



LittoSIM : une simulation interactive pour expérimenter des stratégies alternatives de prévention du risque de submersion marine

Journées REFMAR 27-03-2019

BECU Nicolas
nicolas.becu@univ-lr.fr
ANSELME Brice
AMALRIC Marion,
BECK Elise
BERGOSSI Perrine
BERTIN Xavier

DELAY Etienne
MARILLEAU Nicolas
PIGNON-MUSSAUD Cécilia
LONG Nathalie
RIEU Guillaume
ROUSSEAUX Frédéric

LIENSs, la Rochelle
PRODIG, Paris
CITERES, Tours
PACTE, Grenoble
GREEN, Montpellier
UMMISCO, Bondy

- Manque de culture du risque mis en avant par la tempête Xynthia
 - par la population
 - par les décideurs : municipalités
- La prévention des risques et l'aménagement sont de la compétence des élus locaux
- Les laboratoires scientifiques ont une bonne connaissance des phénomènes de submersion marine type Xynthia



Objectifs du dispositif d'accompagnement LittoSIM

- Rendre accessible les connaissances scientifiques pour les élus locaux et les agents communaux
- Leur permettre de s'approprier et d'utiliser cette connaissance de manière didactique et proactive
- Insérer le dispositif d'accompagnement dans un dispositif institutionnel reconnu (e.g. PAPI)
- Deux niveaux d'intégration avec des opérationnels
 - Co-construction du dispositif d'accompagnement avec l'interco
 - Mise en œuvre d'ateliers de simulation participative auprès des élus et agents communaux

Un dispositif d'**accompagnement** à la gestion du risque de submersion issu de la recherche

C'est à la fois....

- ✓ Une modélisation de la submersion
- ✓ Un jeu sérieux, où vous allez gérer le risque de submersion
- ✓ Un **simulateur** interactif qui intègre les dynamiques environnementales et les actions humaines

On appelle cette méthode : une **Simulation Participative**

2015

- Mise en place d'un partenariat avec Communauté de Communes et le Pays de Marennes-Oléron

2016

- Intégration des connaissances & développement de plusieurs prototypes testés par un comité de suivi

2017

- Validation de la V2 & contrat de prestation avec CdC - PAPI
- Mise en œuvre de 4 ateliers-formation LittoSIM auprès de 50% des élus et agents techniques cibles d'Oléron

2019

- Déploiement sur de nouveaux terrains : LittoSIM-GEN (financement Fondation de France et Région Nouvelle Aquitaine)

2021

- Livraison d'un dispositif LittoSIM « adaptable » à différents types de territoires

