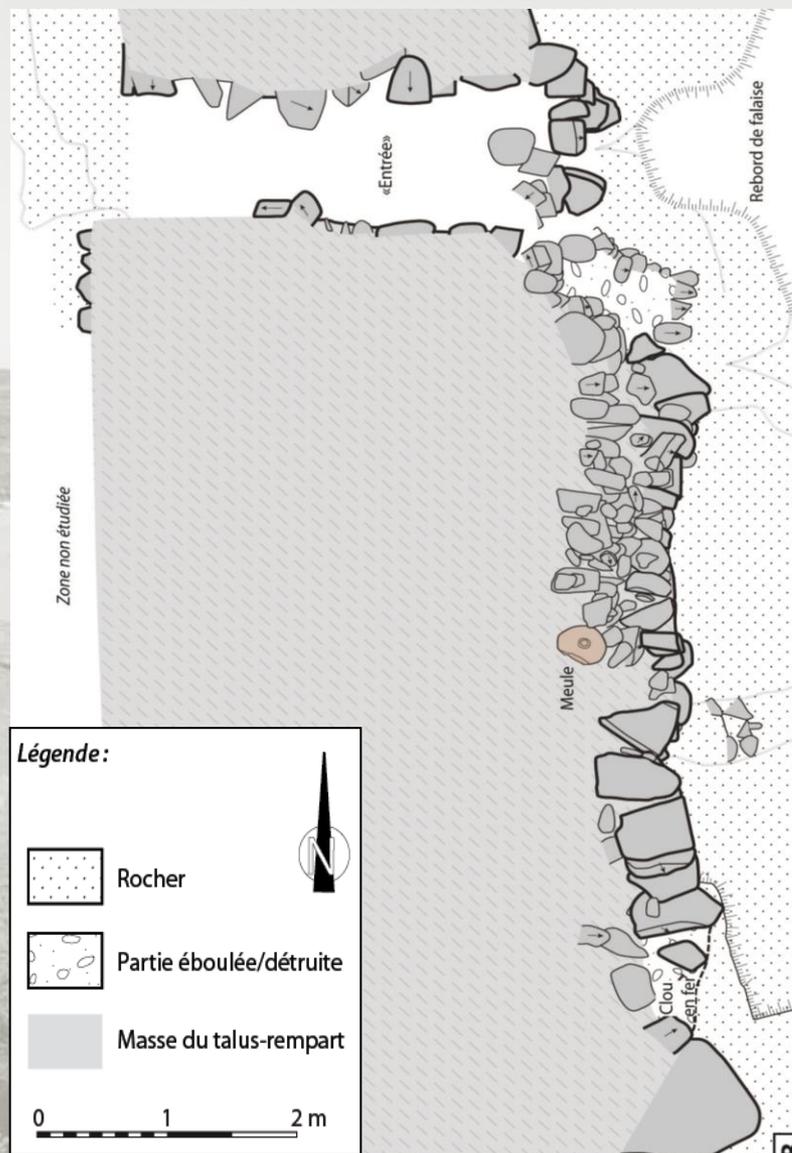
**Guennoc
Landéda (29)**



Sud-Ouest

Nord-Est

Surveillance et études associées



Relevé en plan de la partie sud du rempart (DAO H. Duval)



Nettoyage de la partie sud du rempart (cliché H. Duval)



