

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

Séminaire d'Archéologie Portuaire

2022 - 2023

Jeudi 6 avril 2023

Détection des ports maritimes et fluvio-maritimes anciens de Bretagne

Mouchard Jimmy (Nantes Université), Remy Julie (Cnrs), Hulot Olivia (Drassm)

En collaboration avec

Lorho Thierry (SRA), Ménez Yves (SRA), J.-E. Conilleau (SRA), Yoann Chantreau (SRA), Marine Sadania (Drassm), Denis Degez (Drassm), Alexis Rochat (Drassm), Fiona Dorigné (Nantes Université), Léonie Toublanc (Nantes Université)

44 Participants

Reactivez le son

Discussion

Partager l'écran

Engagez

Reactions

Applications

Tableaux blancs

Options d'affichage

Quitter

Arthur de Graauw

Marie Pawłowicz

AHOYAU-BERRY

parnaud

Hervé Duval-Ga...

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

veroniquegend...

Arthur de Graauw

Marie Pawłowicz

AHOYAU-BERRY

parnaud

Hervé Duval-Ga...

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

veroniquegend...

Yves Henigfeld...

Yann

Raghadah

Claire Steiner

Laurent Borel

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Répartition des grandes catégories de sites d'époque romaine et matérialisation de la bande littorale de 10km, d'après T. Lorho et M. Monteil.

Carte des sites et gisements de l'âge du Fer en Bretagne, d'après M.-Y Daire *et al.* 2015.

Répartition des grandes catégories de sites d'époque gauloise et matérialisation de la bande littorale de 10 km, d'après J. Remy 2021.

44 Participants

Reactivez le son

Discussion

Partager l'écran

Engagez

Reactions

Applications

Tableaux blancs

Options d'affichage

Quitter

Arthur de Graauw

Marie Pawłowicz

AHOYAU-BERRY

parnaud

Julienbacher

Hervé Duval-Ga...

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

Arthur de Graauw

Marie Pawłowicz

AHOYAU-BERRY

parnaud

Julienbacher

Hervé Duval-Ga...

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

Yves Henigfeld...

Serna Virginie

Yann

Raghadah

Claire Steiner

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Quais romains de Rezé (Loire-Atlantique)
(Cl. J. Mouchard)

Equipements portuaires... et vestiges :

- môles,
- digues,
- quais,
- jetées,
- appontements,
- cales,
- rampes.

Appontement médiéval en baie de Cayola, Château d'Olonne (Vendée)
(Cl. J. Mouchard)

Aménagements de berge d'époque contemporaine, Le Bono (Morbihan) (Cl. J. Mouchard)

Participants

- Arthur de Graauw
- Artur de Graauw
- Sergiy Babak
- Marie Pawlowicz
- Marie Pawlowicz
- AHOVAU-BERRY
- AHOVAU-BERRY
- parnaud
- parnaud
- Serna Virginie
- Serna Virginie
- julienbachelier
- julienbachelier
- Hervé Duval-Ga...
- Hervé Duval-Gaigol
- Yann Dufay-gael
- Yann Dufay-gael
- Yann
- Yann
- Raghbah
- Raghbah
- Alex Sabattha
- Alex Sabattha

Quiter

Reactive le son

Discussion

Partager l'écran

Engagez

Reactions

Applications

Tableaux blancs

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Sites portuaires romains d'après L. Langouët

©L. Langouët, 2002

Petits ports des abers et des rias au 15^e s. d'après J.-P. Leguay

©J.-P. Leguay, 2006

- Villes évacuées et berric
- Villes abritées berric
- Villes dotées de REMES
- Villes résilient de tempers liés : VITRÉ

Participants

- Arthur de Graauw
- Artur de Graauw
- Sergiy Babak
- AHOVAU-BERRY
- AHOVAU-BERRY
- parnaud
- parnaud
- colette.lettereux
- colette.lettereux
- Marie Pawlowicz
- Marie Pawlowicz
- AHOVAU-BERRY
- AHOVAU-BERRY
- parnaud
- parnaud
- Hervé Duval-Ga...
- Hervé Duval-Gaigol
- Yann Dufay-gael
- Yann Dufay-gael
- Alex Sabattha
- Alex Sabattha
- veronique.gend...
- veronique.gendrot

Quiter

Reactive le son

Discussion

Partager l'écran

Engagez

Reactions

Applications

Tableaux blancs

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Vatteville-la-Rue
(Seine-Maritime)

« crrique »
1226

aménage-
ment de
la Seine

Fig 1

Fig 2

Graville
(Seine-Maritime)

« crrique »
...1372... ..

Tancarville
(Seine-Maritime)

« hable et cais »
...1469... ..

© J. Mouchard, 2008

48 Participants

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Afficher

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

colette.lettereux colette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-nantes.fr

Yann Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Raghdah Raghdah

Chaire Steimer Claire Steimer

veronique.gend... veronique.gendrot

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Vatteville-la-Rue
(Seine-Maritime)

Une crrique portuaire au pied d'une fortification médiévale

51 Participants

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Afficher

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

colette.lettereux colette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

Julienbacherier Julienbacherier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaignol

Yann Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Raghdah Raghdah

Alex Sabastia Alex Sabastia

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

PRÉSENTATION DU PROJET

Vatteville-la-Rue
(Seine-Maritime)

Identification de la crrique mentionnée en 1226...

51 Participants Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graau AHOUAU-BERRY p.arnaud Morhange Yves Henigfeld... Yann Raghadah Claire Steiner

Kalliope BANJA jimmy.mouchard@univ-n... JULIE REAY colette.lettereux Marie Pawlowicz Julienbacher Hervé Duval-Gaignol Yann Dufay-garel Alex Sabastia

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

LE SIG AU SERVICE DE LA RECHERCHE PORTUAIRE

© BibLus ACCA Software

Principe de fonctionnement d'un logiciel SIG

Mise en place d'un SIG en 2019

Carte des zones d'implantation portuaires potentielles, d'après les critères naturels, confrontée à la carte d'intensité de la houle.

