



# Beg ar Loued (île Molène), un site au péril de la mer. Des données de terrain à la Réalité Virtuelle.

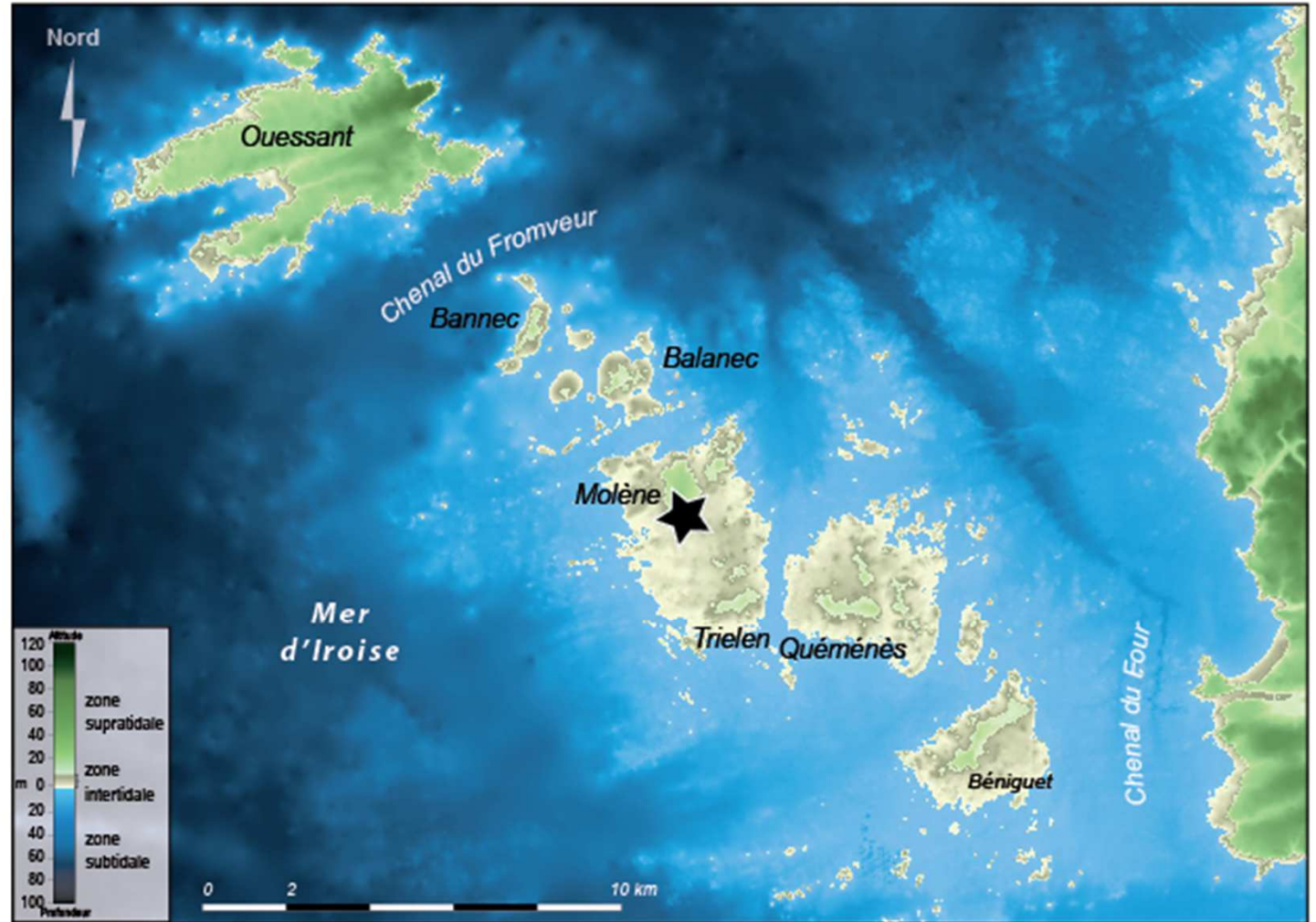
## Retour d'expériences.

Yvan Pailier, Marie-Morgane Abiven, Frédéric Devillers, Sourideth Boualamphone, Gilles Dupré, Lionel Duigou, Marie Hascoët, Marion Jaud, Philippe Le Nilliot, Nicolas Lohezic, Olivier Marc, Clément Nicolas, Ronan Querrec, Pierre Stéphane

(photo Marine nationale, 2009).



# L'archipel de Molène



L'archipel de Molène au Bronze ancien avec localisation du site de Beg ar Loued (DAO A. Kergourlay)

# Fouille programmée d'un habitat en pierre sèche du Bronze ancien de 2003 à 2011



(photos Y. Paillet).



Monographie publiée en 2019

Un site au péril de la mer



Pas de restauration possible ou de mise en valeur dans un secteur fortement soumis à l'érosion marine

(photo Marine nationale, 2009).