LittoSIM : un modèle, un simulateur, un jeu sérieux

Couplage avec le modèle d'inondation par débordement submersion lisFlood

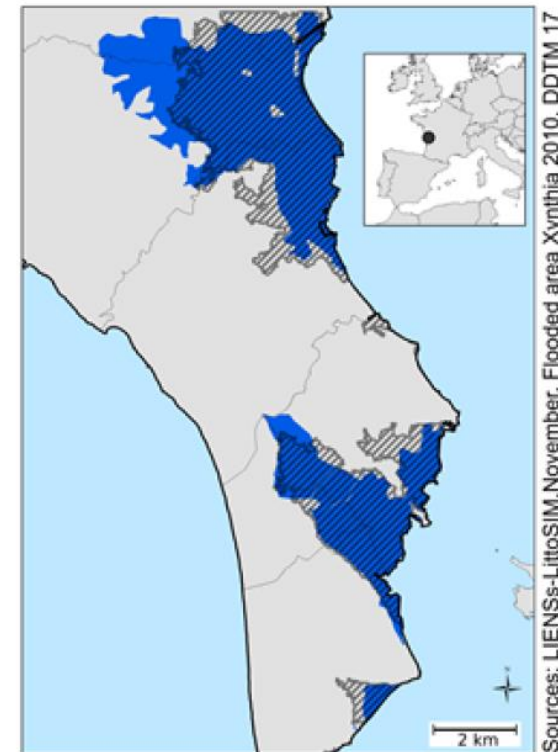
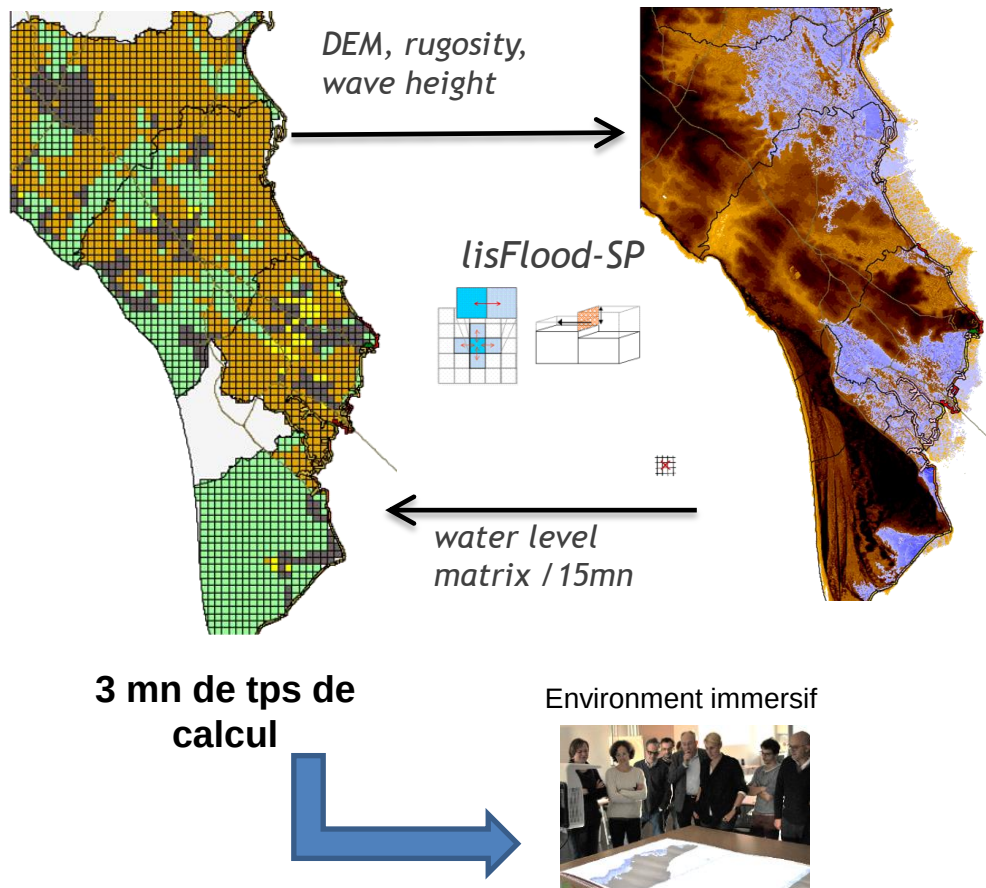
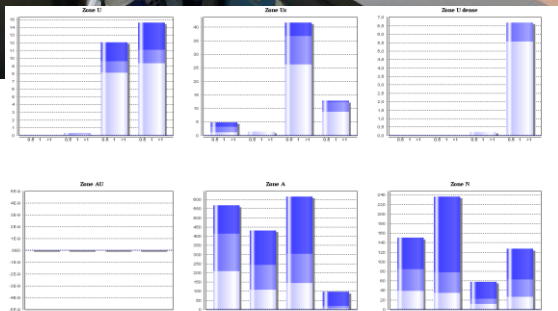


Figure 3. Comparison between the observed (blue) and the modeled (hatched area) maximum extension of the flooding during Xynthia, showing a fair agreement as attested by a fit measurement of 0.66