© C. Calone-Rebatal, 2021

52 Participants Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graau AHOUAU-BERRY p.arnaud Morhange Yves Henigfeld... Yann Raghadah Claire Steiner

Kalliope BANJA jimmy.mouchard@univ-n... JULIE REAY colette.lettereux Marie Pawlowicz Julienbacher Hervé Duval-Gaignol Yann Dufay-garel Alex Sabastia

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

LES CRITÈRES D'IMPLANTATION PORTUAIRE

Les critères naturels

- 1/ Situation géographique
- 2/ Contexte topographique terrestre, maritime et fluvio-maritime
- 3/ Contexte météorologique et littoral

Les critères géohistoriques et archéologiques

Reactive le son Démarrer la vidéo

Participants 52 Discussion Partager l'écran Engagez Reactions Applications Tableaux blancs

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
Kalliope BANCA Kalliope BANCA
jimmy.mouchard@univ-nantes.fr jimmy.mouchard@univ-nantes.fr
SEONIANE SEONIANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.leterreux colette.leterreux
Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
Julienbachteiler Julienbachteiler
Yves-Henigfeld... Yves-Henigfeld@univ-nantes.fr
Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigol
Yann Dufay-gael Yann Dufay-gael
Alex Sabattha Alex Sabattha
veronique.gend... veronique.gendrot

Afficher Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

LES CRITÈRES NATURELS

1/ La situation géographique

Fort La Latte (22)

Baie/Golfe

Landerneau (29)

Estuaire

Ria

La Roche-Bernard (56)

Reactive le son Démarrer la vidéo

Participants 52 Discussion Partager l'écran Engagez Reactions Applications Tableaux blancs

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
Kalliope BANCA Kalliope BANCA
jimmy.mouchard@univ-nantes.fr jimmy.mouchard@univ-nantes.fr
SEONIANE SEONIANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.leterreux colette.leterreux
Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
Julienbachteiler Julienbachteiler
Yves-Henigfeld... Yves-Henigfeld@univ-nantes.fr
Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigol
Yann Dufay-gael Yann Dufay-gael
Alex Sabattha Alex Sabattha
veronique.gend... veronique.gendrot

Afficher Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

LES CRITÈRES NATURELS

2/ Le contexte topographique (terrestre, maritime et fluvio-maritime)

Les différents types d'échancrures : criques, anses
(des exemples empruntés à des sites méditerranéens)

Criques de Fort La Latte (22)

Anse de Suscino (56)

Anse du Guïlido (22)

Anse de La Roche Bernard (56)

Participants 52

Discussion 10

Partager l'écran

Engagez

Réactions

Applications

Tableaux blancs

Reactivez le son

Diminuez la vidéo

Arthur de Graauw

Kallopil BANJA

Yves Henigfeld...

Julienbacheller

Hervé Duval-Gaignol

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

Jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

SEONIANE

AHOVAU-BERRY

p.arnaud

colette.lettereux

Marie Pawlowicz

Yves Henigfeld...

Yann

Raghdah

Chaire Steimer

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

LES CRITÈRES NATURELS

3/ Le contexte météorologique et littoral

Détermination de zones propices en fonction des vents dominants, des courants, des accès, de la nature du fond, de la densité d'écueils.

Carte générale de la Bretagne et de son relief figurant la zone d'étude (en rouge) et l'intensité de la houle au large des côtes.

© J. Remy, 2021

Participants 52

Discussion 10

Partager l'écran

Engagez

Réactions

Applications

Tableaux blancs

Reactivez le son

Diminuez la vidéo

Arthur de Graauw

Kallopil BANJA

Yves Henigfeld...

Julienbacheller

Hervé Duval-Gaignol

Yann Dufay-garel

Alex Sabastia

Jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

SEONIANE

AHOVAU-BERRY

p.arnaud

colette.lettereux

Marie Pawlowicz

Yves Henigfeld...

Yann

Raghdah

Chaire Steimer

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

LE CATALOGUE DE DONNÉES

Couches (vecteurs et rasters) alimentant le SIG :

Critères naturels
 BD Alti/ RGE Alti
 Bathymétrie
 Litto3D/MNTs virtuelles
 Cartes marines
 Trait de côte
 Géomorphologie de la côte
 Géologie/ Type de sols
 Nature des fonds marins
 Tronçons et surfaces hydrographiques
 Zones de submersion/Aléas littoraux
 Courants marins/ Vents / Intensité de la houle
 Marées/ Niveaux hautes-basses mer
 Érosion côtière
 Mines/ Carrières
 Etc.

Critères géohistoriques et archéologiques
 Base patriarcale (SRA, DRASSM)
 Opérations archéologiques/ ZPPA
 Voies terrestres anciennes
 Amphores retrouvées en mer
 Agglomérations anciennes
 Ports antiques et médiévaux (Sources textuelles)
 Épaves
 Etc.