# Nouvelle muséographie de la maison de l'environnement de Molène



En 2018, démarrage d'un travail sur l'évocation en 3D de l'habitat de Beg ar Loued entre le PNMI, l'Inrap et le CERV  
(photos M.-M. Abiven).

# Acquisition des données et levés de l'habitat

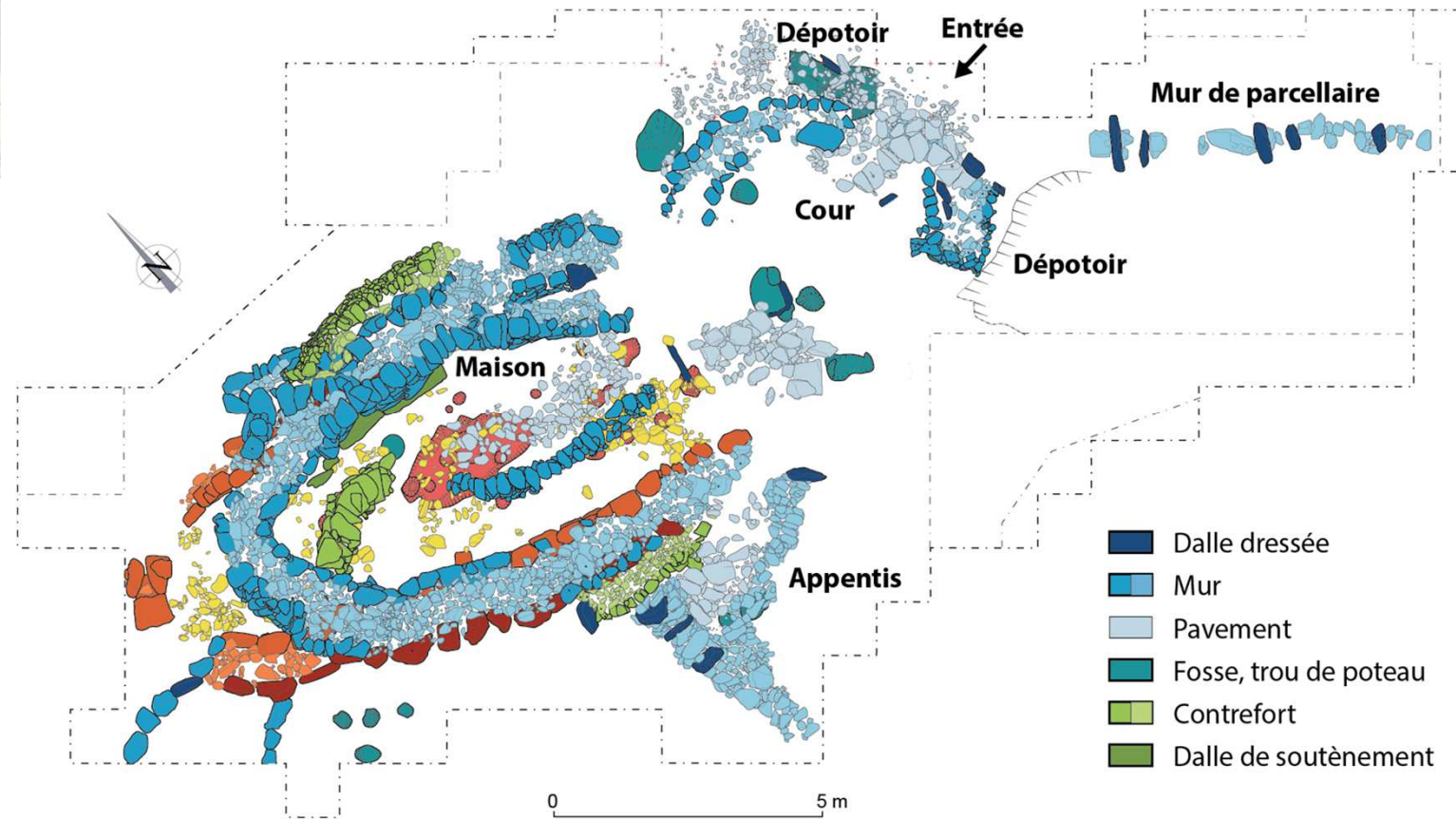
Et relevé en plan du second bâtiment (2000-1750 cal BC)  
d'après photos zénithales (DAO C. Nicolas).



