

CACTUS

un outil d'aide à l'adaptation
au changement climatique :
comment anticiper les risques côtiers ?

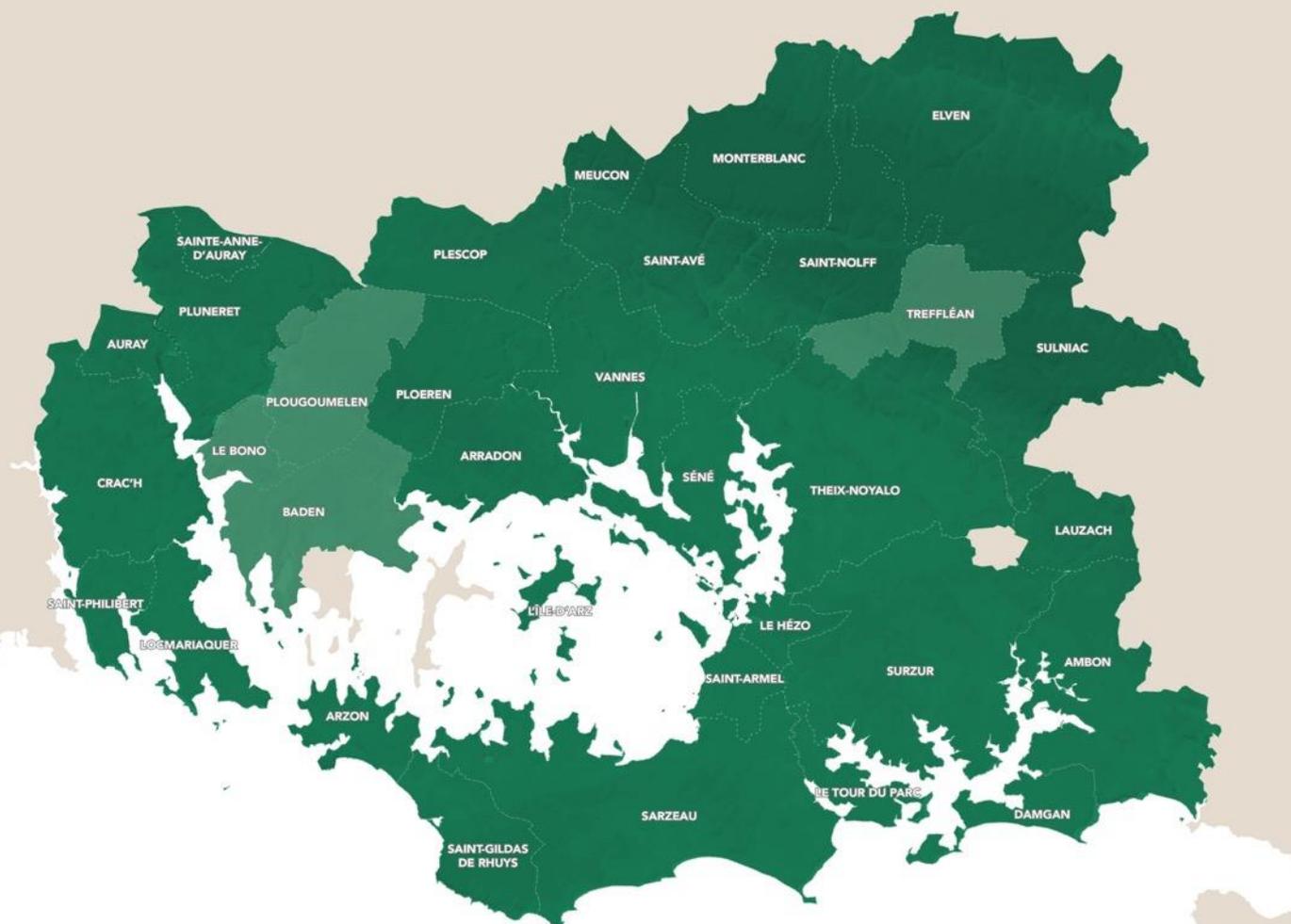


Journées REFMAR
Niveau marin et trait de côte
Mercredi 27 mars 2019

Une autre vie s'invente ici



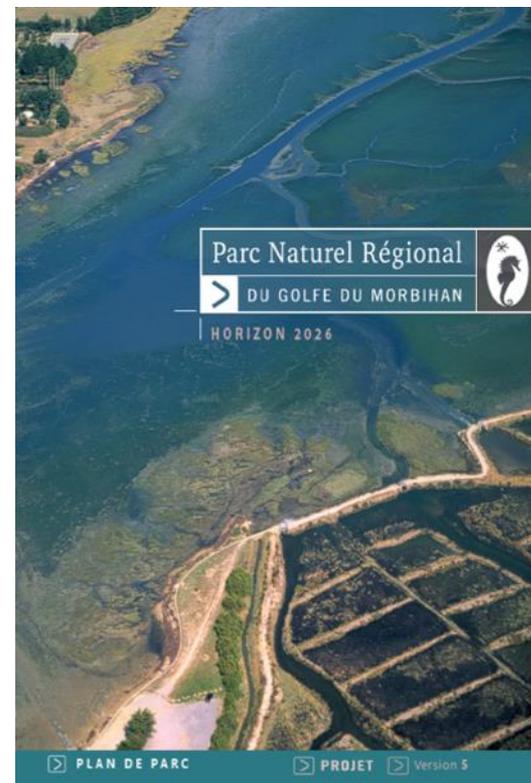
Le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan



Un projet
de territoire
pour concilier le
développement et
la **préservation** de
l'**environnement**
sur **33 communes**

L'adaptation, UN ENJEU POUR LE GOLFE

- Action inscrite dans la Charte du Parc
- Une prise de conscience dès 2007
- Opportunité d'un travail collaboratif avec le laboratoire AMURE de l'UBO (projet IMCORE)
- Caractère prospectif et expérimental



Parc Naturel Régional

> DU GOLFE DU MORBIHAN



HORIZON 2026

PLAN DE PARC

PROJET

Version 5

UNE Démarche débutée en 2007

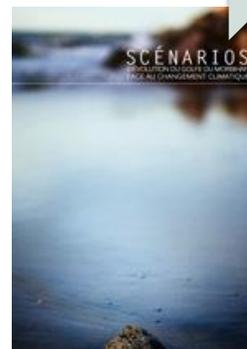
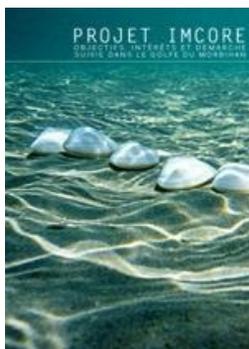
+ de 150
acteurs
impliqués

IDENTIFICATION
DES ENJEUX

ENQUÊTE DE
PERCEPTION

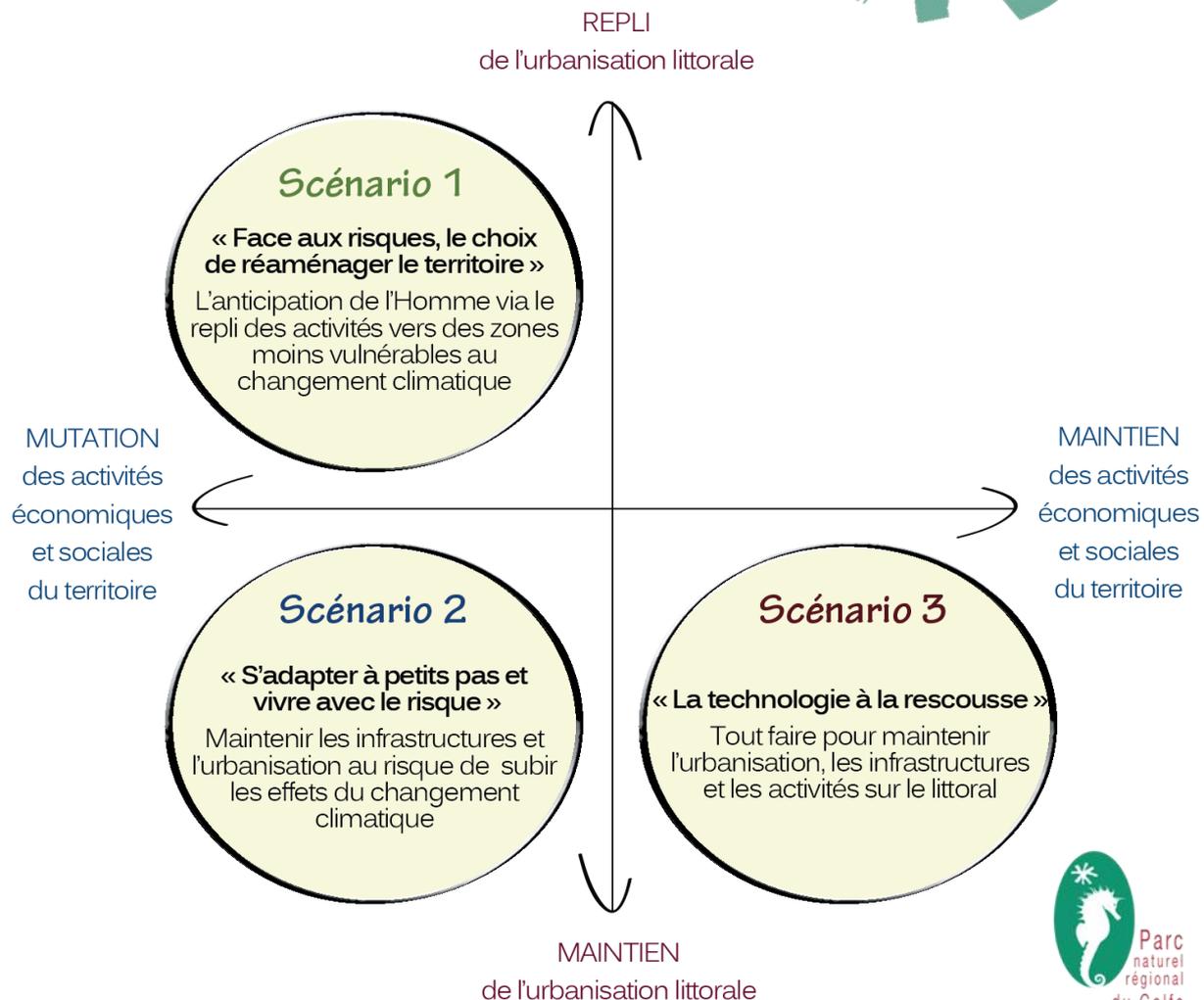
SIMULATIONS avec
le SHOM

3 SCENARIOS



QUELS FUTURS POSSIBLES POUR LE GOLFE ?