Provenance des données
 Plateformes d'accès

- Géobretagne
- Géolittoral
- Info Terre
- Géoservices IGN
- SHOM
- Patriarcale

Propriétaires des couches de données

- SRA Bretagne
- DRASSM
- Ministère de la Transition écologique
- BRGM
- SHOM
- IGN
- Cerema

Participants 53 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 Kallopi BANA Kallopi BANA
 jimmy.mouchard@univ-n... jimmy.mouchard@univ-n...
 SFSYJANE SFSYJANE
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 collette.lettereux collette.lettereux
 Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
 Julien Bachelier Julien Bachelier
 Hervé Duval-Galipol Hervé Duval-Galipol
 Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
 Yann Yann
 Alex Sabatita Alex Sabatita
 FDOUCET FDOUCET
 FDOUCET FDOUCET
 Julien Bachelier Julien Bachelier
 Hervé Duval-Galipol Hervé Duval-Galipol
 Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
 Yann Yann
 Alex Sabatita Alex Sabatita
 FDOUCET FDOUCET

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

LA ZONE D'ÉTUDE

Legende
 Données de base - Vecteurs
 Vestiges archéologiques
 Aménagements portuaires
 Digues
 Quai
 Traces portuaires
 Anciens ports, non complet
 Littoral
 Trait de côte, SHOM
 Analyse spatiale
 Emprise de travail
 Tampon 1.852 km, Lit Bth

0 15 30 km
 Système géodésique : IUGSN
 Projection des coordonnées : EPSG:4326
 Format coordonnées : Exposé décimale
 Fond carte : BD Ortho, 30m, IGN

Buffer de 1.852 km définissant la zone d'étude sur tout le pourtour du littoral breton (© C. Calone-Rebatel)

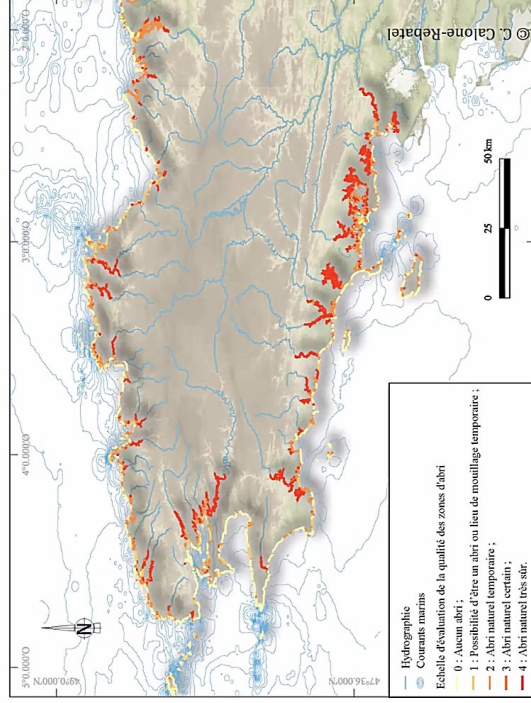
Participants 53 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 Kallopi BANA Kallopi BANA
 jimmy.mouchard@univ-n... jimmy.mouchard@univ-n...
 SFSYJANE SFSYJANE
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 FDOUCET FDOUCET
 FDOUCET FDOUCET
 Julien Bachelier Julien Bachelier
 Hervé Duval-Galipol Hervé Duval-Galipol
 Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
 Yann Yann
 Alex Sabatita Alex Sabatita
 FDOUCET FDOUCET

Quitter

PREMIERS RÉSULTATS DU GÉOTRAITEMENT : LA CARTE DE POTENTIEL À L'ÉCHELLE DE LA BRETAGNE

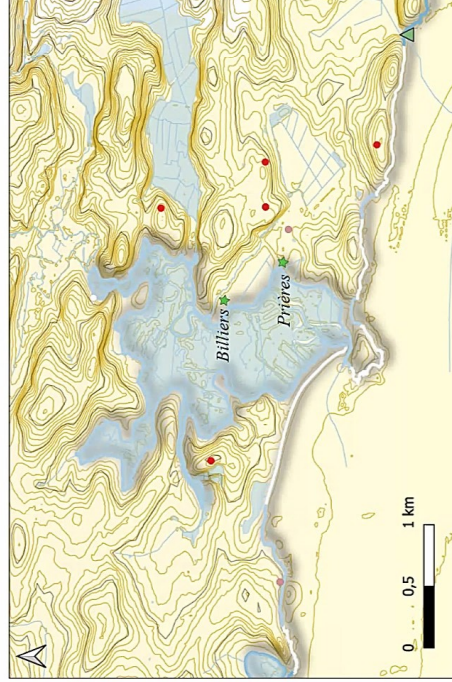


- 0 : Aucun abri ;**
- 1 : Possibilité d'être un abri ou lieu de mouillage temporaire** (mais trop exposé ; accès difficile) ;
- 2 : Abri naturel temporaire** (potentiellement exposé aux vents et à la houle sur une faible intensité ; accès limité à la zone) ;
- 3 : Abri naturel certain** (bonne protection contre les vents dominants et la houle) ;
- 4 : Abri naturel très sûr** (cadre géographique optimal, parfaitement protégé des aléas climatiques et très accessible pour les navires).

	Arthur de Graauw Arthur de Graauw
	AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
	p.arnaud p.arnaud
	collette.lettereux collette.lettereux
	Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
	Julienbacheller Julienbacheller
	Hervé Duval-Gaigol Hervé Duval-Gaigol
	Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
	Alex Sabatita Alex Sabatita

LES LIMITES DU GÉOTRAITEMENT À L'ÉCHELLE DE LA BRETAGNE

Les marais rétro-littoraux du Saint-Eloi et localisation des deux ports médiévaux (Billiers et Prières)



© C. Calone-Rebatel et J. Remy

	Arthur de Graauw Arthur de Graauw
	AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
	p.arnaud p.arnaud
	collette.lettereux collette.lettereux
	Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
	Julienbacheller Julienbacheller
	Hervé Duval-Gaigol Hervé Duval-Gaigol
	Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
	Alex Sabatita Alex Sabatita

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

LES LIMITES DU GÉOTRAITEMENT À L'ÉCHELLE DE LA BRETAGNE

Port médiéval de Billiers

Marais rétro-littoraux et ports fossiles

Marais du Saint-Eloi (Carte de l'Etat Major, 1820-1866)

Options d'affichage

Participants 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Réactiver le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope.BANA

Jimmy Mouchard jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

SEONNANE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

colette.lettereux colette.lettereux

FDOUCET FDOUCET

Morhange Morhange

Julienbachellier Julienbachellier

Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-nantes.fr

Hervé Duval-Gaigrol Hervé Duval-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Yann Yann

Raghdah Raghdah

Alex Sabatita Alex Sabatita

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

PREMIERS RÉSULTATS DU GÉOTRAITEMENT : LA CARTE DE POTENTIEL À L'ÉCHELLE DE LA BRETAGNE

Carte de potentiel basée sur les critères :

- naturels,
- géohistoriques,
- archéologiques.