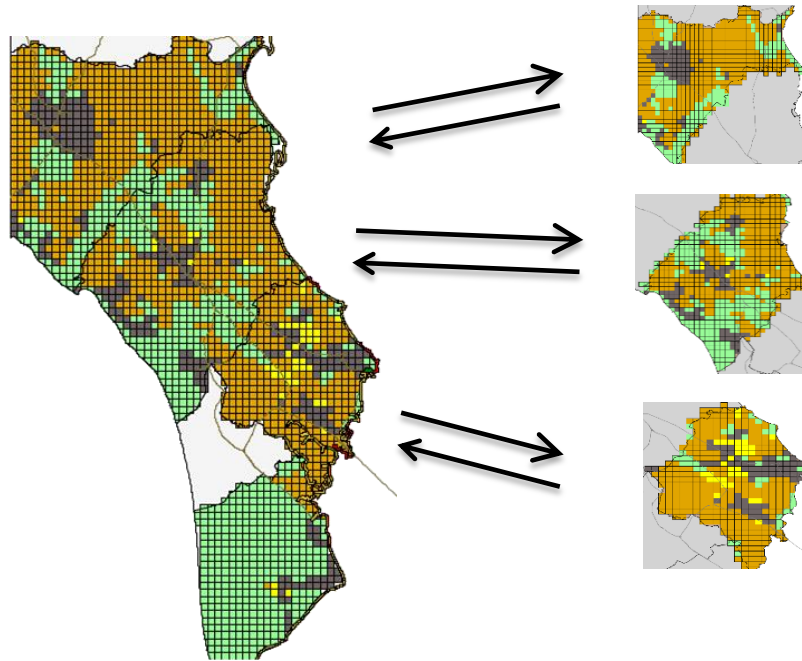
Une plateforme interactive



LittoSIM, un simulateur « multi-joueurs »

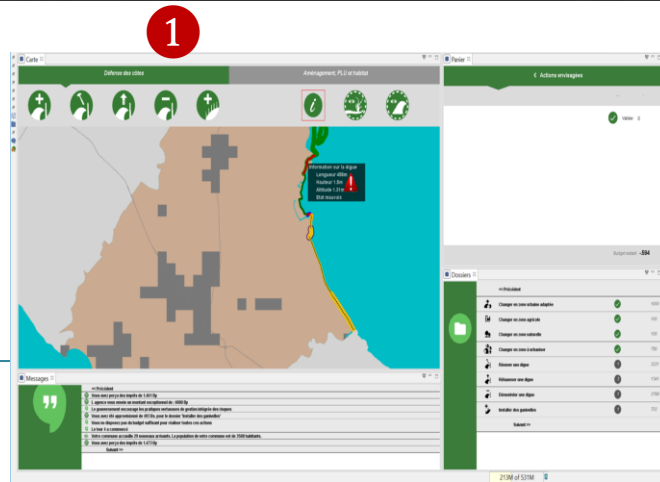
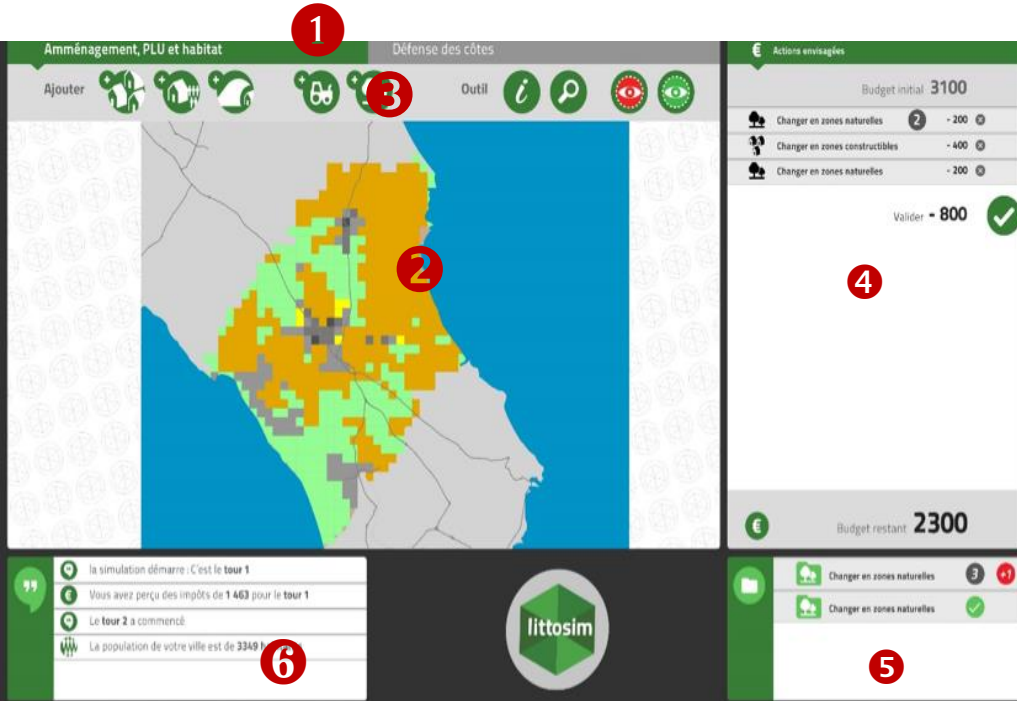
Un contrôle distribué du simulateur : une interface par commune