→ Effets de l'élévation du niveau de la mer au regard de l'urbanisme et des infrastructures ?



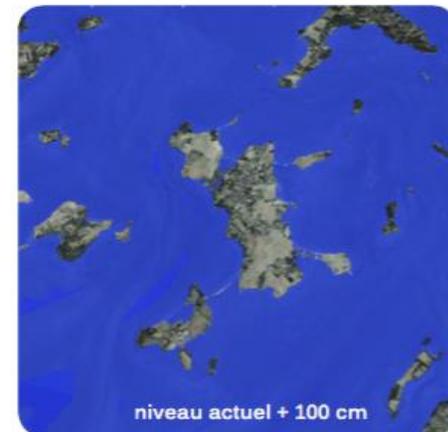
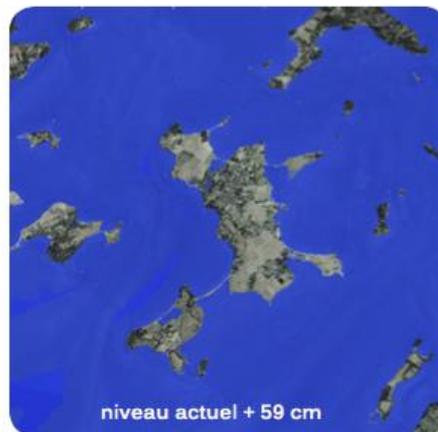
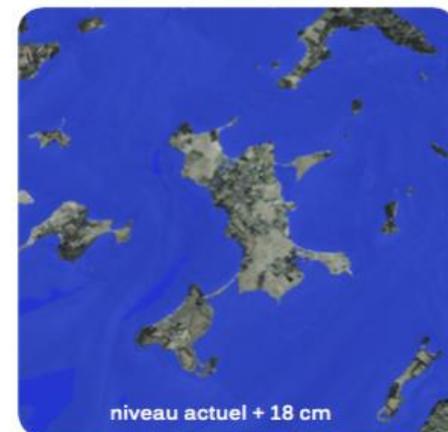
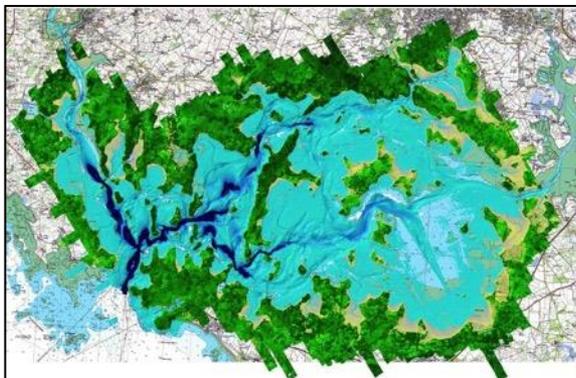
SIMULATIONS DU SHOM



A quoi ressemblera la petite mer du golfe
si le niveau de la mer augmente ?

Les simulations suivantes ont été faites à marée haute avec un coefficient de 115.

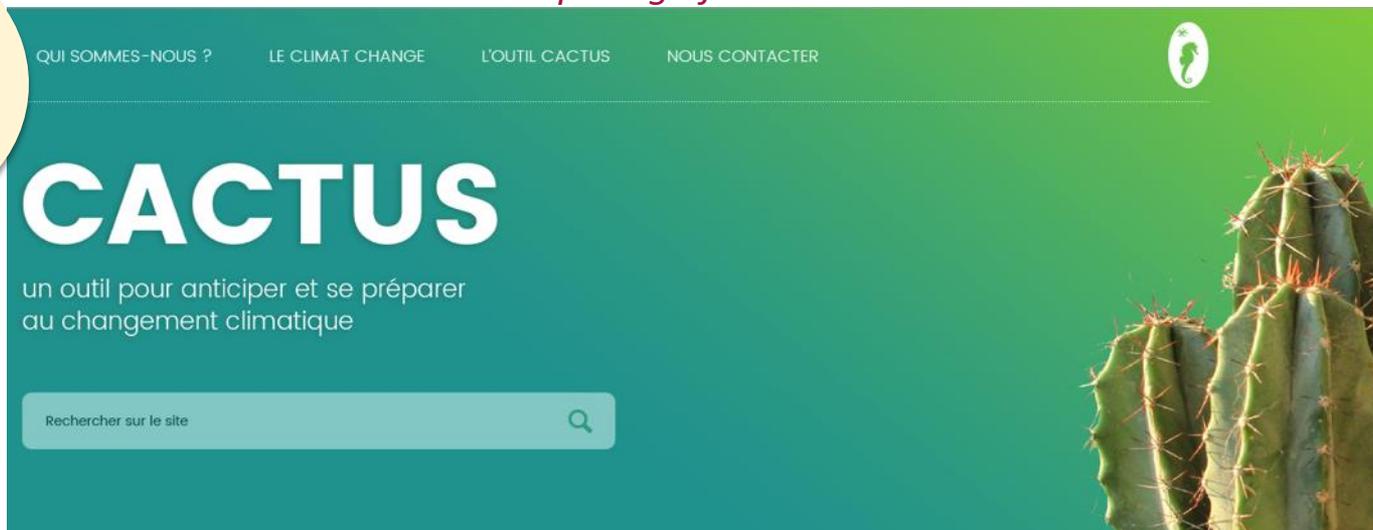
→ Golfe du Morbihan
= **zone test**



Création de l'outil cACTUS

Trophées
de l'ADEME
2014
& COP 21

Adresse internet : outil-cactus.parc-golfe-morbihan.bzh



FICHES PRATIQUES OUTIL CACTUS

CACTUS est principalement destiné aux collectivités et aux élus qui souhaitent mener des actions pour s'adapter au changement climatique actuel et à venir. Quels choix sont possibles ? Quelles sont leurs répercussions et leurs interdépendances avec d'autres enjeux ? CACTUS incite à se questionner sur les enjeux climatiques et sur les mesures d'adaptation envisageables pour diminuer notre vulnérabilité.