1592 zones d'abris maritimes = plus de **48%** du trait de côte

➤ **Définition de 14 zones d'études**

Options d'affichage

Participants 51

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Réactiver le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope.BANA

Jimmy Mouchard jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

SEONNANE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

colette.lettereux colette.lettereux

FDOUCET FDOUCET

Morhange Morhange

Julienbachellier Julienbachellier

Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-nantes.fr

Hervé Duval-Gaigrol Hervé Duval-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Yann Yann

Raghdah Raghdah

Alex Sabatita Alex Sabatita

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

- 1/ Les conditions géologiques**
Géophysique du sol
Sédimentologie
- 2/ Les conditions topographiques**
Analyse de terrain (définition du trait de côte)
Hydrologie
- 3/ Les conditions météo-marines**
Les forçages hydrodynamiques regroupent :
 - Le vent
 - Les houles
 - Les marées et niveaux marins
 - Les courants
- 4/ Les conditions anthropiques**
Les aménagements récents
Les vestiges archéologiques (qui n'interviennent pas dans l'analyse du milieu physique)

Reactivez le son - Désactivez la vidéo

Participants 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
Kalliope BANA jimmy.mouchard@univ-nantes.fr
SESSYANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.lettereux colette.lettereux
FDOUCET FDOUCET
Morhange julienbachetier julienbachetier
Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-nantes.fr
Hervé Duval-Gaigrol Hervé Duval-Gaigrol
Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
Alex Sabatita Alex Sabatita
Raghdah Raghdah
Baghdah Baghdad


Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

- 1/ Les conditions géologiques**
 - Géophysique du sol (nature du trait de côte : sédimentaire ou rocheuse)
 - Sédimentologie (pour les estuaires)



Géomorphologie du trait de côte

- Alluvions, limons
- Roches métamorphiques
- Roches plutoniques

0 250 500 m

© F. Donigné

Reactivez le son - Désactivez la vidéo

Participants 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
Kalliope BANA jimmy.mouchard@univ-nantes.fr
SESSYANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.lettereux colette.lettereux
FDOUCET FDOUCET
Morhange julienbachetier julienbachetier
Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-nantes.fr
Hervé Duval-Gaigrol Hervé Duval-Gaigrol
Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
Alex Sabatita Alex Sabatita
Raghdah Raghdah
Baghdah Baghdad

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

1/ Les conditions géologiques

- Géophysique du sol (nature du trait de côte : sédimentaire ou rocheuse)
- Sédimentologie (pour les estuaires)

➤ *Recours à des études comparatives de divers documents (plans et cartes anciennes, orthophotographie) pour restituer les dynamiques d'évolution sédimentaire*

Bilan sédimentaire de l'évolution du trait de côte entre 1948 et 2018 pour le cas d'étude de Lanester et de l'estuaire du Blavet

Evolution de trait de côte entre 1948 et 2018 sur le site d'étude de Lanester dans l'estuaire du Blavet

Conception et réalisation : David Fayon, Arghis et Qgis, 2022

Source : Remonter le temps (IGN, Collections V3)

Conception et réalisation : David Fayon, Arghis et Qgis, 2022

Source : Remonter le temps (IGN, Collections V3)

Participants: 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw, AHOVAU-BERRY, p.arnaud, FDOUCET, Julienbachélier, Hervé Duval-Ga..., Yann Dufay-garel, Alex Sabatita, colette.lettereux, Marie Pawlowicz, Morhange, Yves Henigfeld..., Yann, Raghadah

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

2/ Les conditions topographiques

- Analyse de terrain (définition du trait de côte)
- Hydrologie

« Low Elevation Coastal zone » = zone côtière de basse altitude, allant de 0 à 20 m

Niveau d'accessibilité en fonction du degré moyen de la pente entre les altitudes de 0 et 20 mètres sur le site de Marzan

Conception et réalisation : David Fayon, Arghis et Qgis, 2022

Source : RGE, Ahi, Open Street Map

Topographie du trait de côte	Pente en degrés	Qualité de l'occupation d'un plan de l'eau (selon l'horizon)	Praticabilité associée (Géomatique de l'estuaire de l'océan, F. DORIGNÉ, 1997)
Carrotable (fort absence d'obstacles naturels et présence de véhicules tractés)	0 – 15	Faible	Concentration des eaux difficile (pas de résoulement diffus), présence de rochers, agriculture locale
Praticable (praticable par un homme à pied, sans effort mais pas par un véhicule tracté)	15 – 30	Moyen	Concentration des eaux, Médianisation et agriculture sédentive.
Abrupte (en homme à pied, sans effort mais pas par un véhicule tracté)	30 – 60	Fort	Gisements de terrains, culture et pâturage.
Impraticable (non praticable)	Plus de 60		

Types de pentes

- Praticable : accessibilité par l'homme et des véhicules tractés
- Praticable : accessibilité par l'homme mais pas par un véhicule tracté
- Abrupte : accessibilité par l'homme en évitant des maîns

Nature du trait de côte

- Roches sédimentaires
- Roches plutoniques
- Nature du trait de côte

Participants: 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo


Arthur de Graauw, AHOVAU-BERRY, p.arnaud, FDOUCET, Julienbachélier, Hervé Duval-Ga..., Yann Dufay-garel, Alex Sabatita, colette.lettereux, Marie Pawlowicz, Morhange, Yves Henigfeld..., Yann, Raghadah

