

# APPUI DU CEREMA À LA MISSION RDI\* SUR LE LITTORAL

Capitalisation des données pour l'aide à la décision en gestion de crise :

La fiche « tempête »

18 octobre 2022

Sabine Cavellec, Céline Trmal, Franck Charrier (Cerema)  
Rachel Puechberty (Schapi)

En collaboration avec



ATTENTION  
PARKING SUBMERGÉ  
EN CAS DE FORT COEFF.  
STATIONNEMENT  
SOUS LA RESPONSABILITÉ  
DES USAGERS



AU DELÀ  
DE 24 HEURES

\*RDI: référent départemental inondation

# SOMMAIRE

- La mission RDI sur le littoral
- L'appui du Cerema à la mission RDI sur le littoral
- Méthode de capitalisation des événements tempétueux passés: fiche « tempêtes »
- Structure de la fiche « tempêtes »
- Remplissage du tableur
- Test en cours
- Perspectives



# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION

## Mise en place de la mission RDI et extension de sa zone de compétence

Circulaire interministérielle du 28 avril 2011 : mise en place dans chaque DDT(M)\*

- > mission de référent départemental chargée d'apporter un appui technique sur les crues et les inondations, dans le cadre du dispositif ORSEC de gestion de crise
- > dans le prolongement de la réforme de la prévision des crues mise en œuvre depuis 2002 et de la procédure de vigilance nationale
- > organise la diffusion de l'information produite par les SPC et le Schapi vers les acteurs de la gestion de crise.

La note technique du 29 octobre 2018 annule et remplace la circulaire du 28 avril 2011

- > élargissement du périmètre de cette mission au littoral pour le risque de submersion marine (métropole et Outre-Mer)
- > en lien avec les évolutions de la vigilance météo

*DDT(M)\*: Direction départementale des territoires (et de la mer)*

# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION

## Les acteurs de la prévision autour de la mission RDI Littoral



Appui à la compréhension du phénomène sur la base du bulletin RDI littoral



**Mission RDI sur le littoral**

Montée en Compétence progressive

**VIGICRUES**



**SPC** (service de prévisions des crues)  
Appui à la compréhension des phénomènes fluviaux et estuariens

Appui à la préparation d'éléments de synthèse mobilisables en crise sur le réseau surveillé (estuaires notamment)

# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION

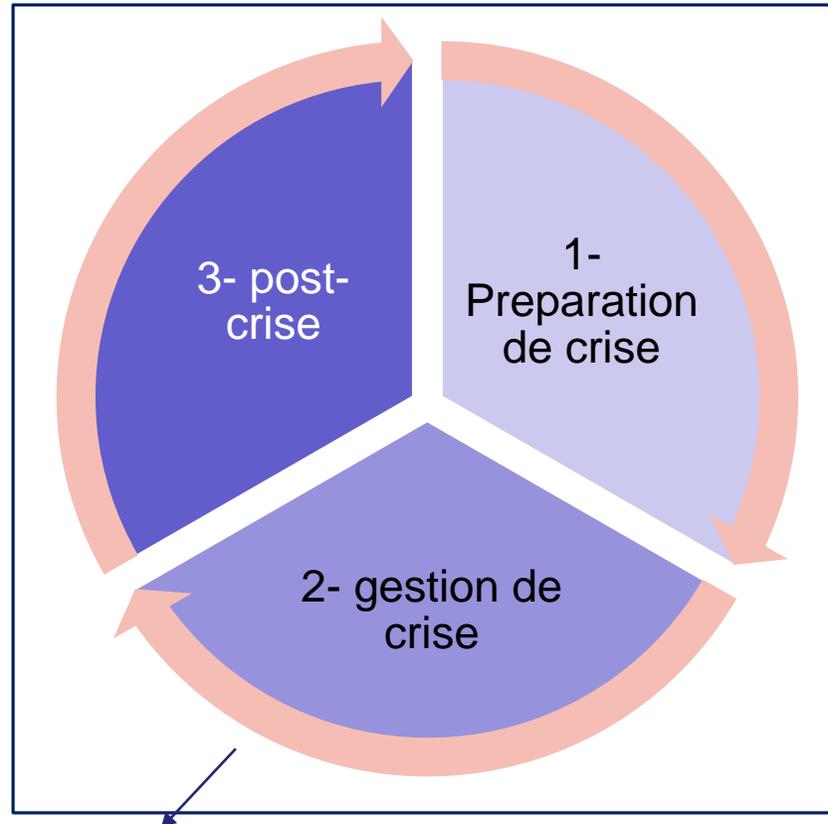


Développement du réseau auprès des collectivités / réseaux d'observatoires pour le partage d'informations

# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION



# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION



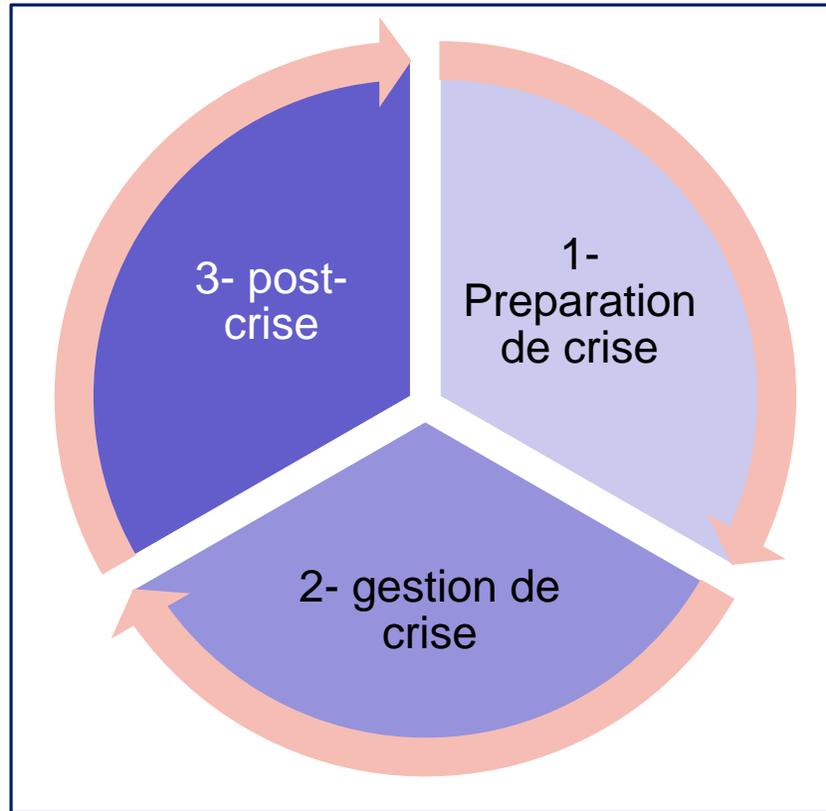
Analogie entre l'événement tempétueux en cours et données synthétisées en 1-