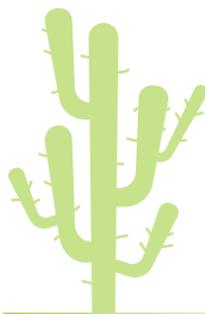
COMPRENDRE
L'OUTIL



CONSEILS
PRATIQUES



DÉCOUVRIR
LES FICHES



L'ESSENTIEL
DU CLIMAT



PARTAGEZ VOS
EXPÉRIENCES



DOCUMENTS
UTILES

Différentes entrées & utilisations



 Pages

ENTRÉE PAR TYPE D'ACTIVITES

Retrouvez les activités qui vous intéressent !

[Voir l'Entrée par ty](#)



 Pages

ENTRÉE PAR TYPE D'ESPACES

Retrouvez les espaces qui vous intéressent !

+



 Pages

ENTRÉE PAR TYPE DE PROJETS

Selon les projets que vous avez, n'hésitez pas à parcourir les fiches CACTUS pour vous aider dans vos choix.

+



 Pages

ENTRÉE TRANSVERSALE

Plusieurs thèmes à découvrir !

+

- Quelle est ma vulnérabilité ?
- Quelles fiches choisir ?
- Quelles questions approfondir ?
- De quelles données ai-je besoin ?
- Quelles options d'adaptation envisager ?
- Quelles seront leurs implications à court et long terme (environnement, économie, social) ?



Exemple de fiche CACTUS



RISQUES CÔTIERS

Les risques côtiers sont liés à des phénomènes naturels (érosion des côtes, submersion marine). Ces risques sont accentués par la rencontre de deux phénomènes. D'une part le changement climatique responsable de l'élévation du niveau de la mer constatée, et qui pourrait augmenter la fréquence et l'intensité des...

EFFETS ATTENDUS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Réchauffement de l'atmosphère
- Réchauffement des océans
- Modification des précipitations
- Intensification des tempêtes
- Fonte des glaces

CONSÉQUENCES POSSIBLES

- Modification de la pluviométrie
- Vents violents
- Érosion
- Inondation / submersion marine
- Dégâts matériels et humains

EN SAVOIR PLUS

- Vidéo « [Risques et vulnérabilités induits par le changement climatique sur le littoral](#) »
- [Réduire les risques littoraux](#) et s'adapter au changement climatique
- [Ma commune face aux risques](#) majeurs
- [Prévention des risques majeurs](#)
- [CATNAT](#), L'Observatoire permanent des catastrophes naturelles et des risques
- [Le projet LICCO](#) : Littoraux et Changements Côtiers
- [Le projet COCORISCO](#) : COnnnaissance, COmpréhension et gestion des RISques Côtiers
- [Le projet SOLTER](#) : quelles solidarités territoriales et quelles stratégies pour la résilience du littoral à la submersion marine
- [L'étude VIMERS](#), une analyse historique et statistique des tempêtes menaçant le littoral breton
- [RENASEC](#), étude sur la fréquence des événements extrêmes en France depuis 1500

QUELLES QUESTIONS SE POSER ?

CONNAISSANCE DES ALÉAS

A t-on une bonne connaissance des évènements passés (ex. tempêtes, évolution du trait de côte) ?

Existe t-il des points de mesure de hauteur d'eau en temps réel sur le territoire (ex. mesure de la houle) ?

Existe t-il des points de suivi de l'érosion sur le territoire ? Si oui par qui sont-ils réalisés et avec quelle périodicité ?

Faut-il renforcer les réseaux de suivi existants ? Si oui, de quelle manière (ex. nouveaux sites, techniques, paramètres) ?

SENSIBILISATION DES HABITANTS

La population est-elle sensibilisée aux risques côtiers ? Est-ce qu'il existe une culture du risque ? Si non, quelles actions peuvent être mises en place pour sensibiliser et préparer les habitants (ex. repères de hauteurs d'eau, réunions publiques, élaboration d'un plan communal de sauvegarde (PCS)) ?

CONNAISSANCE DES ENJEUX

Quels sont les espaces littoraux vulnérables à l'érosion côtière et/ou aux submersions marines ?

Quels dégâts ont déjà été occasionnés par le passé (ex. pollution, destruction d'infrastructures, blessés, décès) ?

SENSIBILISATION

Quelle est la perception de la population concernant les risques liés aux effets du changement climatique ?

Comment sensibiliser les habitants concernés aux risques qu'ils encourent ? Ont-ils évalué les dangers ?

Faut-il développer des outils pour sensibiliser la population aux risques encourus ?

Les procédures à suivre en cas d'accident sont-elles connues des professionnels et de la population (points de ralliement, procédure à suivre) ?

Existe-t-il un plan communal de sauvegarde (PCS) sur le territoire ? Si non, faut-il en créer un ?