Les données et actions sont centralisées sur le modèle serveur qui intègre le modèle « physique », la dynamique de pop,...

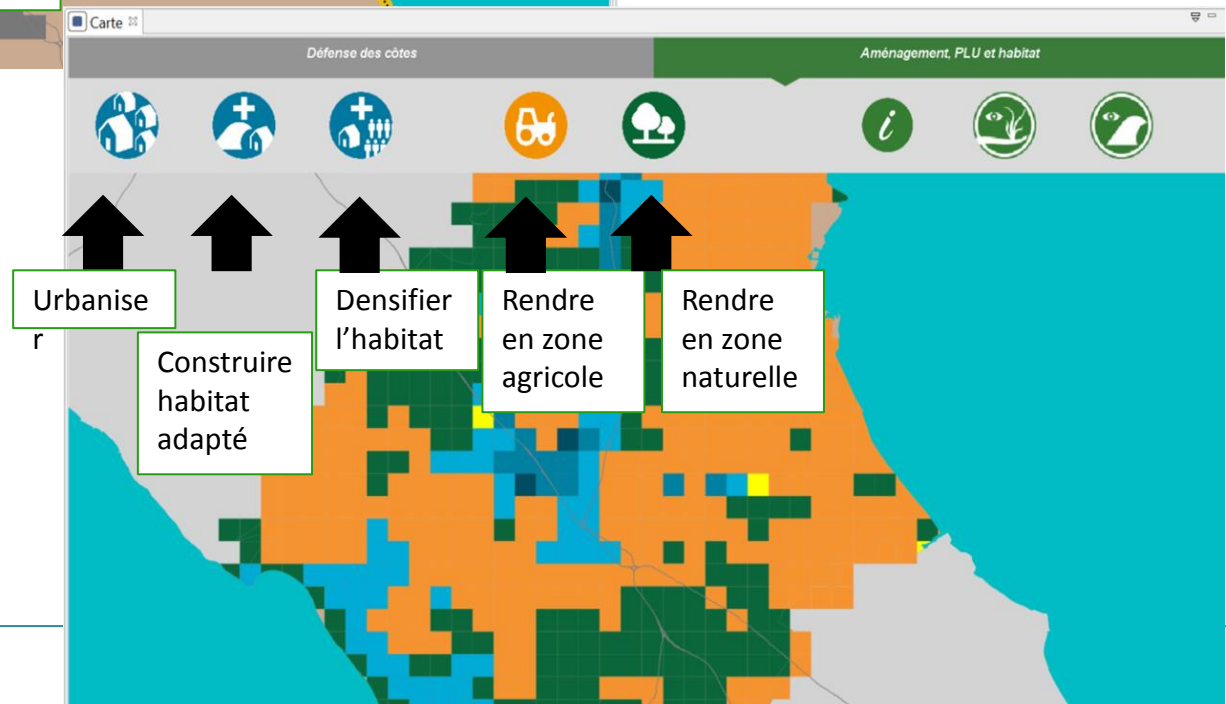
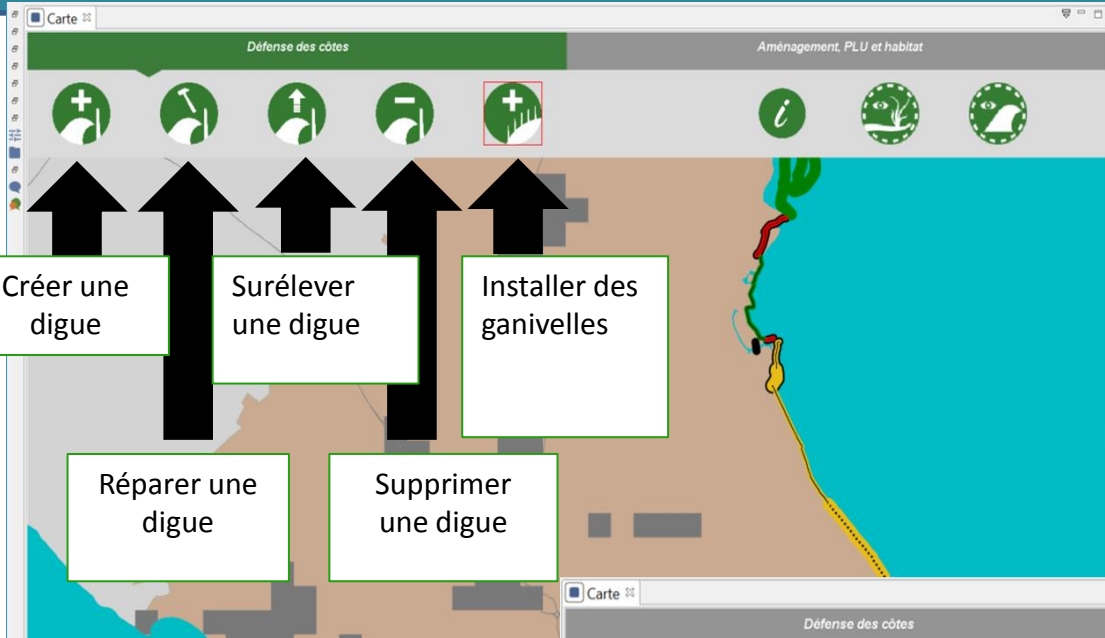