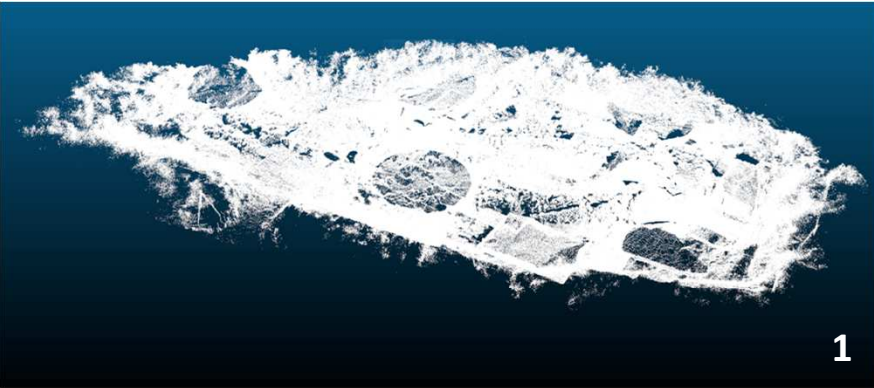
Relevé au scanner du second bâtiment, été 2009 (photo Y. Pailler)



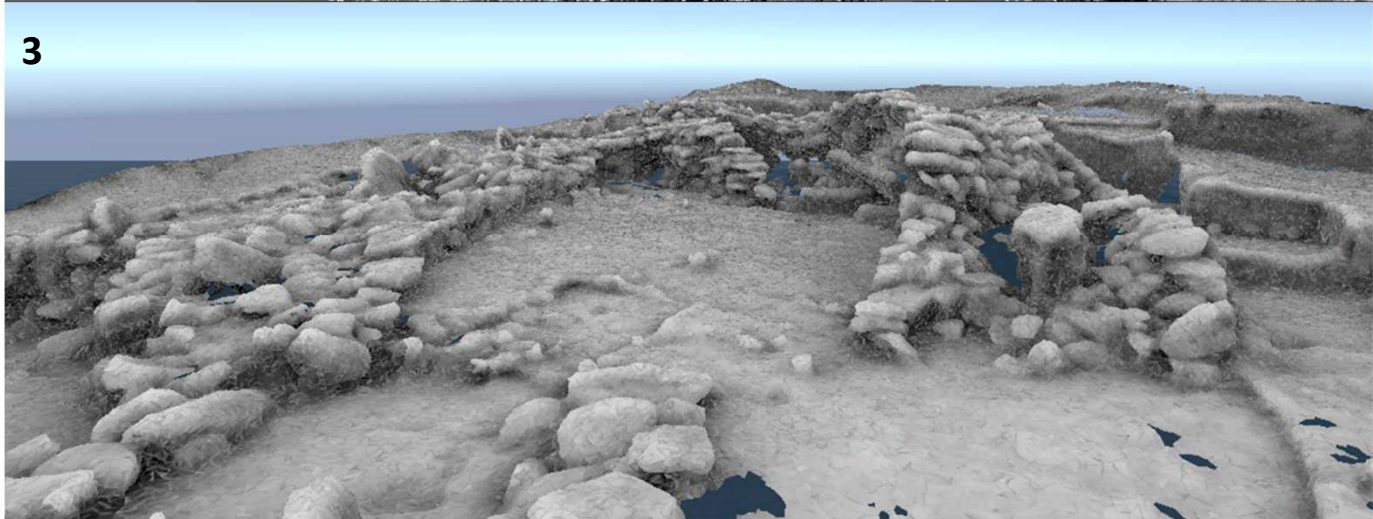
Relevé au DGPS (photo Y. Pailler)