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

2/ Les conditions topographiques

- Analyse de terrain (définition du trait de côte)
- Hydrologie (densité du réseau hydrographique et son action sur les processus sédimentaires)



Source : Copernicus (© IGN, ALTI)
Publication : 10/09/2024, France, ArcGIS, 2022

Participants 52 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graau Arthur de Graau
Kalliope.BANA
Jimmy Mouchard@univ-n... SESSIMANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.lettereux colette.lettereux
FDOUCET FDOUCET
julienbachelier julienbachelier
Moriange Moriange
Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-n...
Hervé Duval-Gaig... Hervé Duval-Gaig...
Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
Yann Yann
Raghdah Raghdah
Alex Sabarida Alex Sabarida

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE GÉOMATIQUE

3/ Les conditions météo-marines

Les forçages hydrodynamiques regroupent :

- Le vent
- Les houles
- Les marées et niveaux marins
- Les courants

Indicateur :


- Côtes exposées (haute énergie)
- Côtes abritées (faible énergie)

4/ Les conditions anthropiques

Les aménagements récents
Les vestiges archéologiques (qui n'interviennent pas dans l'analyse du milieu physique).

↑

Etape de calibrage des données en leur appliquant des coefficients.



Participants 53 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graau Arthur de Graau
Kalliope.BANA
Jimmy Mouchard@univ-n... SESSIMANE
AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
p.arnaud p.arnaud
colette.lettereux colette.lettereux
FDOUCET FDOUCET
Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
Moriange Moriange
Rieth Eric Rieth Eric
Yves Henigfeld... Yves Henigfeld@univ-n...
julienbachelier julienbachelier
Hervé Duval-Gaig... Hervé Duval-Gaig...
Yann Yann
Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel
Raghdah Raghdah
Alex Sabarida Alex Sabarida


Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

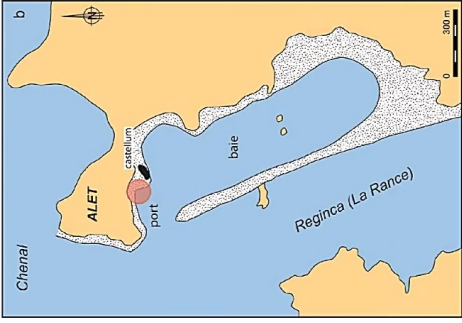
Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

L'exemple de Saint-Malo (Ile-et-Vilaine)



Evocation du promontoire d'Alet au début du 1er siècle apr. J.-C. (© Y. Bernard, CNPAO)



Proposition de localisation du port antique d'après L. Langouët

Participants 53

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope.BANA

SESTRIANE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

collette.lettereux collette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

FDOUCET FDOUCET

Serna Virginie Serna Virginie

Julienbachelier Julienbachelier

Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld... (cl. L. Langouët)

Yann Yann

Yann Dufay-guel Yann Dufay-guel

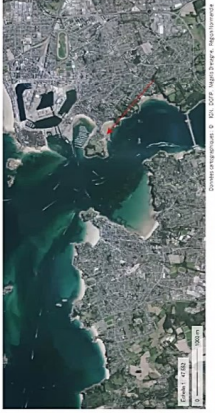


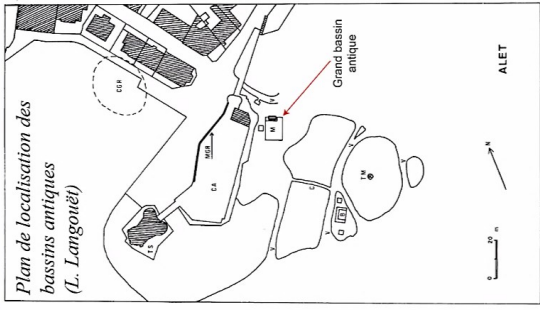
Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

L'exemple de Saint-Malo

Plan de localisation des bassins antiques (L. Langouët)

Grand bassin antique

ALET

L'exemple de Saint-Malo

Bassins creusés dans les rochers (cl. L. Langouët)

Machinerie (pompe) romaine en bois (cl. L. Langouët)

Participants 54

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope.BANA

SESTRIANE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

collette.lettereux collette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

FDOUCET FDOUCET

Serna Virginie Serna Virginie

Julienbachelier Julienbachelier

Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld... (cl. L. Langouët)

Yann Yann

Yann Dufay-guel Yann Dufay-guel

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

L'exemple de Lanester (Morbihan)

Sources : RGE Ahi,
 Patrimoine, Orthoflorim V3

0 250 300 m

Carte de potentielle sur le
 secteur de Lanester
 (réal. F. Dorigné)

Vue du méandre du Blavet
 depuis la plage du Petit Resto
 (cl. J. Mouchard)

Afficher
 54 Participants
 Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs
 Réactiver le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 FDOUCET FDOUCET
 Serna Virginie Serna Virginie
 Rieth Eric Rieth Eric
 Yves Henigfeld... Yves Henigfeld...
 Yann Yann
 Kalliope.BAVA Kalliope.BAVA
 jimmy.mouchard@univ-n... jimmy.mouchard@univ-n...
 JULIE BERRY JULIE BERRY
 colette.lettereux colette.lettereux
 Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz
 Morhange Morhange
 j Jafar Anbar
 Julienbachellier Julienbachellier
 Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigagnol
 Yann Yann

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

Evocation des ateliers de saisons de Lanester,
 Ile-IIIe siècle (© André 1992)

Restes des ateliers de saisons de Lanester, sur les
 rives de l'estuaire du Blavet (cl. P. André, 1992).