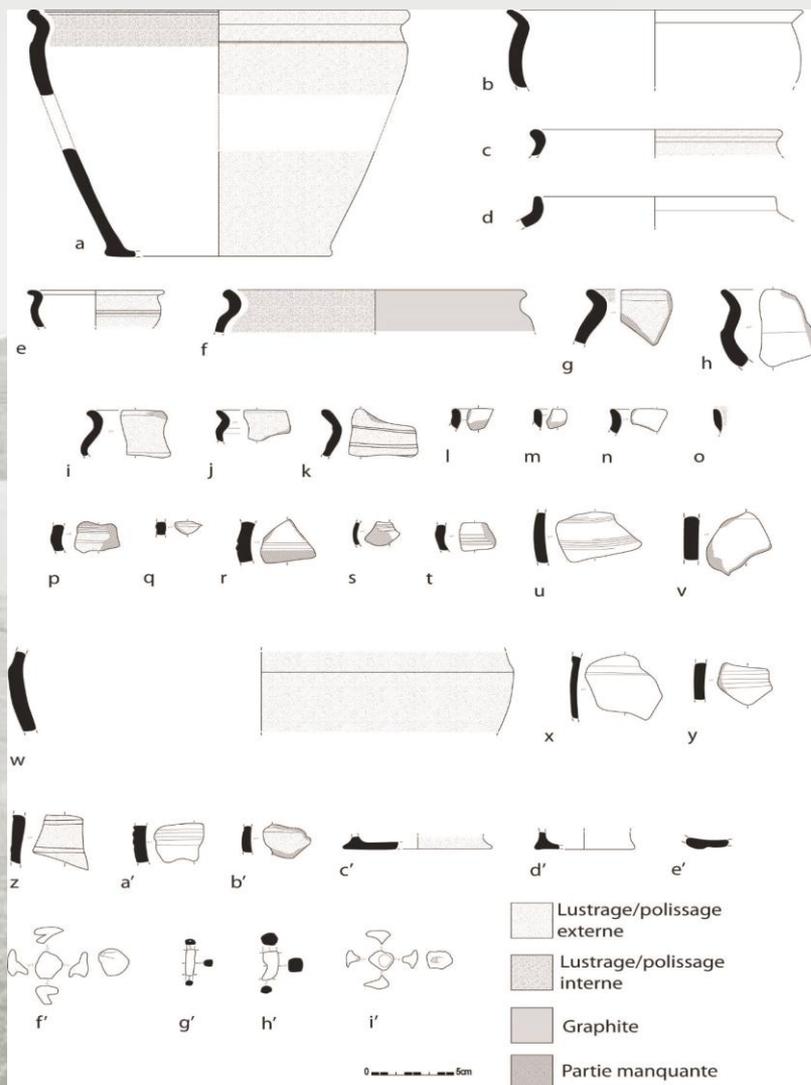
Guennoc
Landéda (29)

Surveillance et études associées



En haut, durant la fouille de 1967 (archives UMR6566-CReAAH) ; en bas, état actuel (DAO C. Martin).