DANS LE CAS DE LA PROTECTION DES HABITATIONS VULNÉRABLES

Quel est le coût de la protection de ces espaces par rapport à leur valeur économique ?

Dans le cas d'une non anticipation, qui supportera le coût des dommages (État, collectivité, assurances, particuliers, caisse de solidarité) ?

Le recours à des systèmes de protection entraîne-t-il des disparités sociales et économiques, des perturbations environnementales ?



VERS une analyse de la Vulnérabilité aux risques côtiers

Aléa submersion marine

ARZON



Zone submersible avec différentes hypothèses d'élévation du niveau marin

- + 20 cm
- + 50 cm
- + 1 m

Sources: RGE ARI IGN 2015
Fond Orthoterrale v2 2011

Aide à la compréhension
Cette carte représente les zones submersibles selon les différentes hypothèses d'élévation du niveau marin.
De nombreux scientifiques estiment désormais que l'hypothèse d'une élévation minimale d'un mètre à l'horizon 2100 est la plus probable.

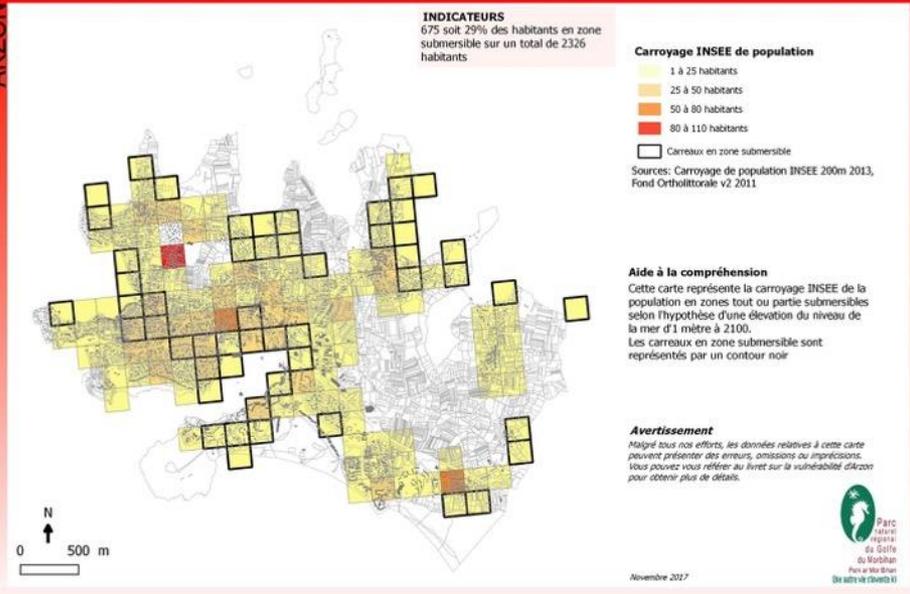
AVERTISSEMENT
Malgré tous nos efforts, les données relatives à cette carte peuvent présenter des erreurs, omissions ou imprécisions.
Vous pouvez vous référer au livret de la vulnérabilité d'Arzon pour obtenir plus d'informations.



Octobre 2017

Population en zone submersible

ARZON



INDICATEURS
675 soit 29% des habitants en zone submersible sur un total de 2326 habitants

Carroyage INSEE de population

- 1 à 25 habitants
- 25 à 50 habitants
- 50 à 80 habitants
- 80 à 110 habitants
- Carreaux en zone submersible

Sources: Carroyage de population INSEE 2006 2013,
Fond Orthoterrale v2 2011

Aide à la compréhension
Cette carte représente le carroyage INSEE de la population en zones tout ou partie submersibles selon l'hypothèse d'une élévation du niveau de la mer d'1 mètre à 2100.
Les carreaux en zone submersible sont représentés par un contour noir

Avertissement
Malgré tous nos efforts, les données relatives à cette carte peuvent présenter des erreurs, omissions ou imprécisions.
Vous pouvez vous référer au livret sur la vulnérabilité d'Arzon pour obtenir plus de détails.



Novembre 2017

Aléa érosion

ARZON



Projection de l'évolution du trait de côte à 2100 à partir de l'INEC* et du PPRL* de Rhuy

- Erosion
- Accrétion

Sources: INEC, PPRL de Rhuy, RGE ARI IGN 2015,
Orthoterrale v2 2011

Aide à la compréhension
Cette carte projette le rythme d'évolution du trait de côte passée (1952 à 2014) issu de l'INEC et du PPRL de la presqu'île de Rhuy à l'horizon 2100.

Avertissement
Malgré tous nos efforts, les données relatives à cette carte peuvent présenter des erreurs, omissions ou imprécisions.
Vous pouvez vous référer au livret sur la vulnérabilité d'Arzon pour obtenir plus de détails.