Afficher
 53 Participants
 Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs
 Réactiver le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 FDOUCET FDOUCET
 j Jafar Anbar
 Serna Virginie Serna Virginie
 Rieth Eric Rieth Eric
 Yves Henigfeld... Yves Henigfeld...
 Yann Yann
 Yann Dufay gavel Yann Dufay gavel
 Yann Yann

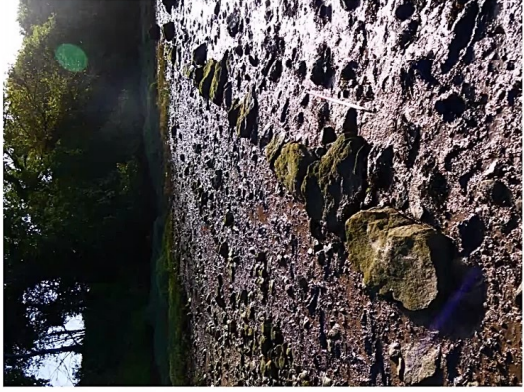
Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES



Probables vestiges romains - Aménagements de la berge en pierre au pied du Petit Resto (cl. J. Mouchard et J. Remy)



Reactivez le son



Démarrer la vidéo

53



Discussion



Partager l'écran



Engagez



Réactions



Applications



Tableaux blancs



Afficher

Arthur de Graauw
Arthur de Graauw

SESTIANE
jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

AHOVAU-BERRY
AHOVAU-BERRY

p.arnaud
p.arnaud

colette.lettereux
colette.lettereux

Marie Pawlowicz
Marie Pawlowicz

Serna Virginie
Serna Virginie

Rieth Eric
Rieth Eric

Yves-Henri Feldbaum...
Yves-Henri Feldbaum...

Julienbachellier
Julienbachellier

Hervé Duval-Ga...
Hervé Duval-Ga...

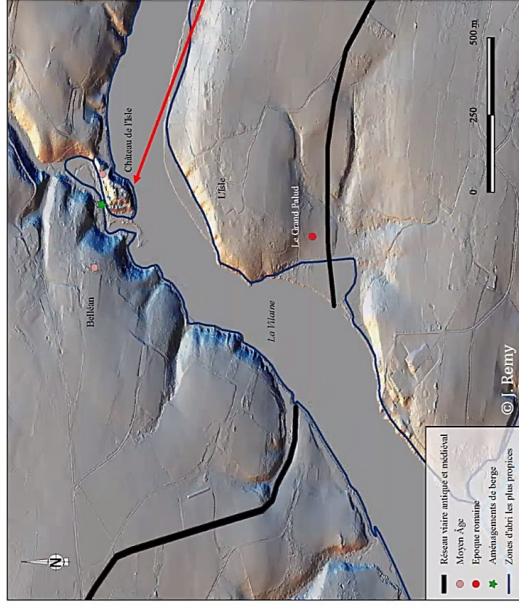
Yann
Yann

Yann Dufay-garel
Yann Dufay-garel

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES



L'exemple de Marzan-Férel le long de la Vilaine (Morbihan)



Vue du cours de la Vilaine depuis le haut du promontoire de l'île (cl. J. Remy)

Reactivez le son



Démarrer la vidéo

53



Discussion



Partager l'écran



Engagez



Réactions



Applications



Tableaux blancs



Afficher

Arthur de Graauw
Arthur de Graauw

SESTIANE
jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

AHOVAU-BERRY
AHOVAU-BERRY

p.arnaud
p.arnaud

colette.lettereux
colette.lettereux

Marie Pawlowicz
Marie Pawlowicz

Serna Virginie
Serna Virginie

Rieth Eric
Rieth Eric

Yves-Henri Feldbaum...
Yves-Henri Feldbaum...

Julienbachellier
Julienbachellier

Hervé Duval-Ga...
Hervé Duval-Ga...

Yann
Yann

Yann Dufay-garel
Yann Dufay-garel

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2^{ÈME} NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

1

2

3

LA VILAINNE

Plan des fortifications médiévales du Château de l'Isle à Marzan (réal. A. Triste, 2010)

Reactivez le son

53 Participants

Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope BAKA

SESTIENNE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

collette.lettereux collette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

FDOUCET FDOUCET

julienbachellier julienbachellier

Rieth Eric Rieth Eric

Yves-Henigfeld... Yves-Henigfeld...

Yann Yann

Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2^{ÈME} NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

Anse de Suscinio (Morbihan)

Localisation du château médiéval et de l'échancrure à ses pieds...

Reactivez le son

52 Participants

Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw

Kalliope BAKA

SESTIENNE

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

collette.lettereux collette.lettereux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

FDOUCET FDOUCET

julienbachellier julienbachellier

Rieth Eric Rieth Eric

Yves-Henigfeld... Yves-Henigfeld...

Yann Yann

Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

2ÈME NIVEAU D'ANALYSE : QUELQUES EXEMPLES

© O. Huliot

© IGN

© F. Dorigné

La motte de Rozan à Crozon (Finistère)

Plan dressé par le Chevalier de Frémerville vers 1835 (Archives départementales d'Ille-et-Vilaine)

Revenir à son

Participants 53

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

VERS UN PROJET D'ANR

GEOPORTA (Géoarchéologie des espaces portuaires anciens dans l'Arc Atlantique)

- 1/ Reprise et perfectionnement de la modélisation spatiale multifactorielle à l'échelle de la Bretagne et Pays de la Loire :
 - Notamment mieux exploiter le LIDAR bathymétrique ; etc.
- 2/ Recherches documentaires :
 - Thèse en Histoire médiévale sur l'identification des ports en lien avec des lieux de pouvoir ; etc.
- 3/ Recherches de terrains :
 - Multiplication des études géoarchéologiques par des campagnes de carottages ciblées sur des sites préalablement identifiés (Thèse en géomorpho) ;
 - Campagnes de prospection géophysique pour repérer d'éventuels aménagements ;
 - Etude historique et archéologique du site et des éventuels aménagements associés au site portuaire supposé ou connu ;
 - "Prendre de la hauteur" et programmer des survols au drone ;
 - Campagnes de prospection sous-marine pour certains secteurs.