Surveillance et études associées



**Céramiques découverts au niveau
 du rempart, sous l'effet de l'érosion
 (DAO C. Martin, clichés H. Duval)**

Interventions de terrain

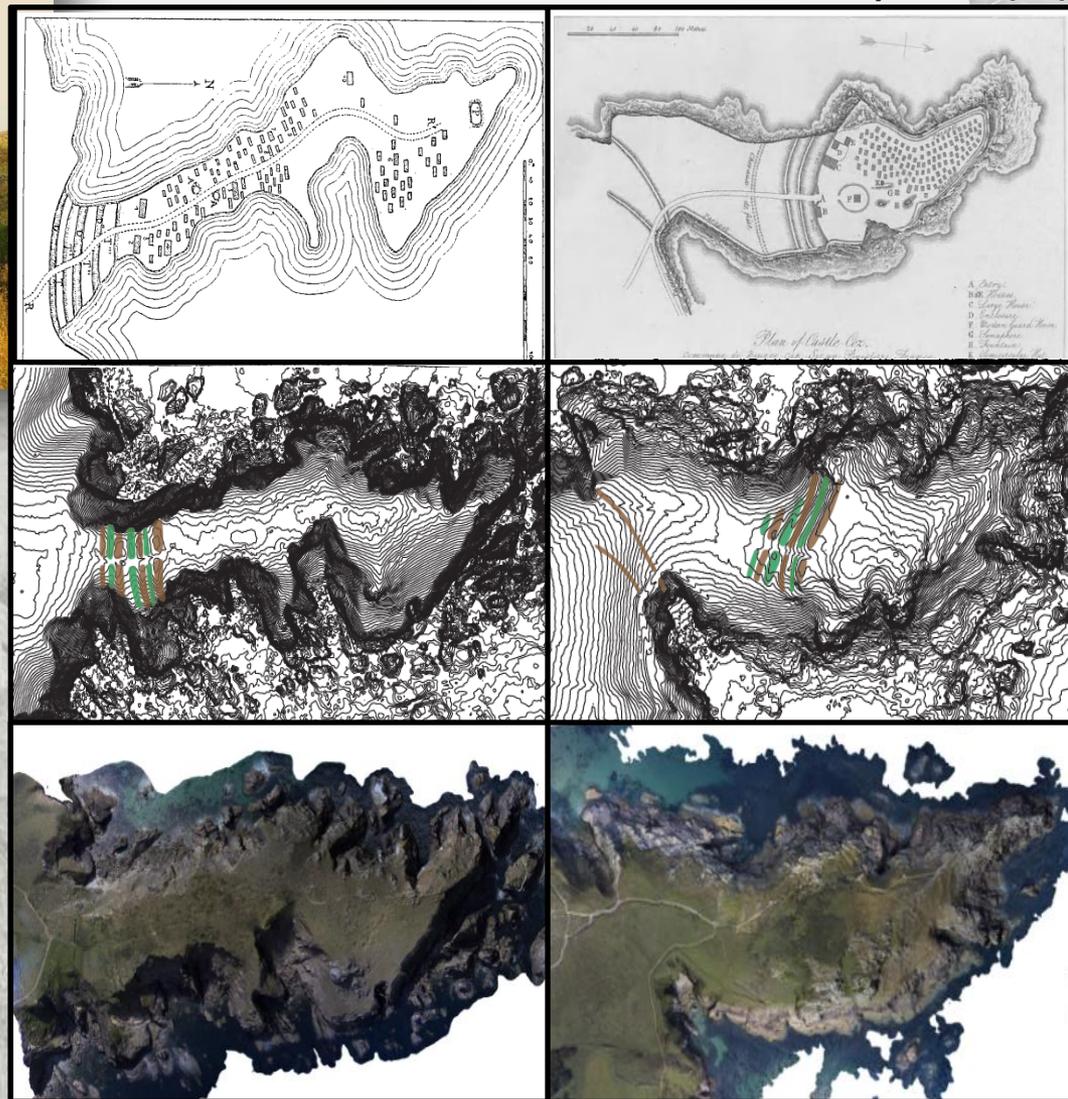