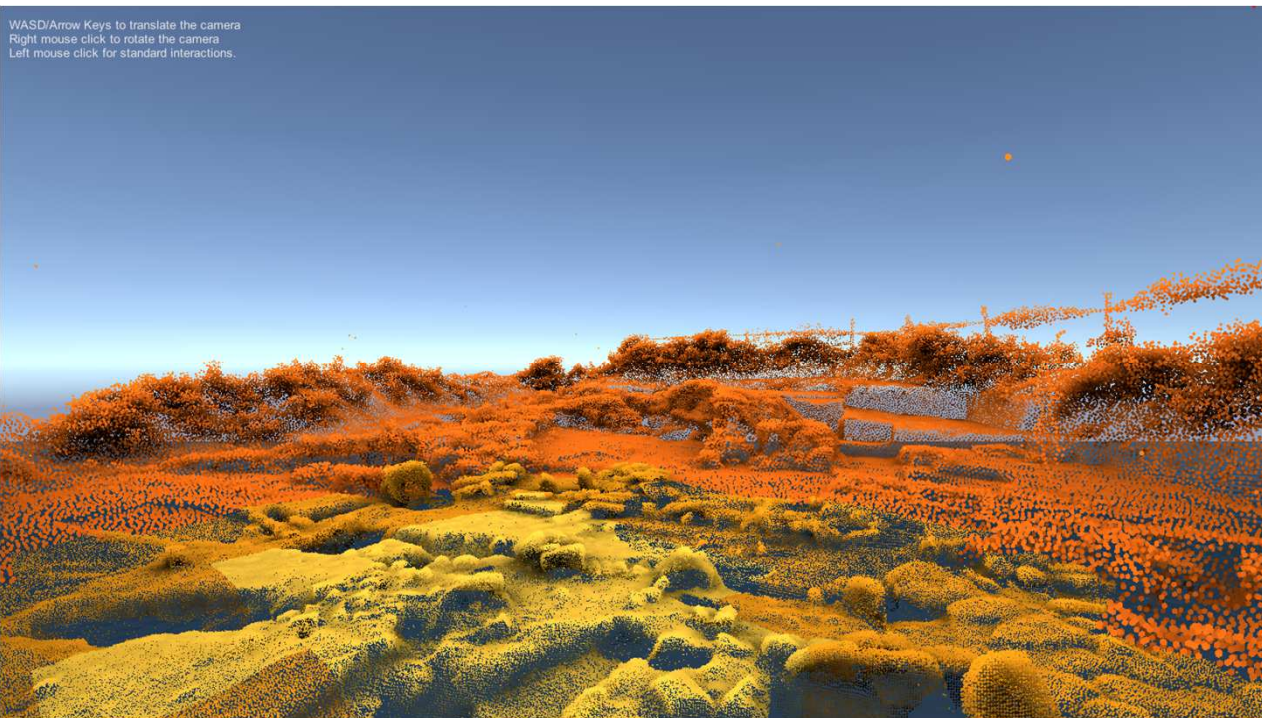
# Premiers traitements



1. Nuage de points sans traitement (P. Stéphan).
2. Nuage de points après calcul des ombres (F. Devillers).
3. Calcul des surfaces à partir du nuage de points (F. Devillers).



# Tests interactifs en réalité virtuelle



Nuage de points (F. Devillers).

Visite virtuelle de Beg ar Loued depuis le CAVE (*Cave Automatic Virtual Environment*) du CERV à l'ENIB (M.-M. Abiven).