# LA MISSION RDI: RÉFÉRENT DÉPARTEMENTAL INONDATION

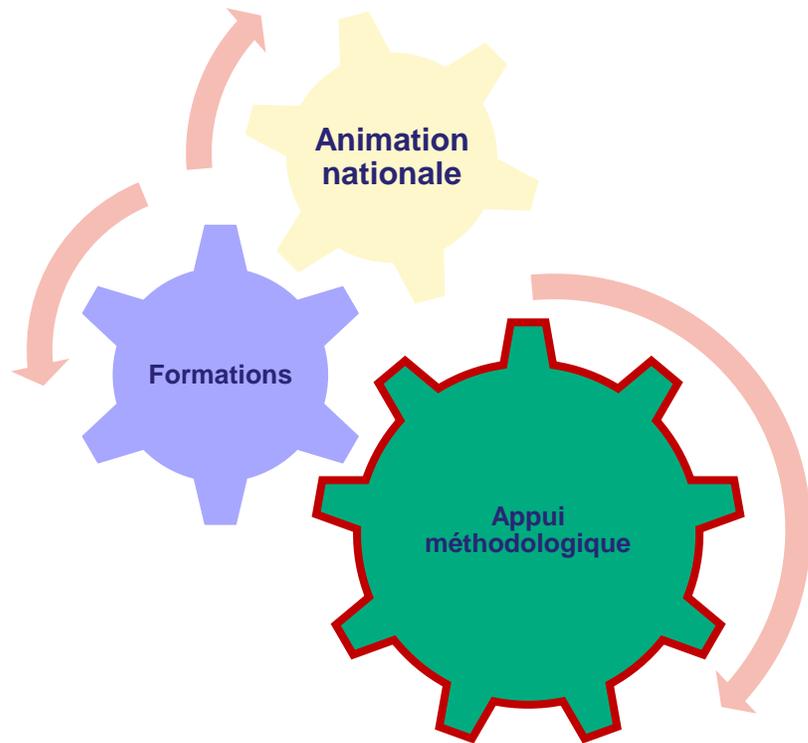
Partage des bonnes pratiques

**Bancarisation**  
- fiches « tempête »  
- SIG

Remontées terrain  
Zones touchées



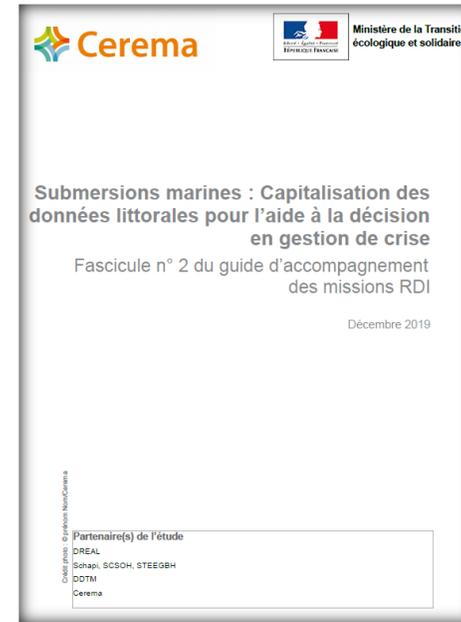
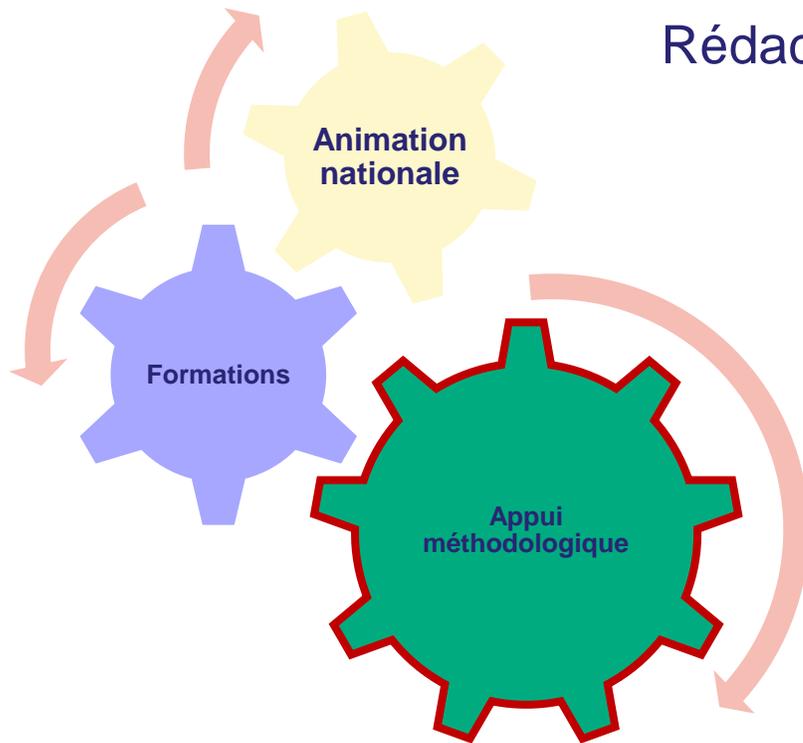
# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL



# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

Aide pour l'appropriation des MRDI L au bulletin RDI L (VVS)

Rédaction de guides à destination des MRDI littoral



<https://doc.cerema.fr/>

+ tableur associé

# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

Méthode de capitalisation des événements tempétueux passés: fiche « tempêtes »

Conditions météo-océaniques

Données synthétisées à terre

Croisement  
par analogie ou  
par encadrement

Fiches  
« tempêtes historiques  
et dommages associés »

Connaissance de la  
vulnérabilité du territoire

- Littoral
- Obstacles aux SM
- enjeux



Limites de la méthode

- Pas de travaux réalisés sur les systèmes de protection depuis la tempête référencée
- Pas de changement notable de l'urbanisation
- Pas de changement important de la configuration du littoral