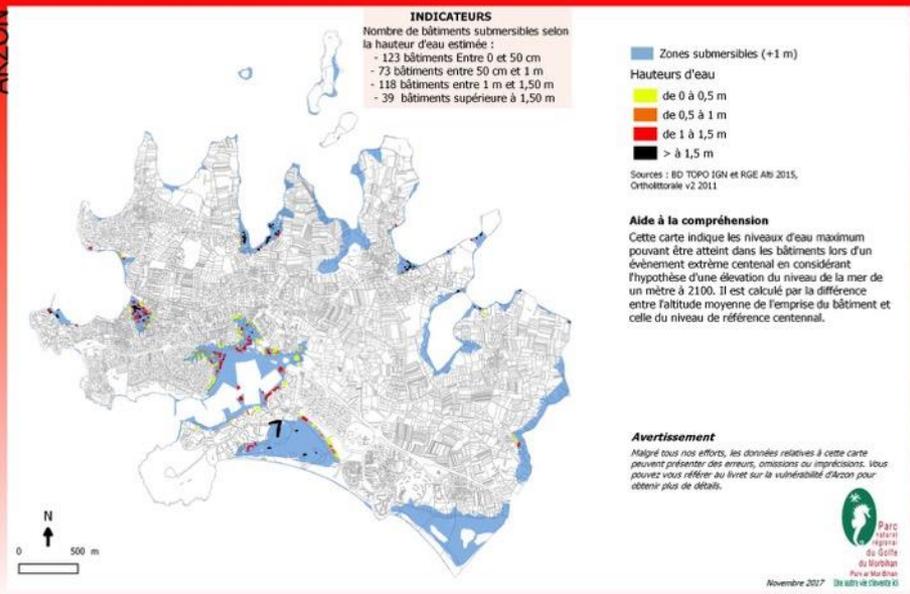
*INEC : Indicateur National de l'Erosion Côtière
*PPRL: Plan de Prévention des risques littoraux



Octobre 2017

Hauteur d'eau atteinte dans les bâtiments

ARZON



INDICATEURS
Nombre de bâtiments submersibles selon la hauteur d'eau estimée :

- 123 bâtiments Entre 0 et 50 cm
- 118 bâtiments entre 50 cm et 1 m
- 39 bâtiments entre 1 m et 1,50 m
- 39 bâtiments supérieure à 1,50 m

■ Zones submersibles (+1 m)

Hauteurs d'eau

- de 0 à 0,5 m
- de 0,5 à 1 m
- de 1 à 1,5 m
- > à 1,5 m

Sources : BD TOPO IGN et RGE Abi 2015,
Orthoterrale v2 2011

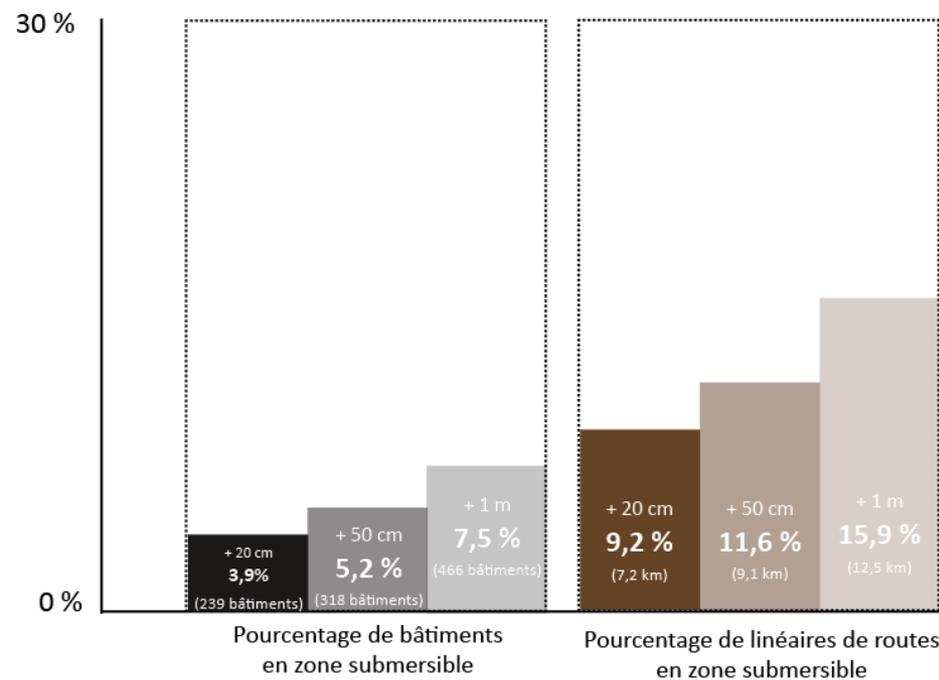
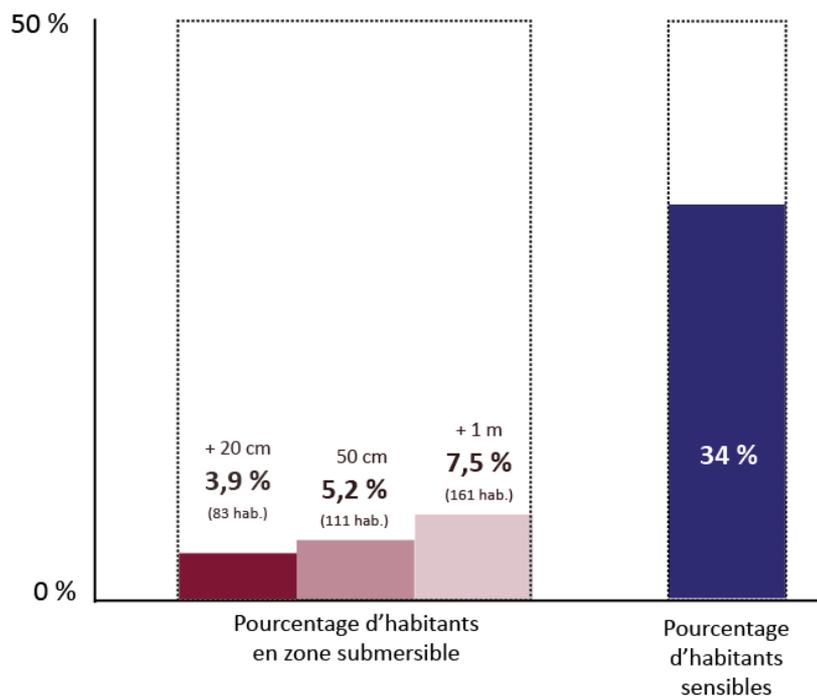
Aide à la compréhension
Cette carte indique les niveaux d'eau maximum pouvant être atteint dans les bâtiments lors d'un événement extrême centenal en considérant l'hypothèse d'une élévation du niveau de la mer de un mètre à 2100. Il est calculé par la différence entre l'altitude moyenne de l'emprise du bâtiment et celle du niveau de référence centenal.