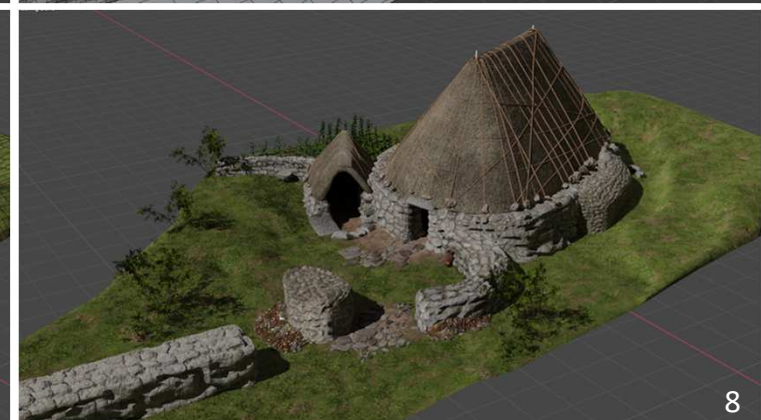
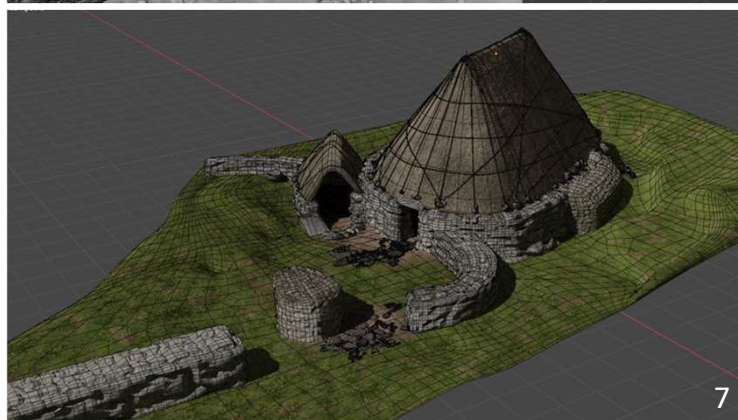
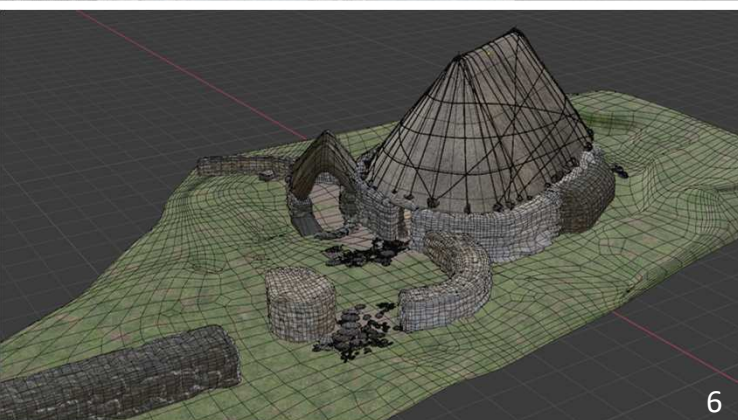
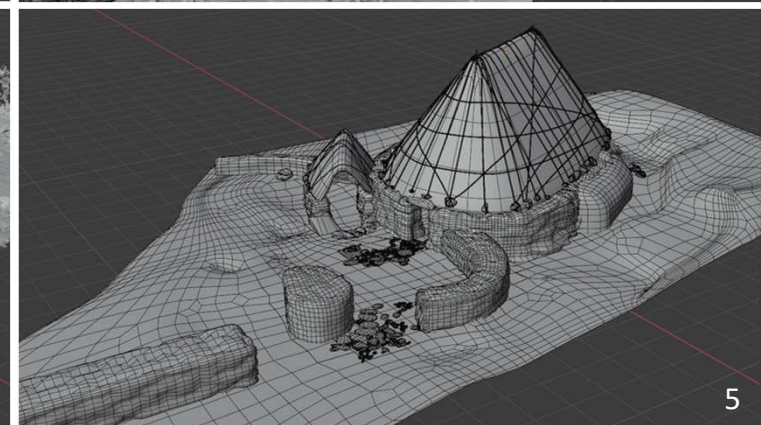
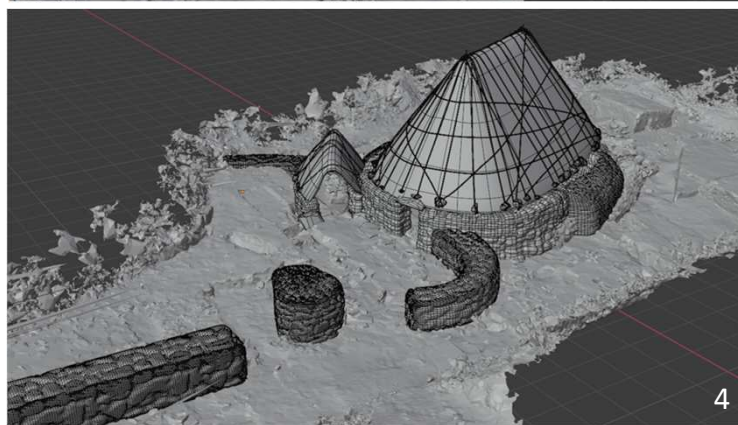
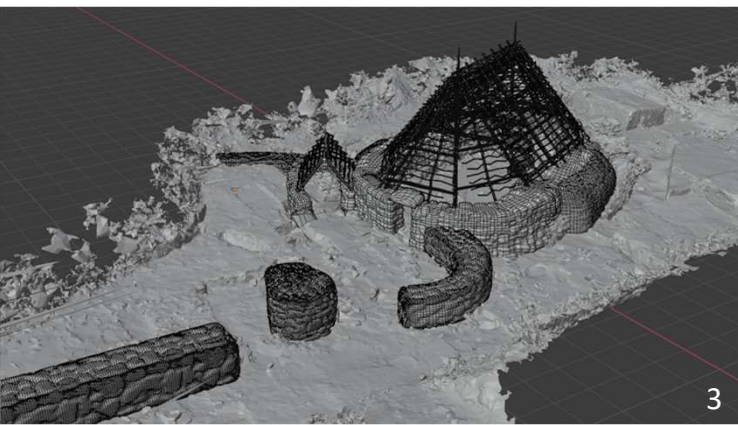
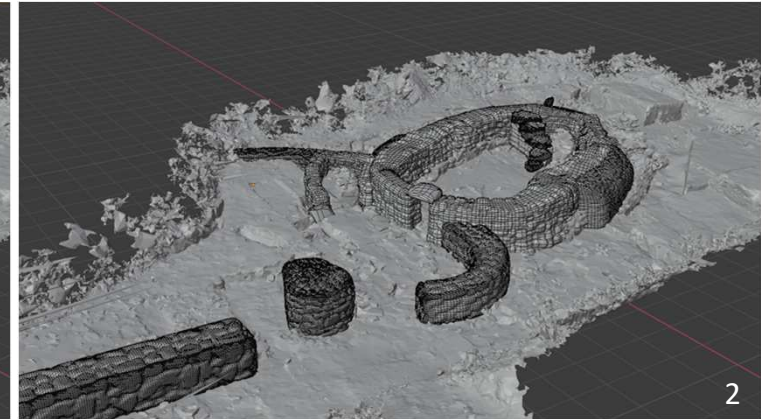
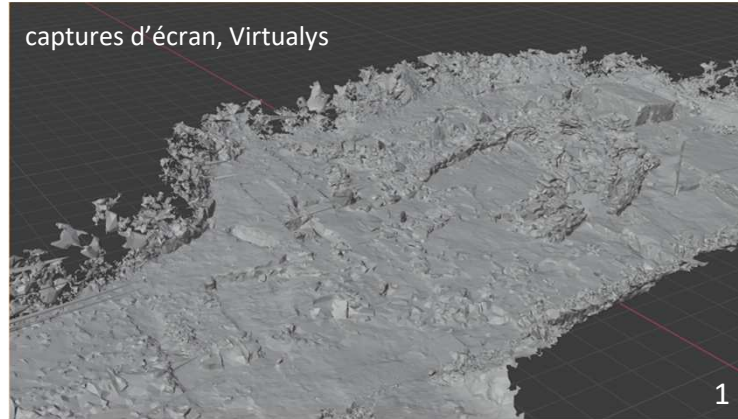