LittoSIM : une interface interactive pour favoriser un apprentissage actif

Interfaces utilisateur



LittoSIM : une interface interactive pour favoriser un apprentissage actif

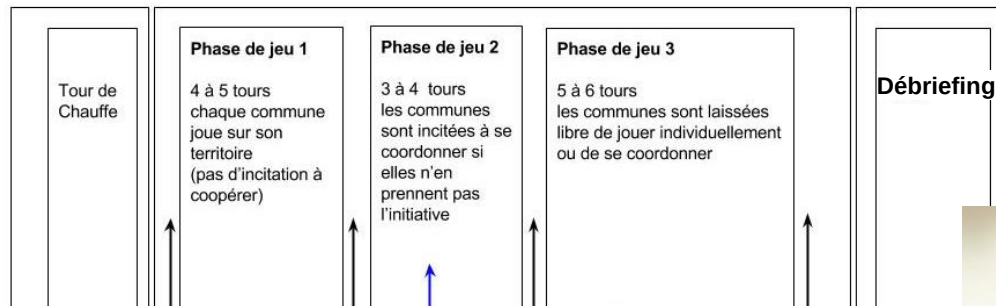


LittoSIM : déroulement de la simulation participative

Tour de jeu

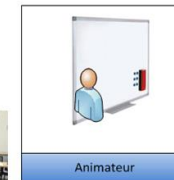
- Le jeu se déroule en plusieurs tours (*1 tour = 1 année = 15 mn de jeu*)
- Une submersion peut subvenir de manière fortuite

Un déroulé pédagogique

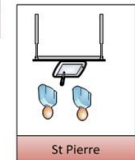
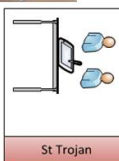
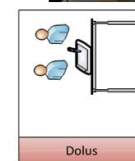