Revenir à son

Participants 52

Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

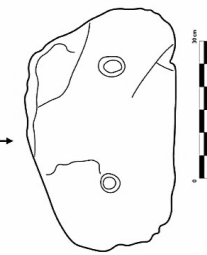
Quitter

VERS UN PROJET D'ANR

Recensement et étude des ancres en Bretagne et Pays-de-la-Loire



Pierre de mouillage provenant de l'île d'Yeu. (cl. N. Botharel)



Dessin de la pierre de mouillage provenant de l'île d'Yeu (DAO N. Botharel)

Formulaire de fiche d'enregistrement :

Titre : [Champ libre]

Coordonnées : [Champ latitude] [Champ longitude]

Localité : [Champ libre]

Statut : [Radio bouton] Ancrage [Radio bouton] Non ancrage

Matériau : [Radio bouton] Pierre [Radio bouton] Béton [Radio bouton] Autre

Forme : [Radio bouton] Rectangulaire [Radio bouton] Circulaire [Radio bouton] Autre

Dimensions : [Champ longueur] [Champ largeur] [Champ hauteur]

Notes : [Champ libre]

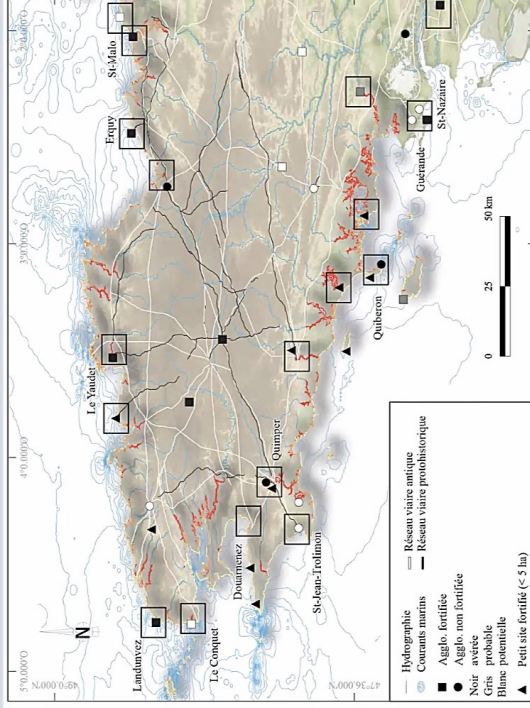
Statut de la fiche : [Radio bouton] En cours [Radio bouton] Validée [Radio bouton] Rejetée

Fiche d'enregistrement (cl. N. Botharel)

Participants :

- Arthur de Graauw
- AHOVAU-BERRY
- p.arnaud
- colette.lettereux
- Marie Pawlowicz
- Rieth Eric
- Yves HengfeldDun...
- Yann Dufay-garel
- Julienbachellier
- Heré Doral-Gaigol
- Yann Dufay-garel

VERS UN PROJET D'ANR



Âge du Fer

Fenêtres d'études potentielles qui se dégagent de la répartition des sites centraux de la fin de l'âge du Fer (agglomérations et sites fortifiés) et du réseau viaire (réal. J. Remy)

Participants :

- Arthur de Graauw
- AHOVAU-BERRY
- p.arnaud
- colette.lettereux
- Marie Pawlowicz
- Rieth Eric
- Yves HengfeldDun...
- Yann Dufay-garel
- Julienbachellier
- Heré Doral-Gaigol
- Yann Dufay-garel

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

VERS UN PROJET D'ANR

Epoque romaine

Fenêtres d'études potentielles qui se dégagent de la confrontation du réseau urbain et viaire et des localisations de sites portuaires d'après les sources écrites
(réal. J. Remy et L. Toublanc)

Participants 50 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 FDOUCET FDOUCET
 Julien Bachelier Julien Bachelier
 Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld...
 Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr Options d'affichage

VERS UN PROJET D'ANR

Epoque médiévale

Fenêtres d'études potentielles qui se dégagent de la répartition du réseau viaire et des ports médiévaux d'après les sources écrites et les différentes enquêtes réalisées par J.-P. Leguay, M. Tranchant ou J. Bachelier
(réal. J. Remy et L. Toublanc)

Participants 50 Discussion Partager l'écran Engagez-vous Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrer la vidéo

Arthur de Graauw Arthur de Graauw
 AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY
 p.arnaud p.arnaud
 FDOUCET FDOUCET
 Julien Bachelier Julien Bachelier
 Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld...
 Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Options d'affichage

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

VERS UN PROJET D'ANR

Baie de « Cayola », Château d'Olonne (Vendée)

La « Baie de Cayola » est située à 7 km du port des Sables d'Olonne et au sud de la commune de Château d'Olonne.

Participants 51

Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

Julien Aubier Julien Aubier

Julienbachellier Julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigol

Yves-Hengfeldbun... Yves-Hengfeldbun...

Yann Yann

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

colette.letterux colette.letterux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

Rieth Eric Rieth Eric

Yves-Hengfeldbun... Yves-Hengfeldbun...

Yann Yann

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quitter

Options d'affichage

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

VERS UN PROJET D'ANR

Baie de « Cayola », Château d'Olonne (Vendée)

Baie localisée à l'embouchure du « ruisseau de La Combe » ou « ruisseau de Cayola », elle s'étend sur 850 m de large et 375 m de profondeur environ...

Participants 51

Discussion Partager l'écran Engagez Réactions Applications Tableaux blancs

Reactivez le son Démarrez la vidéo

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

Julien Aubier Julien Aubier

Julienbachellier Julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigol

Yves-Hengfeldbun... Yves-Hengfeldbun...