# Infographie 3D

réalisée par Virtualys

captures d'écran, Virtualys



# Film/application sur l'architecture (11 min)



capture d'écran, application la maison sous les dunes

# Quels usages pour cet outil ?

## **Une modélisation, plusieurs utilisations :**

- Avec dispositifs de Réalité Virtuelle : Casque ou CAVE
- L'application : avec scénario de médiation ou visite libre

## **Une modélisation, plusieurs cas d'application :**

- Valorisation et compréhension du site pour le grand public
- Outil de compréhension et d'interprétation du site pour les chercheurs

(photo M.-M. Abiven)



## Quelles perspectives ?

- Développement d'autres scénarios de médiation thématiques pour l'application
- Possible mise en réseau avec d'autres projets 3D de valorisation patrimoniale pour publication en ligne
- Développement de *Serious Games*
- Développement d'une application en Réalité Augmentée pour utilisation *in situ*

(photo M.-M. Abiven)

# Un projet interdisciplinaire

Un travail initié il y a 3 ans

Mise en commun de moyens et d'expériences en archéologie, géomorphologie, médiation culturelle, réalité virtuelle, infographie...

Implication des différents acteurs :

- Médiation et scénarii (4), 120 jours
- Archéologues & géomorphologue, 55 jours
- Informaticien, 50 jours
- Illustrateur/artiste, 20 jours
- Infographistes, 25 jours
- Montage du projet, 15 jours
- Gestion de projet, 5 jours

290 jours au total, soit environ 80 Keuros



(dessin L. Duigou)

# Nous vous remercions pour votre attention

Cette application a pu voir le jour grâce aux financements obtenus *via* :

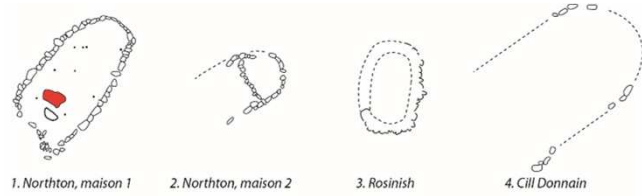


Et aux moyens humains mis à disposition par :

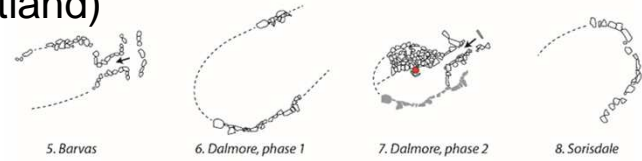


A few spare slides

# Des architectures qui trouvent des parallèles archéologiques contemporains (c. 2200-1800 BCE, Beaker Period) dans les Hébrides, les Orcades et les Shetlands



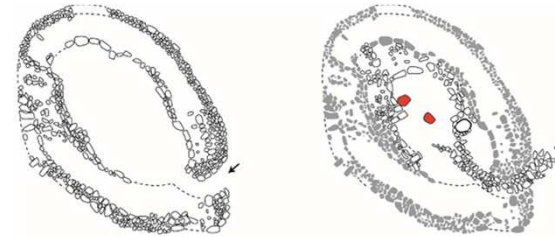
1. Northton, maison 1 2. Northton, maison 2 3. Rosinish 4. Cill Donnain



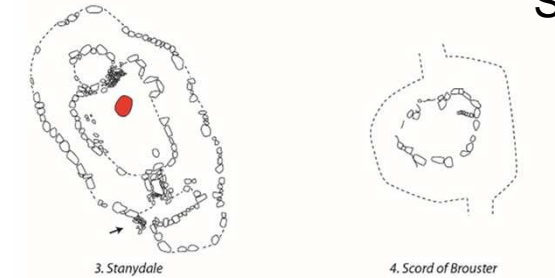
5. Barvas 6. Dalmore, phase 1 7. Dalmore, phase 2 8. Sorisdale