Avertissement
Malgré tous nos efforts, les données relatives à cette carte peuvent présenter des erreurs, omissions ou imprécisions.
Vous pouvez vous référer au livret sur la vulnérabilité d'Arzon pour obtenir plus de détails.



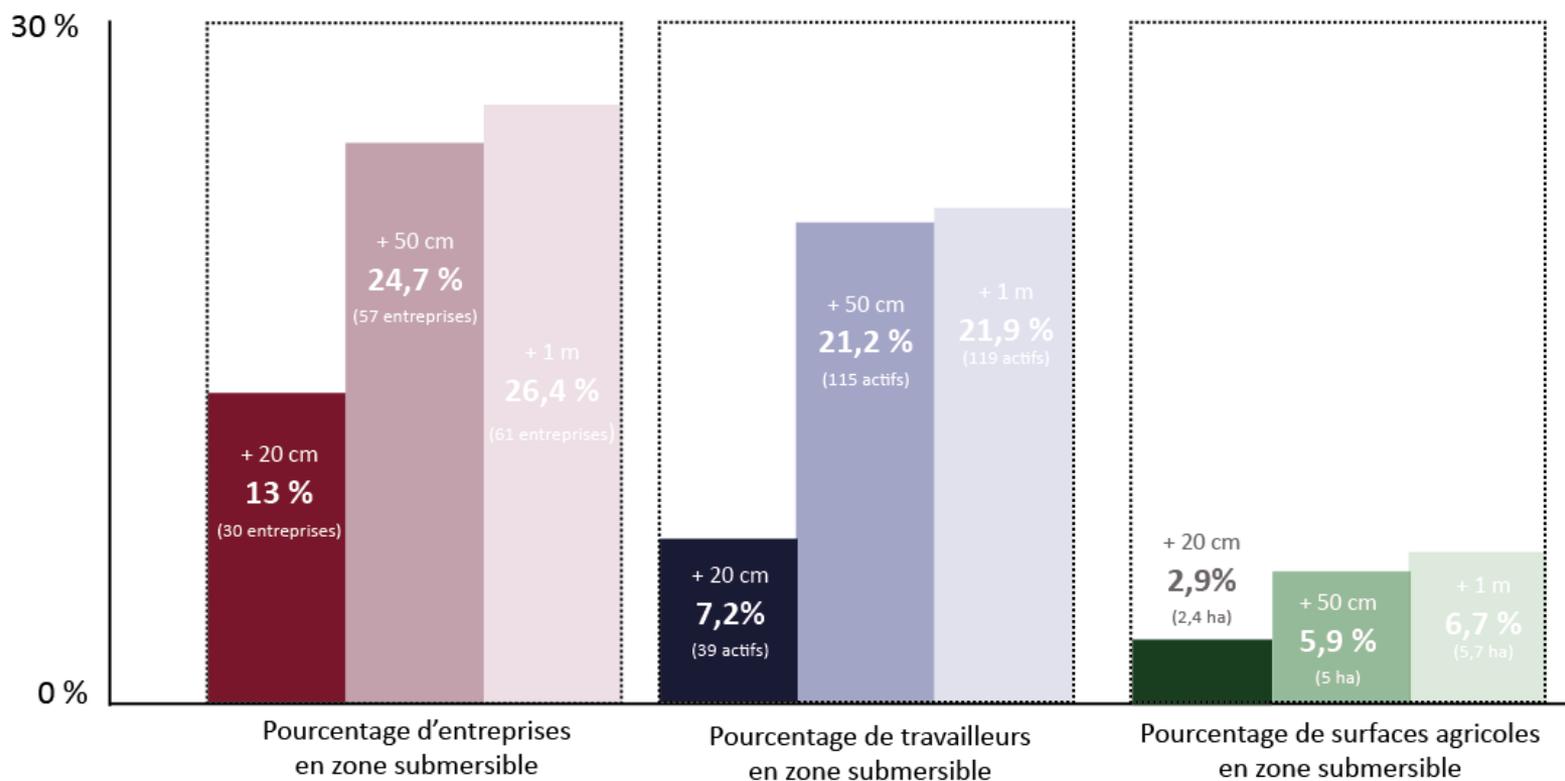
Novembre 2017

Calcul d'indicateurs de vulnérabilité

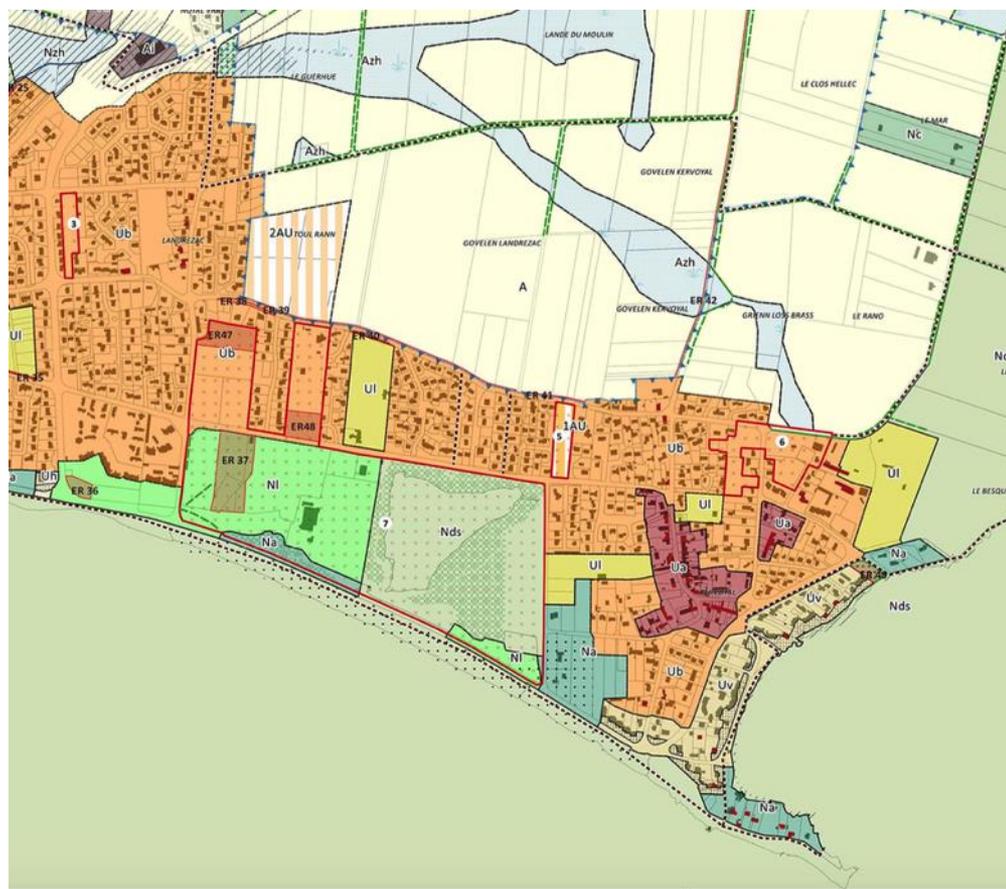


→ En lien avec les **projets OSIRISC puis OSIRISC+**
« vers un observatoire intégré des risques côtiers » à l'échelle de la Bretagne

Calcul d'indicateurs de vulnérabilité

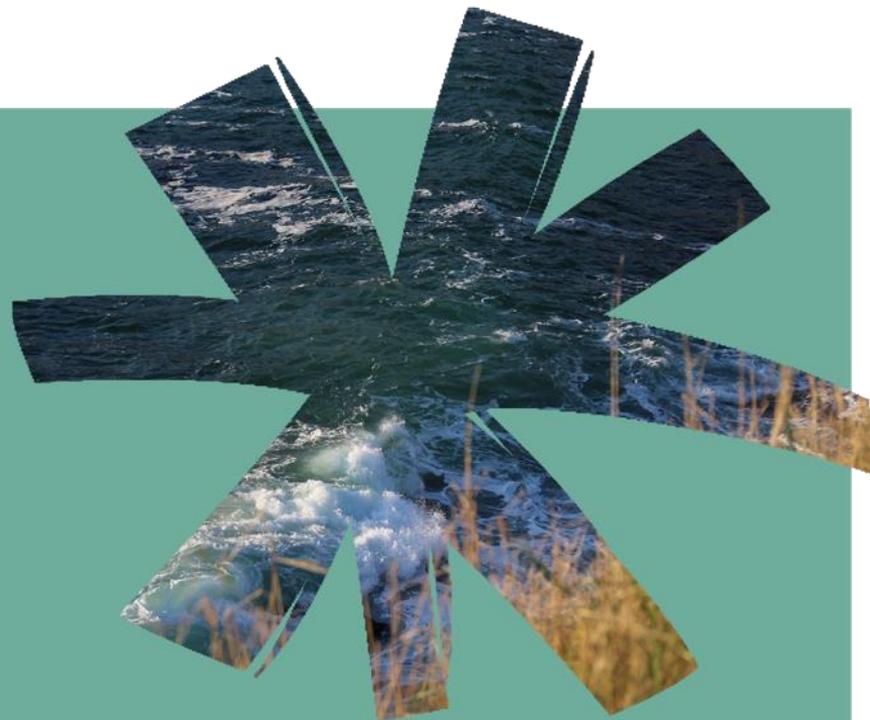


VERS DES ACTIONS DE TERRAIN



-  1AU : Zone d'urbanisation future à court et moyen terme.
-  2AU : Zone d'urbanisation à long terme.

- Mise en place de suivis
- Installation de repères de submersion + exposition itinérante et réunions avec les habitants
- Fermeture de routes littorales
- Construction des habitations en retrait du port lors des futures opérations d'aménagement
- Identification de zones prioritaires pour la relocalisation des habitations dans les PLU (ex. Damgan, Saint Philibert)



www.parc-golfe-morbihan.bzh
juliette.herry@golfe-morbihan.bzh

Une autre vie s'invente ici