Espace de jeu

Espace de jeu commun :
visualisation de la submersion,
animation, discussions



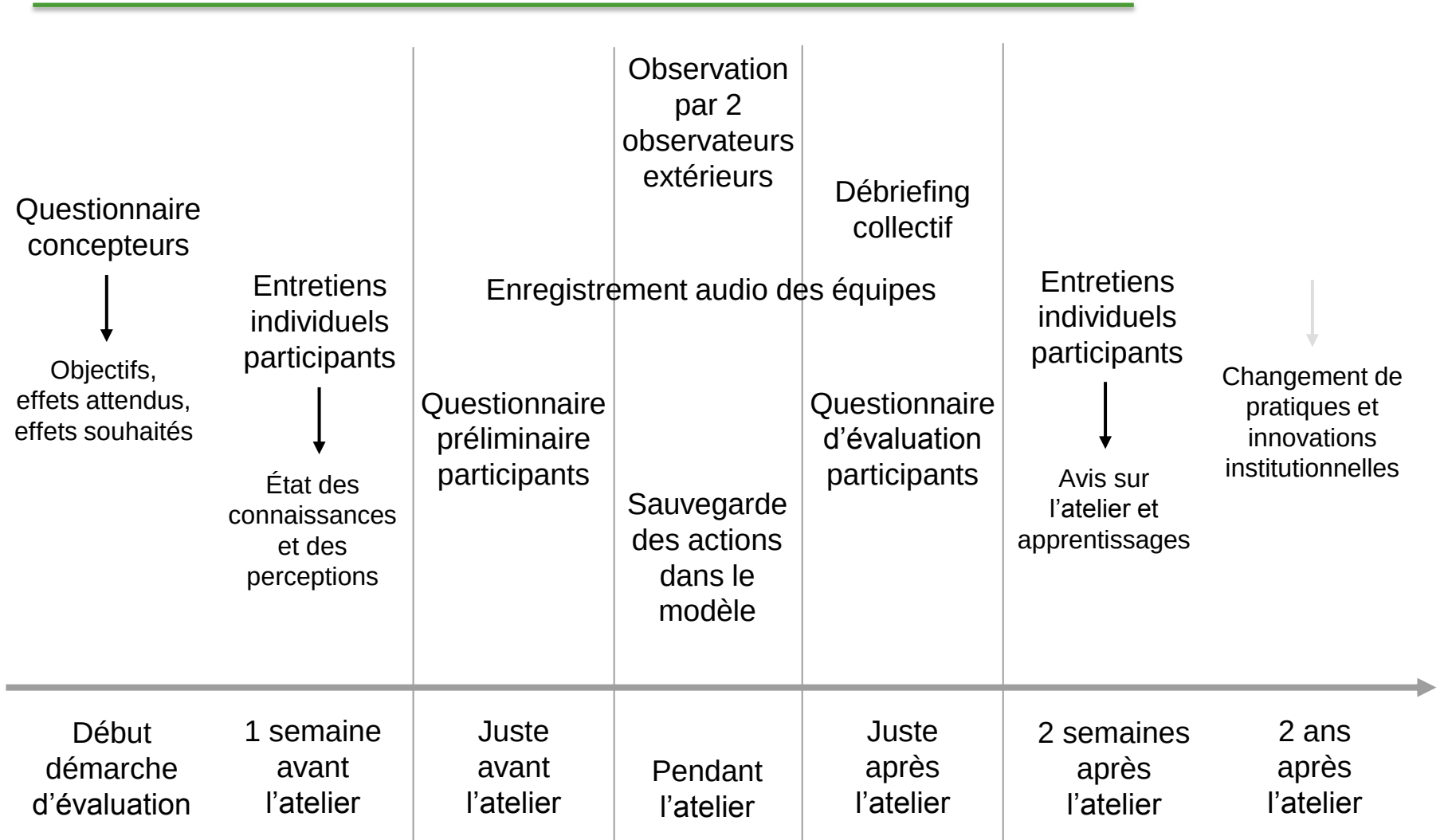
Espace de jeu « joué »