9. Ardnave, phase 1 10. Ardnave, phase 2 11. Allt Chrisal



1. Ness of Gruting, phase 1 2. Ness of Gruting, phase 2

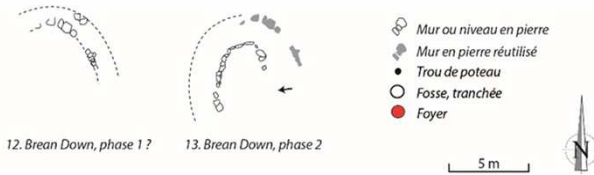


3. Stanydale 4. Scord of Brouster

## Shetland (Scotland)

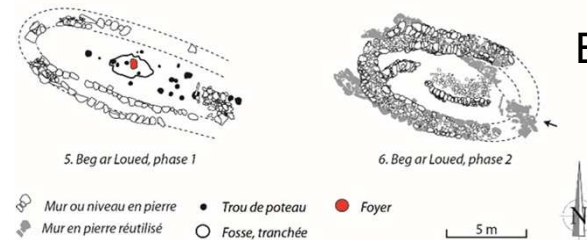
1-3, Calder, 1956, 4, Whittle, 1986

## SW England



12. Brean Down, phase 1? 13. Brean Down, phase 2

1-2, Simpson et al., 2006, 3, Shepherd et Tuckwell, 1977, 4, Hamilton et Sharples, 2012, 5, Parker Pearson et al., 2004, 6-7, Sharples, 2009, 8, Ritchie et Crawford, 1978, 9-10, Ritchie et Welfare, 1983, 11, Foster, 1995, 12-13, Bell, 1990



5. Beg ar Loued, phase 1 6. Beg ar Loued, phase 2

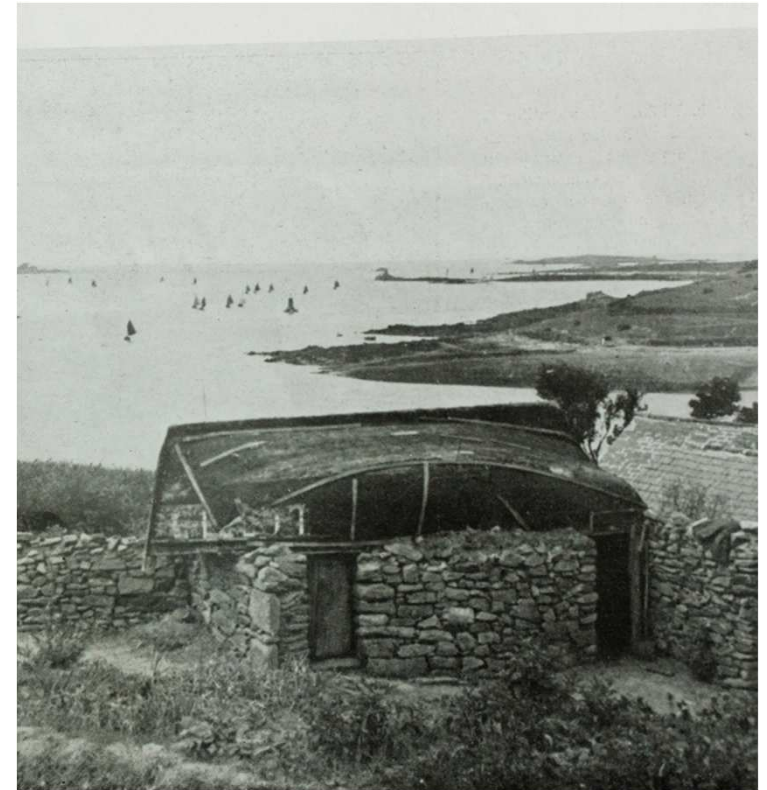
## Beg ar Loued, Molène



# Pour la restitution des parties disparues du bâti, s'inspirer d'exemples ethnographiques :



Petite maison de plan ovale couverte de chaume utilisée comme soue. Capture d'écran tirée du documentaire « goëmons » de Y. Bellon (1947) tourné sur l'île de Béniguet (archipel de Molène) et MNT (P. Stéphan).



Cabane couverte d'un bateau retourné dominant l'aber Vrac'h (d'après l'illustration 5034, août 1939).