Utilisation d'un drone afin d'obtenir un relevé photogrammétrique du site
(H. Paitier, INRAP)

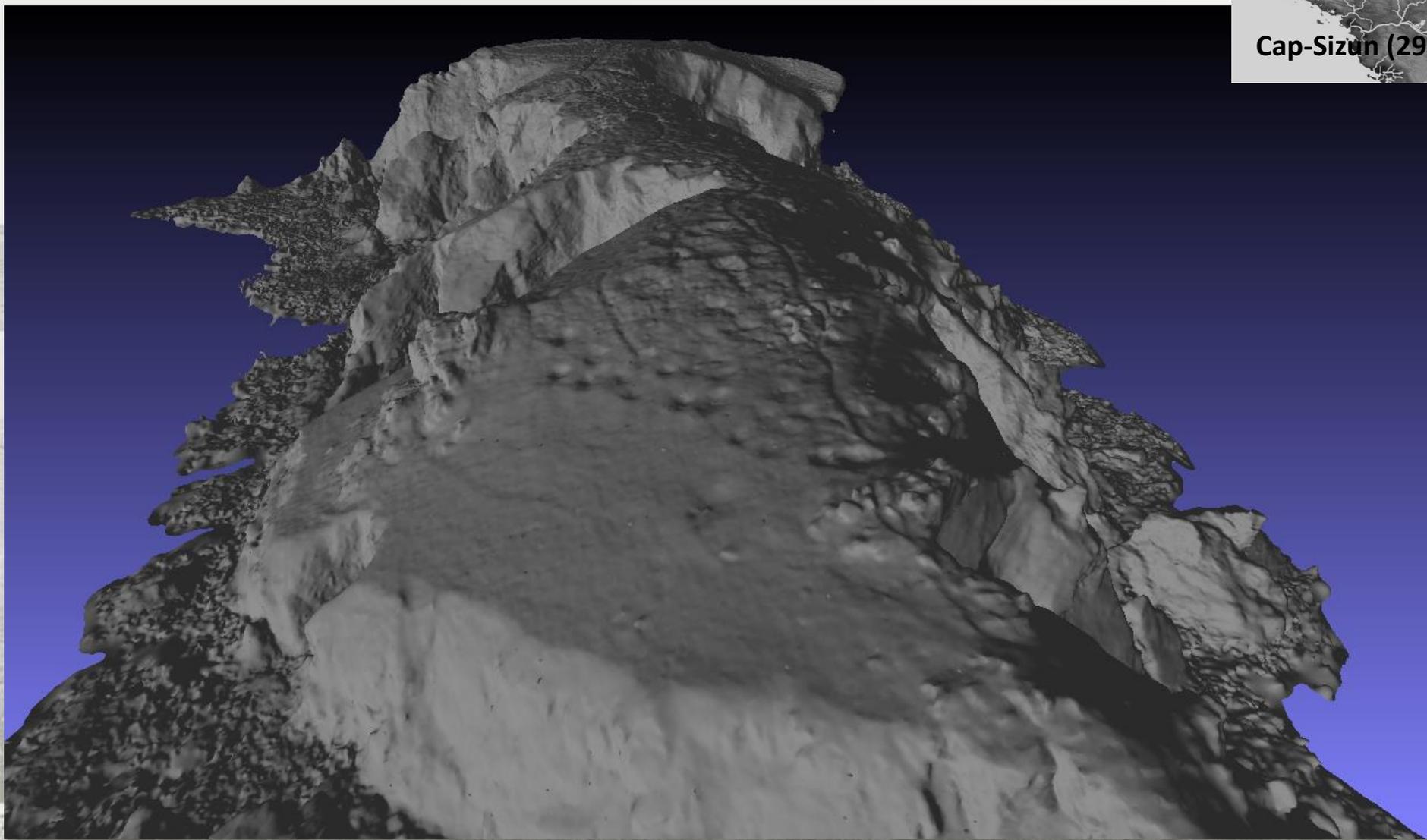
Comparaison entre différents niveaux de lecture (plans de la fin du XIXème siècle ; relevés LiDAR ; modèles photogrammétriques)