Yann Yann

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

colette.letterux colette.letterux

Marie Pawlowicz Marie Pawlowicz

Rieth Eric Rieth Eric

Yves-Hengfeldbun... Yves-Hengfeldbun...

Yann Yann

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quitter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

Vers un projet d'ANR

Baie de « Cayola », Château d'Olonne (Vendée)

Échelle 1 : 8 528
0 200 m

Source IGN

Reactivez le son - Démarrer la vidéo

Participants 51

Discussion Partager l'écran Engagez Reactions Applications Tableaux blancs

Options d'affichage

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

j Julien Aubier

julienbachellier julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigrol

Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

j Julien Aubier

julienbachellier julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigrol

Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quiter

Vous voyez actuellement l'écran de jimmy.mouchard@univ-nantes.fr

Options d'affichage

Vers un projet d'ANR

Baie de « Cayola », Château d'Olonne (Vendée)

Échelle 1 : 1 869
0 50 m

Source IGN

Reactivez le son - Démarrer la vidéo

Participants 51

Discussion Partager l'écran Engagez Reactions Applications Tableaux blancs

Options d'affichage

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

j Julien Aubier

julienbachellier julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigrol

Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Arthur de Graau Arthur de Graau

AHOVAU-BERRY AHOVAU-BERRY

p.arnaud p.arnaud

FDOUCET FDOUCET

j Julien Aubier

julienbachellier julienbachellier

Hervé Duval-Ga... Hervé Duval-Gaigrol

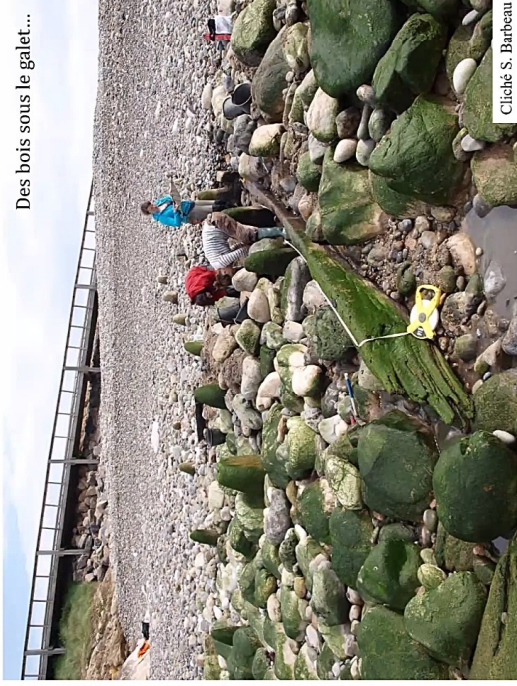
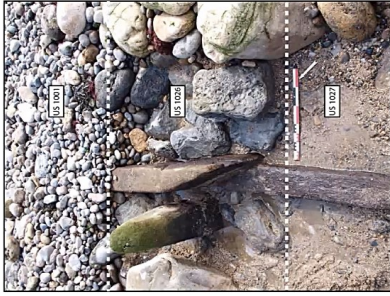
Yves-Henrigfeld... Yves-Henrigfeld-Gaigrol

Yann Dufay-garel Yann Dufay-garel

Quiter

VERS UN PROJET D'ANR

Baie de « Cayola »,
Château d'Olonne
(Vendée)



Arthur de Graauw
Arthur de Graauw

collette.lettereux
collette.lettereux

Marie Pawlowicz
Marie Pawlowicz

Yann
Yann

AHOVAU-BERRY
AHOVAU-BERRY

p.arnaud
p.arnaud

FDOUCET
FDOUCET

Julien Auber
Julien Auber

Julienbachellier
Julienbachellier

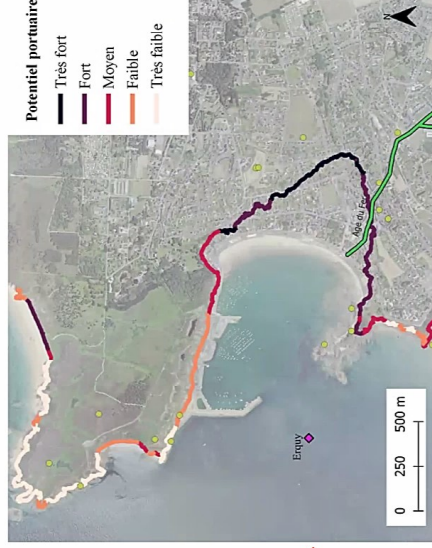
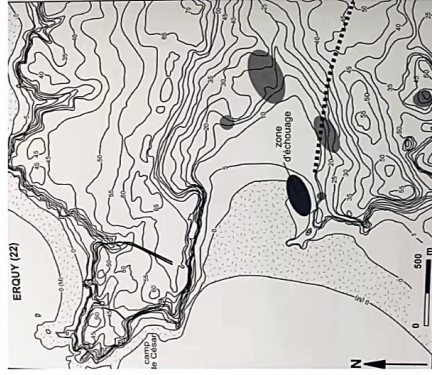
Hervé Duval-Ga...
Hervé Duval-Gaigrol

Yann Dufay-garel
Yann Dufay-garel

Quitter

CONCLUSION

Ex. Erquy (22) : potentiel portuaire protohistorique, antique...



Réal. L. Langouët 2002

Réal. F. Dorigné 2022, d'apr. Ortholithoral, RGE AltI, Patriarche

Arthur de Graauw
Arthur de Graauw

collette.lettereux
collette.lettereux

Marie Pawlowicz
Marie Pawlowicz

Yann
Yann

AHOVAU-BERRY
AHOVAU-BERRY

p.arnaud
p.arnaud

FDOUCET
FDOUCET

Julien Auber
Julien Auber

Julienbachellier
Julienbachellier

Hervé Duval-Ga...
Hervé Duval-Gaigrol

Yann Dufay-garel
Yann Dufay-garel

Quitter