# Habitat de goémoniers insulaires



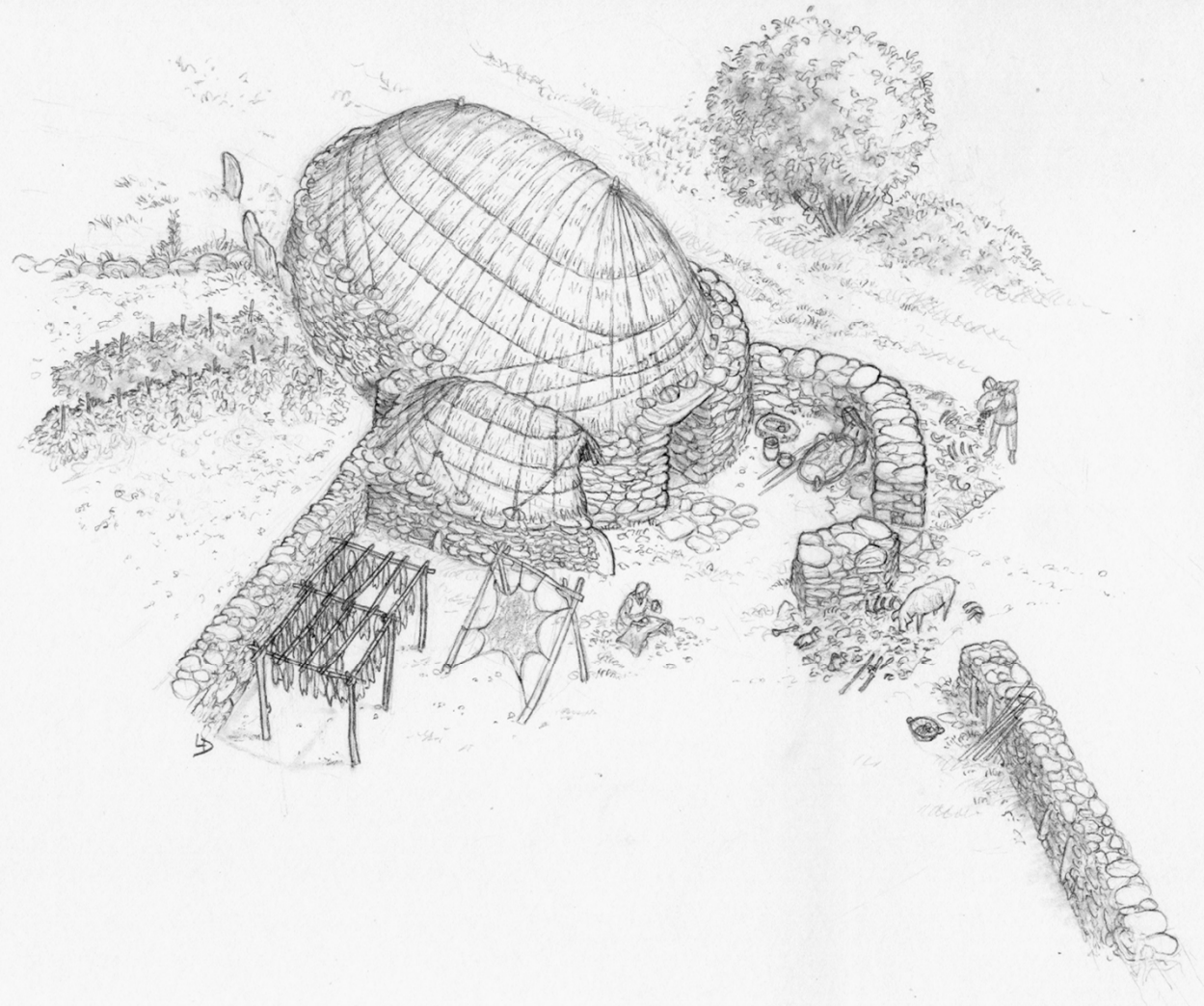
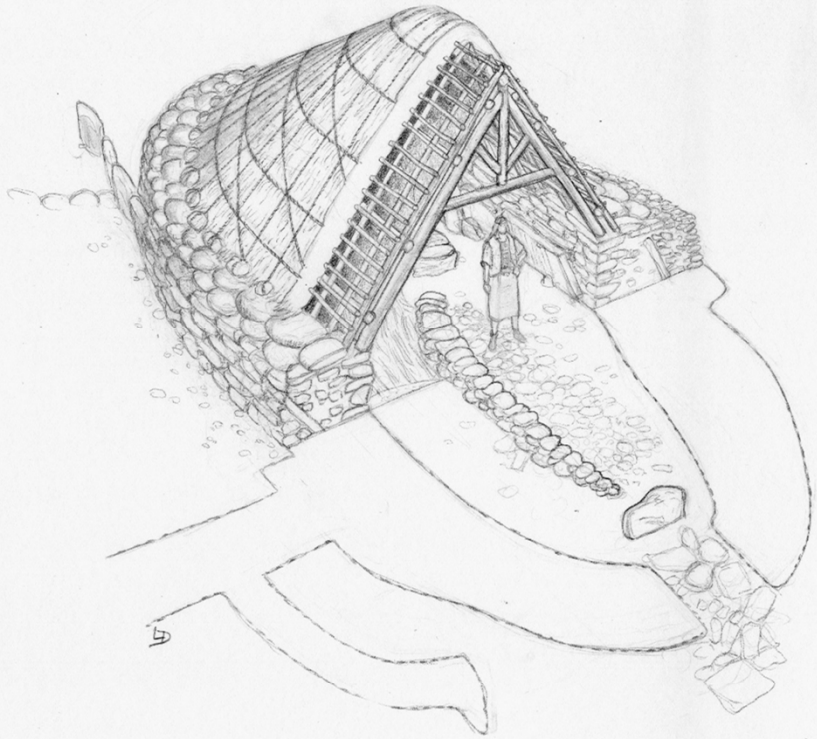
Maison de goémonier avec bateau retourné en guise de toit, île de Balanec (Le Conquet).  
Captures d'écran du film Finis Terrae de Jean Epstein, 1929.

# Black Houses dans les Hébrides (Ecosse)



Black houses at Kentangaval township, Barra (photos E. Beveridge, end of the 19th c.)

# Des évocations au plus proche des données archéologiques



Qui ont nécessité de nombreux AR entre les archéologues et le dessinateur (dessins L. Duigou).