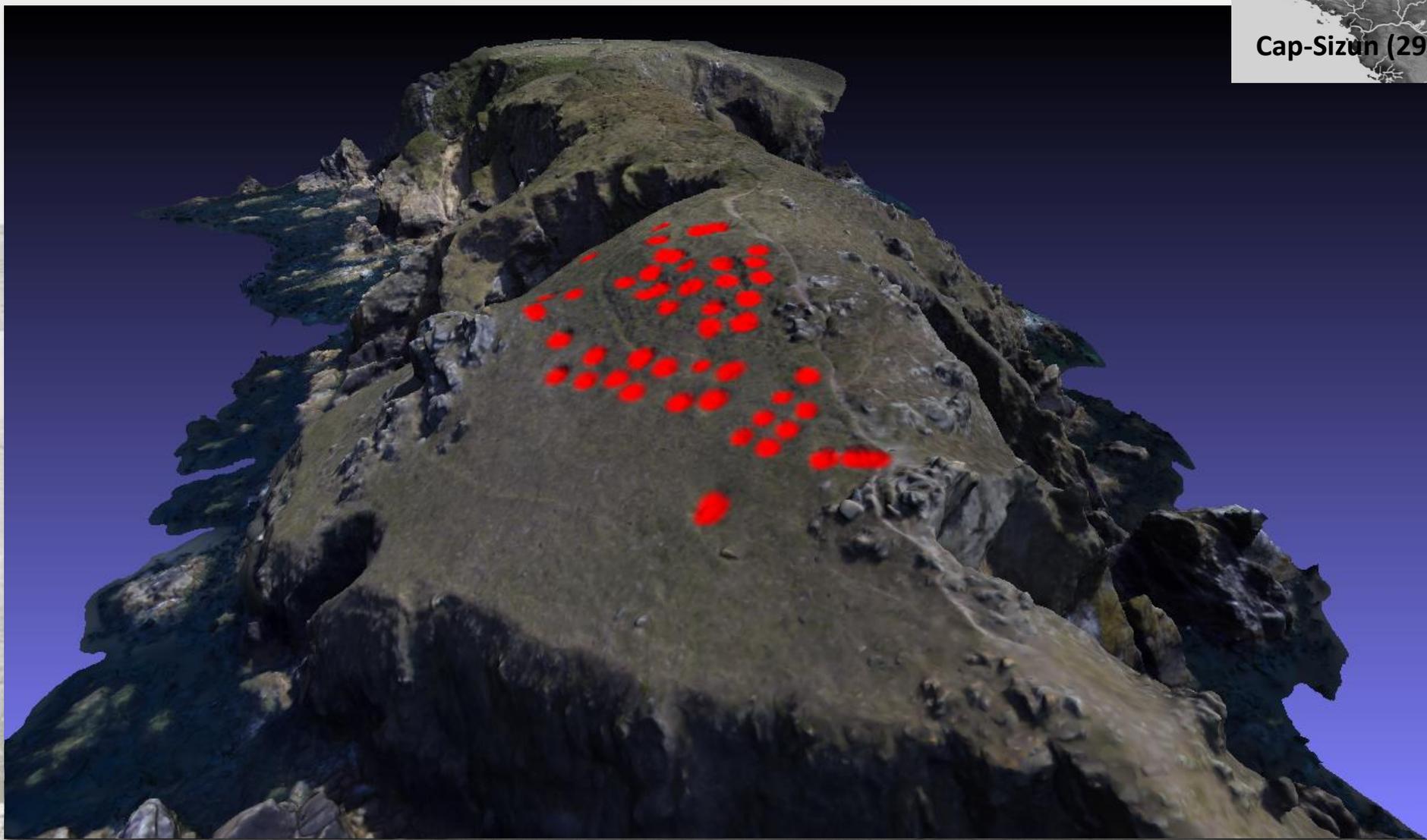
Cap-Sizun (29)