**Priorité = tempêtes récentes**

Transcription d'un événement tempétueux du large vers la côte

**Aide à la décision en gestion de crise**

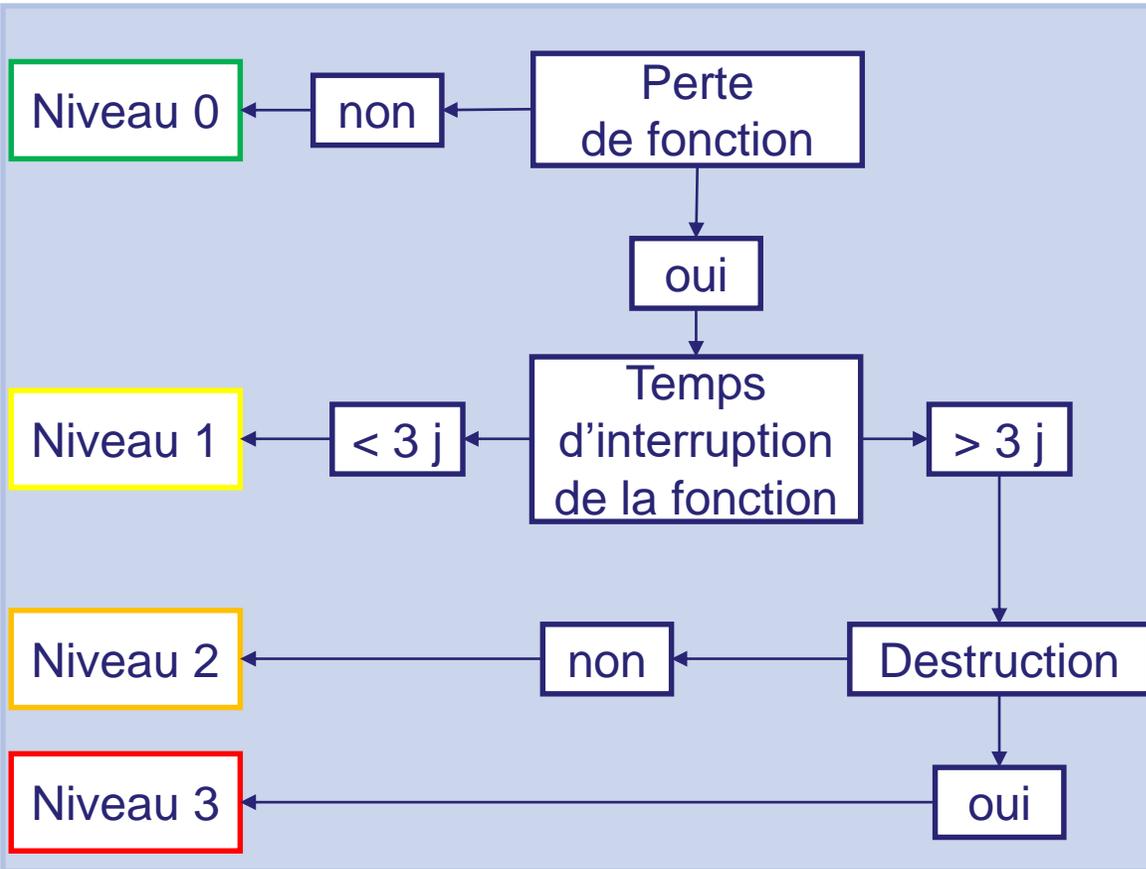
Caractère évolutif selon:

- les moyens disponibles
- le linéaire côtier

**Priorisation par secteurs à enjeux**

# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

## Structure de la fiche « tempêtes »



aléas :  
Caractéristiques  
météo-océaniques

Dommages à terre

Appui

<p><b>IDENTIFICATION DE LA TEMPÊTE</b> Nom, durée, qualification de l'événement, niveaux de vigilance (VVS, Crue, Pluie-inondation, orages, vent violent), commentaires</p>
<p><b>ÉTATS DE MER (VAGUES)</b> <b>Observations aux bouées CANDHIS ou météo-France (les plus proches de la zone)</b> (<a href="https://candhis.cerema.fr/">https://candhis.cerema.fr/</a>) : bouée candhis, H1/3 max, Hmax, TH 1/3, direction commentaires</p>
<p><b>NIVEAUX MARINS</b> <b>Observations aux marégraphes</b> (<a href="http://data.shom.fr">data.shom.fr</a>) : marégraphes, PHMA, coefficient de marée, surcote max, Hauteur totale max, date, commentaires</p>
<p><b>AUTRES DONNÉES DISPONIBLES</b> Stations météo : pression, direction du vent, vitesse moyenne (km/h), vitesse moyenne (nœuds), rafale (km/h), rafale (nœuds), commentaires</p>
<p><b>PHÉNOMÈNES OBSERVÉS SUR LA COMMUNE</b> INSEE, nom, lieu-dit, coordonnées X,Y, précision Phénomènes observés : aucun, submersion par débordement, franchissement par paquets de mer, Brèche / rupture dans ouvrage littoral / cordon dunaire, choc mécanique liés aux vagues, projections de galets, érosion, non connu, qualification du franchissement et de l'érosion</p>
<p><b>DOMMAGES SUR LA COMMUNE (photographie / sources)</b> - Aucun, personnes, bâtiments, terres agricoles, bateaux, camping, pontons, affouillements, plages, établissement de plage, dunes, infrastructures portuaires, routes, parking, cales de mise à l'eau, sentiers côtiers, stations d'épuration, ICPE, ganivelles, promenade sur le haut de plage, ouvrages de protection, commentaires - Niveau de gravité</p>
<p><b>ARRÊTES CAT NAT</b> - oui/non ; - types d'arrêté : inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues, inondations et coulées de boue, non connu</p>
<p><b>SOURCES ET RÉFÉRENCES</b></p>

# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

## Remplissage du tableur

### 1- Point de départ = caractéristiques des événements tempétueux

- ✓ Échange avec Météo-France pour connaître les tempêtes caractéristiques

### 2- Point de départ = dommages sur une commune

- ✓ Vérification des bases de données existantes sur le territoire / BD Gaspar / rapports internes état – communes / remontées terrains / etc.

# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

Test en cours

## Capitalisation des conditions hydro-météorologiques sur l'arc Med :

- Automatisation du remplissage développée par le Cerema pour la partie « aléas » pour plusieurs tempêtes en collaboration avec Météo-France / DDTM 34 / DDTM 83 / MIIAM / DREAL Occitanie / DREAL PACA :

- Elaboration de routines : synthèse des valeurs nécessaires et utile pour comprendre la tempête
- Moissonnage de bases « officielles » : candhis, data.shom, Météo-France
- Synthèse sous forme de fiches:



Analyse des données mesurées

Zone : Méditerranée Ouest

Du 27/11/2014 00h00 au 02/12/2014 00h00



## Etats de mer

Station	H1/3 max (m)	TH1/3 (s)	Direction	Date H1/3	Hmax max (m)	THmax (s)	Date Hmax
Candhis Banyuls	4.19	8.4	E	2014-11-30 05:00:00	7.35	7.8	2014-11-30 08:00:00
Candhis Leucate	4.39	8.1	E	2014-11-28 22:30:00	7.61	8.9	2014-11-29 10:30:00
Candhis Sète	4.85	8.3	ESE	2014-11-28 10:30:00	7.59	8.0	2014-11-28 04:30:00

## Niveaux marins

Station	PHMA (m NGF)	Niveau horaire max (m NGF)	Date Niveau Horaire	Surcote horaire max (m)	Date Surcote horaire
Refmar Port-Vendres	0.329	0.836	2014-11-29 14:00:00	0.621	2014-11-30 19:00:00
Refmar Port-La-Nouvelle	0.383	0.975	2014-11-29 12:00:00	0.753	2014-11-29 00:00:00
Refmar Sète	0.413	1.033	2014-11-28 11:00:00	0.710	2014-11-28 11:00:00

## Autres données météo: vent

Station	Vent moyen max (km/h)	Rafale max (km/h)	Direction	Précipitations (mm)	Pression min (mbar)
SYNOP Perpignan	44.28	144.0	E	224.6	994.4
SYNOP Montpellier	64.80	147.6	ENE	319.0	997.1

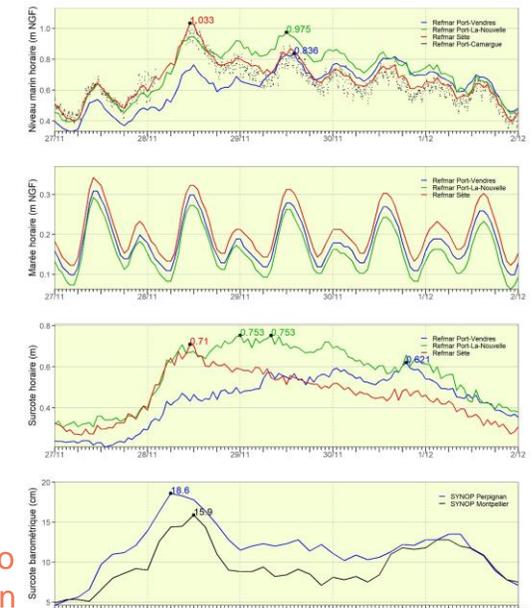
## Etats de mer

Analyse des données mesurées  
Zone : Méditerranée Ouest  
Type de données : Etat de mer totale (vagues)  
Du 27/11/2014 00h00 au 02/12/2014 00h00