Apprentissages de la part des participants

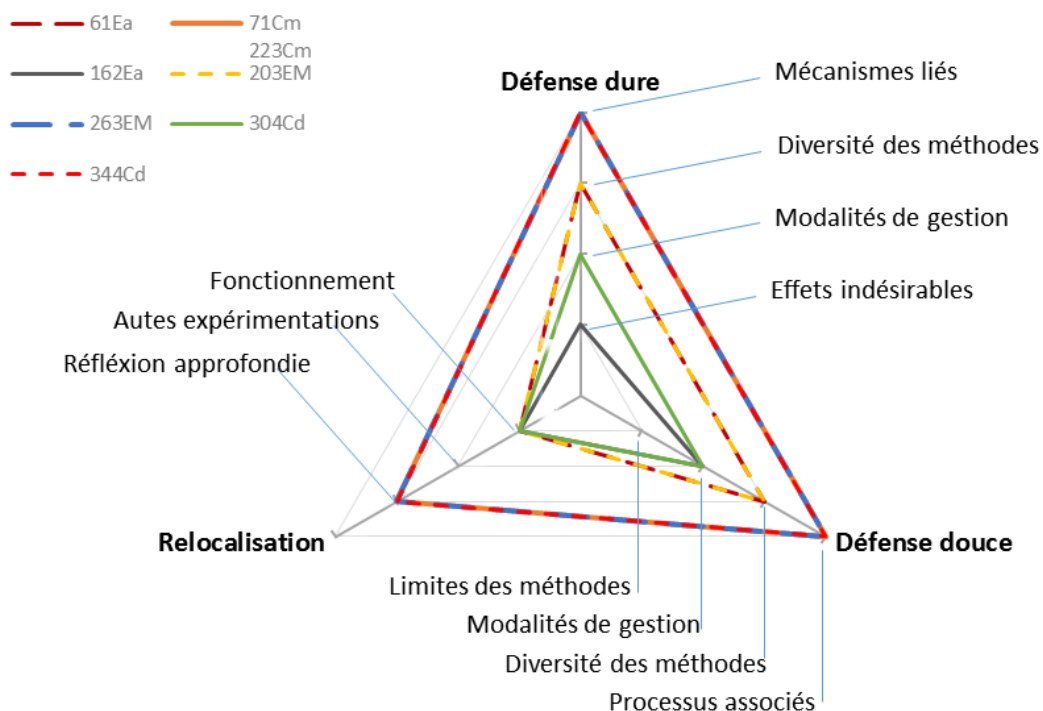


Protocole d'évaluation

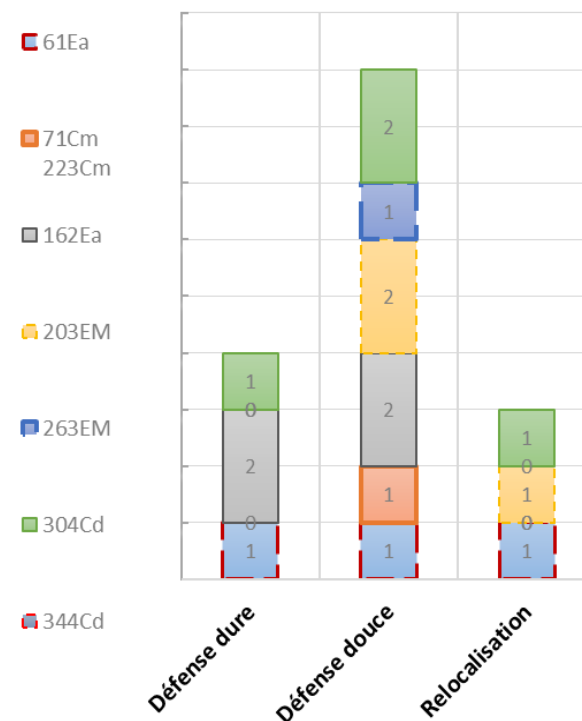


Ex. de résultats sur l'apprentissage des mesures de prévention

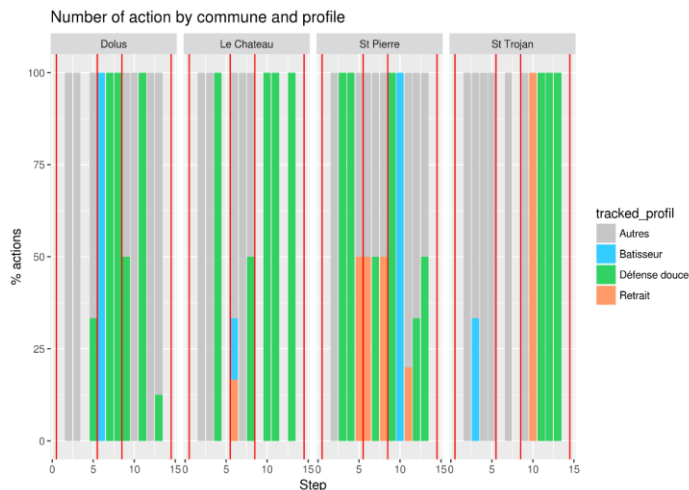
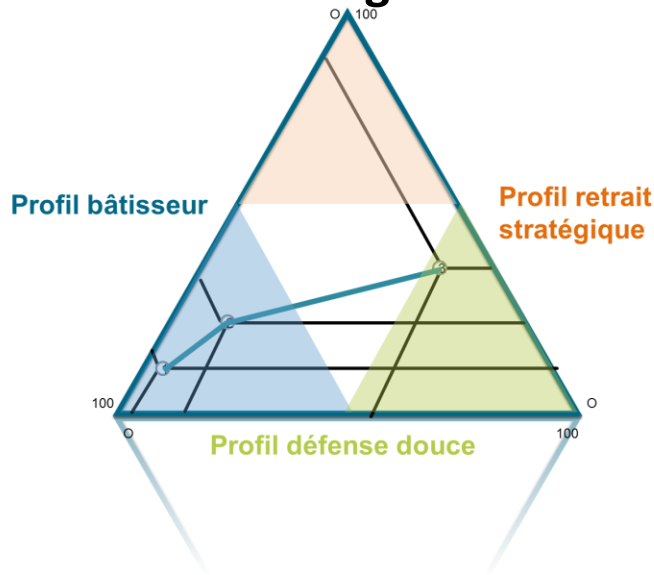
Connaissance des mesures de prévention - avant atelier



Evolution des connaissances des mesures de prévention après atelier



Suivi des stratégies



- Apprentissages sur l'aléa submersion, sur les mesures de prévention (en particulier sur les mesures défense douce), et sur l'action collective
- Une perception des avantages/inconvénients des mesures « alternatives » qui évolue (1/3 des participants changent d'avis vis-à-vis de la défense dur)
- Prise de conscience des freins à l'adaptation et identification de leviers (besoins de connaissances, expérimentations e.g. rôle des marais)
- Mixité des stratégies et opportunité d'une action collective pour dépasser « oser » changer de paradigme