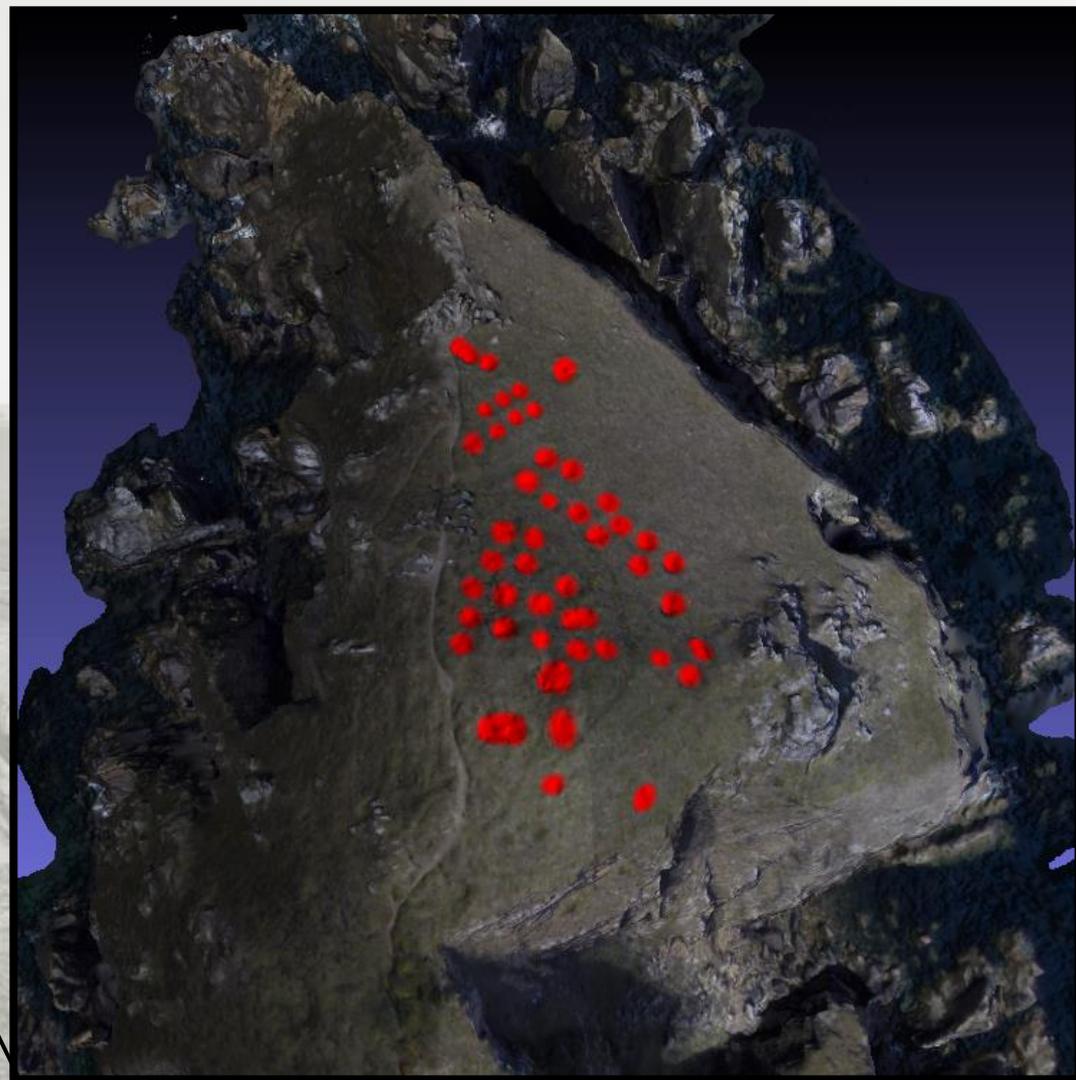
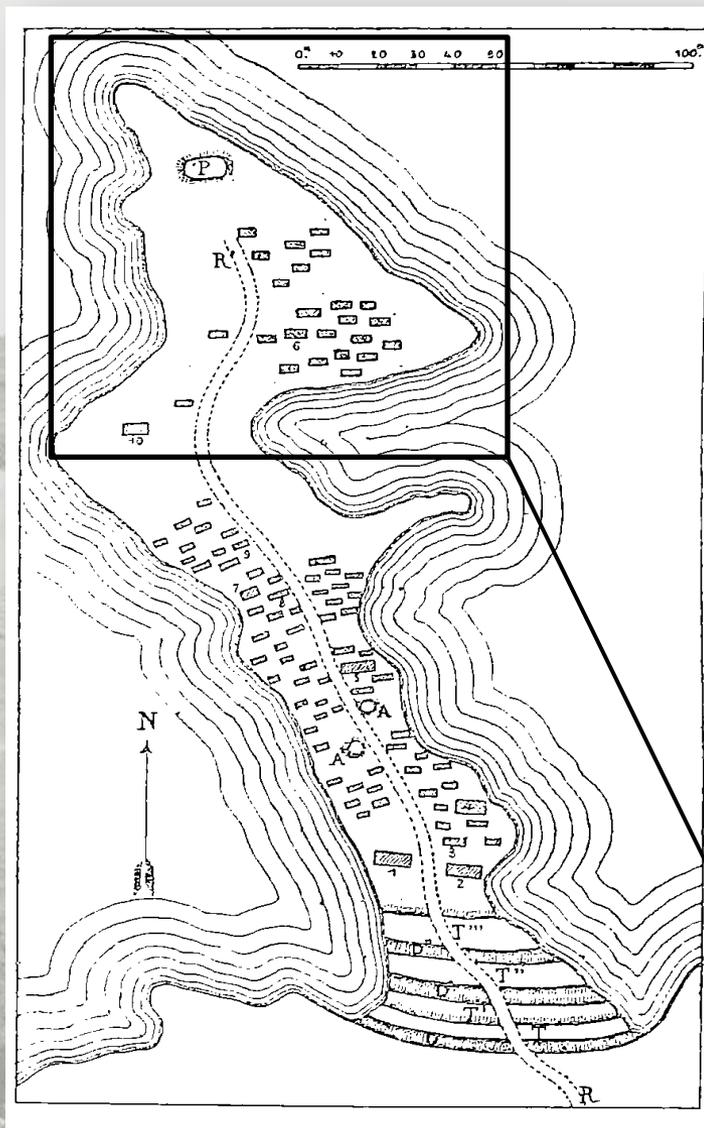
Interventions de terrain