## Niveaux marins

Analyse des données mesurées  
Zone : Méditerranée Ouest  
Type de données : Niveau marin  
Du 27/11/2014 00h00 au 02/12/2014 00h00

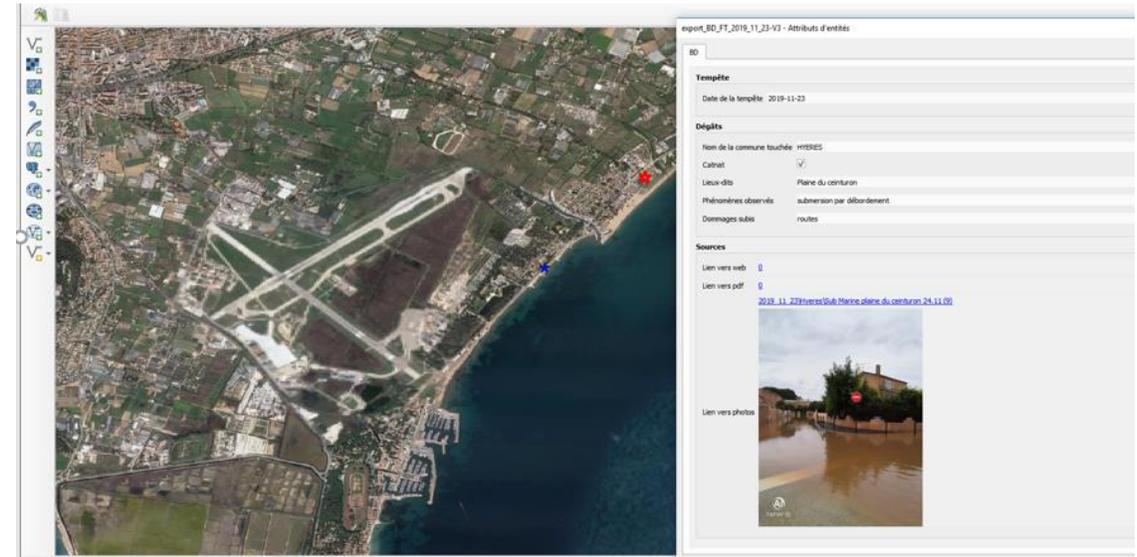


# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

Test en cours

## Capitalisation des conséquences à terre sur l'arc Med :

- Remplissage pour la partie « dommages à terre » à partir de plusieurs sources de données:
  - La base de Météo-France sur les événements majeurs, GASPARG, BDHI, réseau tempête (gestion BRGM), données DREAL, informations des communes, rapport EID Méditerranée, etc
- Valorisation sous forme de cartes



Appui du Cerema à la mission RDI sur le littoral: Capitalisation des données pour l'aide à la décision en gestion de crise : la fiche « tempête »

# TRAVAUX DU CEREMA EN APPUI À LA MISSION RDI SUR LE LITTORAL

## Perspectives

- **Sur Occitanie avec DREAL Occitanie - Météo-France - DDTM 34 - BRGM**
  - Sélection de tempêtes caractéristiques avec MF
  - Mutualisation des informations déjà contenues dans la base du réseau tempête (gestion BRGM) et utiles pour la mission RDI L, cohérence avec la méthode nationale
- **Extension du test de remplissage sur PACA (DREAL PACA - Météo-France – DDTM83 – BRGM)**
  - Remplissage par automatisation pour la partie « aléas » + remplissage de la partie dommages par le Cerema pour plusieurs tempêtes sélectionnées avec Météo-France
- **Extension du test de remplissage sur le Finistère (MRDI L 29 – Météo-France – DREAL Bretagne)**
  - Remplissage par automatisation développée par le Cerema pour la partie « aléas »
  - À partir de la base de données interne à la MRDI déjà complétée pour la partie dommages
  - À partir de tempêtes sélectionnées avec Météo-France
- **Développement d'une interface de saisie à partir de l'application SCOUT**



**Merci de votre attention**

**Des questions**