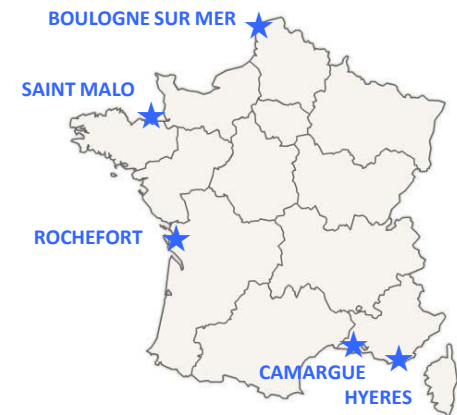
LittoSIM-GEN

Vers un dispositif LittoSIM, adaptable à
différents types de territoire

2018 -2021

Questionnements

1. Quels apprentissages sont produits par la mise en œuvre du dispositif sur des territoires où le contexte politique et physique de gestion du risque diffère
2. Quelles adaptations du dispositif sont nécessaires pour que sa mise en œuvre sur des territoires contrastés produise les effets escomptés
3. Comment transférer le dispositif (logiciel, animation, mise en œuvre sur un territoire) vers des organismes pouvant le déployer auprès des territoires intéressés



Merci pour votre attention



littosim

Gérez le risque de submersion !

Pendant un atelier LittoSIM,
vous aménagez le territoire via une interface numérique,
vous assistez à une simulation de submersion,
vous analysez ses impacts,
vous élaborez, discutez et testez des scénarios avec les autres équipes.

1/2 journée 8 participants 4 équipes
1 équipe d'animation Modélisation informatique