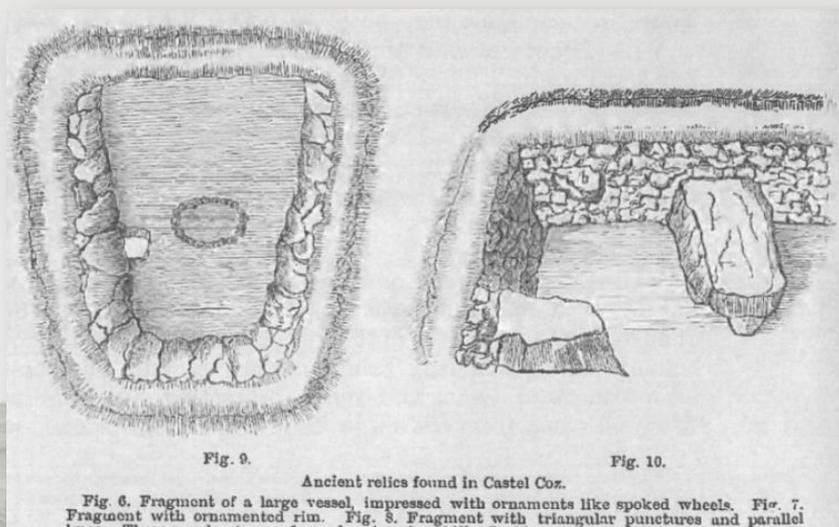
Interventions de terrain



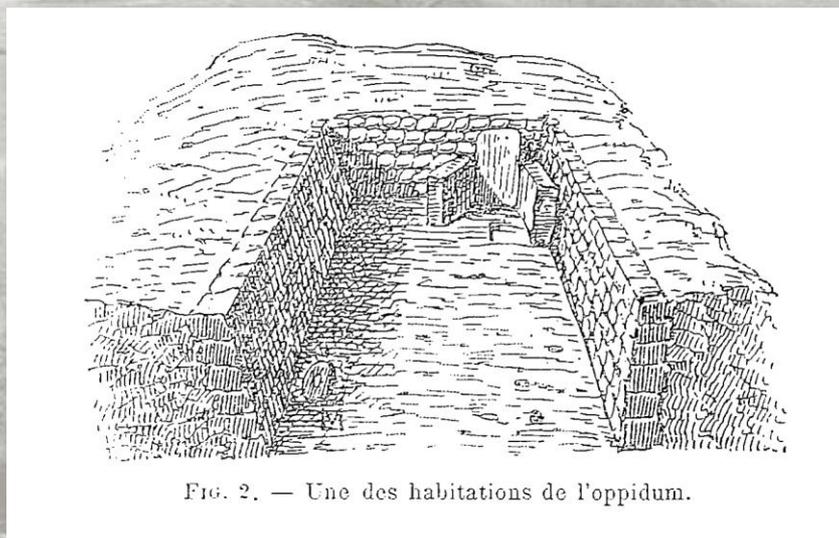
Interventions de terrain



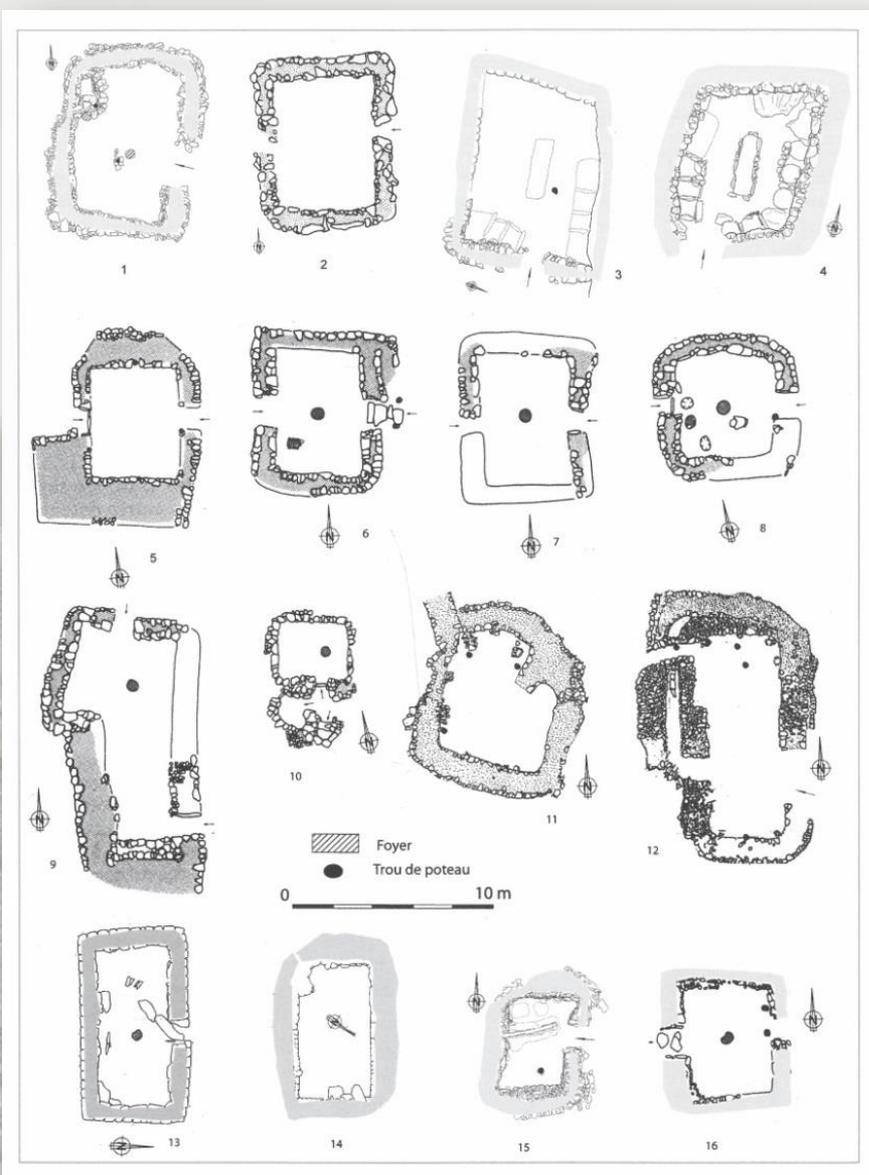
Plan du site de « Castel-Meur »,
Cléden-Cap-Sizun (Du Châtellier, 1890)



« Intérieur des maisons » (Le Men, 1872)



« Une des habitations de l'oppidum. » (Du Châtellier, 1890)



Plans de bâtiments du second âge du Fer connus sur le littoral breton, (Daire et al. 2015)

Comparaisons

Castro de Cabo Blanco (Espagne)
Site fortifié de la fin de l'âge du Fer



www.castrosdeasturias.es



*Photographie du site de
« Castel-Meur », vue du nord
(cliché M. Gautier)*



Castro de Baroña (Espagne)
Site fortifié de la fin de l'âge du Fer

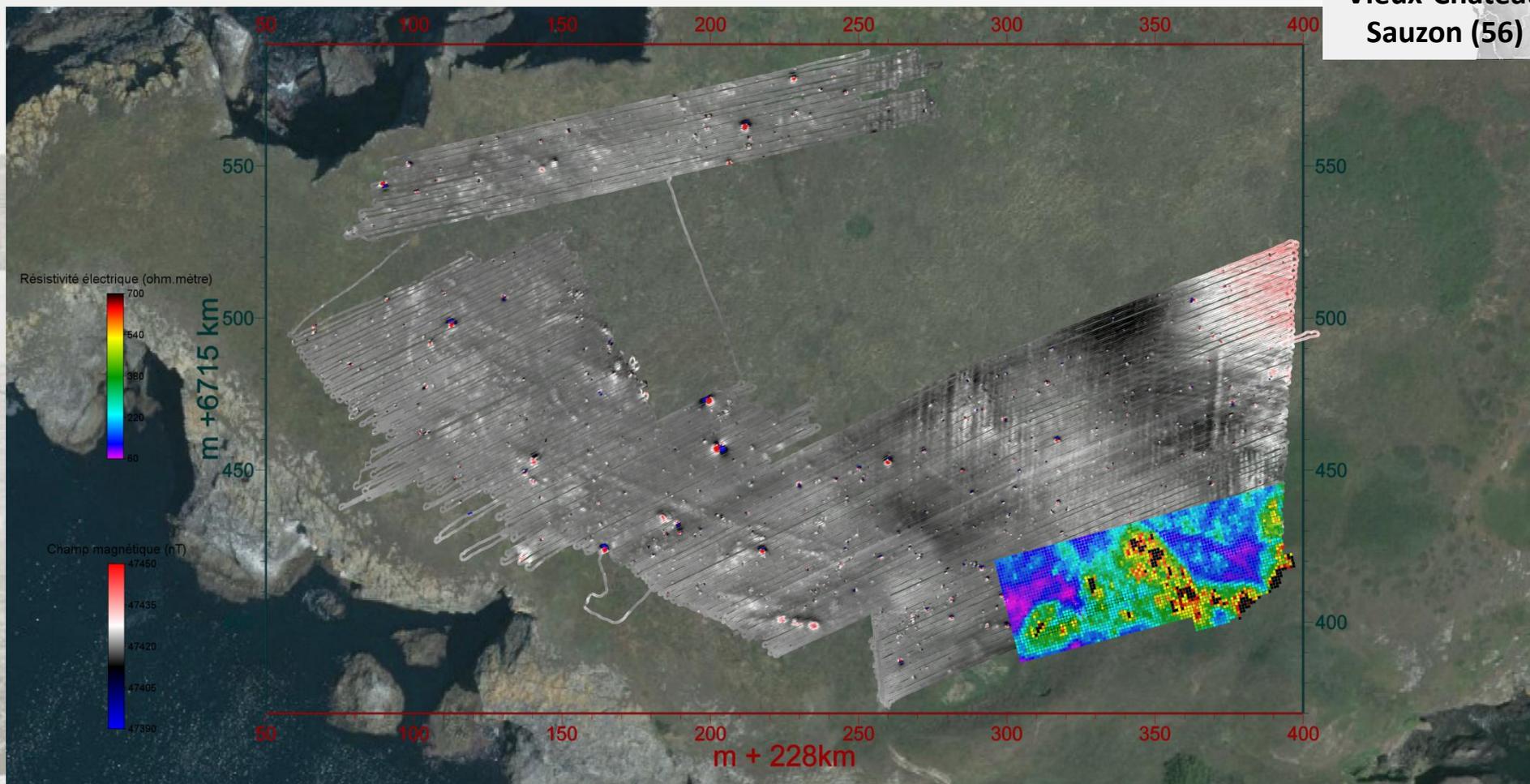
Méthodes non intrusives

***Projet de prospection sur le site du Vieux-Château
(PCR – Belle-Île-en-Mer, financement Région et CG56)***



- Acquisition photogrammétrique de l'ensemble du site (~10 ha) pour relevé des anomalies topographiques et calage avec cartographie géophysique (E. Collado, INRAP.)
- Relevés géophysiques (prospections électromagnétique et électrique) pour étude des vestiges interne du site (V. Mathé et F. Lévêque, Univ. La Rochelle)

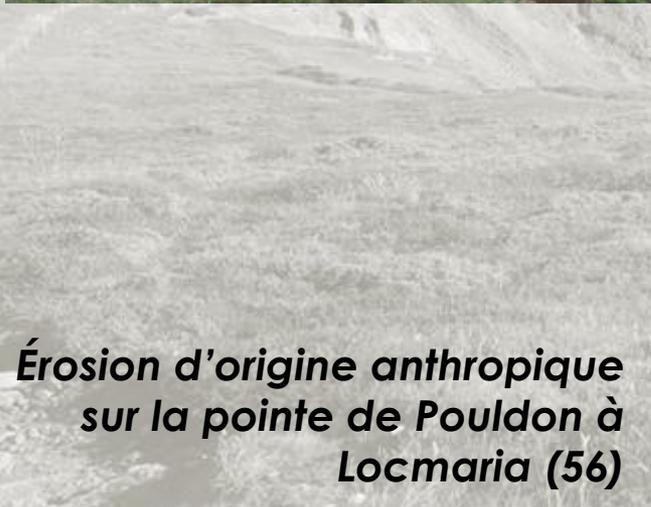
Méthodes non intrusives



Résultats de la prospection magnétique et de résistivité sur une partie du promontoire du Vieux-Château, Belle-Île-en-Mer (Acquisition F. Lévêque et V. Mathé)



Érosion d'origine anthropique sur le site de Lostmarc'h à Crozon (29), avant l'installation des barrières



Érosion d'origine anthropique sur la pointe de Pouldon à Locmaria (56)





Merci de votre attention !