



# GEMAPI et biodiversité, vers une approche intégrée ?

« Analyse de l'impact de la submersion marine pour une meilleure résilience des territoires »



**Cerema  
Nord-Picardie**

*Arnaud GANAYE*

# Mise en œuvre de la GEMAPI

La nouvelle compétence GEMAPI se fonde sur 2 volets :

- un volet GEMA (Gestion des Milieux Aquatiques),
- un volet PI (Prévention des Inondations).

Plusieurs présentations ont concerné le 1<sup>er</sup> volet. Celle-ci sera bien sur ce 2e volet (le PI).

Dès 2012, La France a mis en place une stratégie nationale de gestion du trait de côte. Cette stratégie reconnaît la mobilité du trait de côte. Elle préconise de travailler sur un recul stratégique des secteurs qui ne peuvent être défendus. Elle met l'accent sur les méthodes douces de stabilisation des cordons dunaires et des littoraux sableux, réservant les ouvrages à la protection aux forts enjeux.

# GEMAPI et Résilience

La législation entend répondre à un vrai besoin de clarification de la gestion des digues sur le territoire, des interrogations persistent :

- Comment garantir la protection de sa population ?
- Comment s'organiser pour assurer une gestion pérenne des ouvrages de protection, sans que ceux-ci n'effacent la culture du risque ?
- Comment organiser la gestion de crise et intégrer une approche résiliente des territoires impactés par un risque majeur ?

## Notion de résilience pour les littoraux

Alors que le concept de la ville durable se construit sur l'idée d'un futur que l'on peut maîtriser, la résilience prend en compte l'existence de processus perturbant le fonctionnement urbain.

Elle admet la survenue inéluctable de perturbations, prévisibles ou non, qu'il faut anticiper pour y faire face et s'adapter.



# Prise en compte la mesure du risque

Cette présentation évoque essentiellement le risque de submersion marine, la problématique spécifique de cet aléa et de la gestion de crise associée.

Le Cerema s'intéresse à l'anticipation de cette gestion en lien avec une méthodologie reprenant les données issues des scénarii de rupture de digue ou de cordon dunaire.

Quel intérêt ? En cas d'événement majeur, les acteurs du territoire ont besoin d'informations plus précises pour s'adapter au mieux aux contraintes du territoire concerné. Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation, se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale sont des principes incontournables.

# Résultats possibles

- des **outils de communication** pédagogiques pour sensibiliser les acteurs du territoire (fiche, carte, vidéo, etc.)
- une **analyse locale et adaptée** à chaque cas permettant de proposer des éléments concrets pour la gestion de crise en fonction de la cinétique constatée
- une réflexion sur la **résilience** du territoire impacté

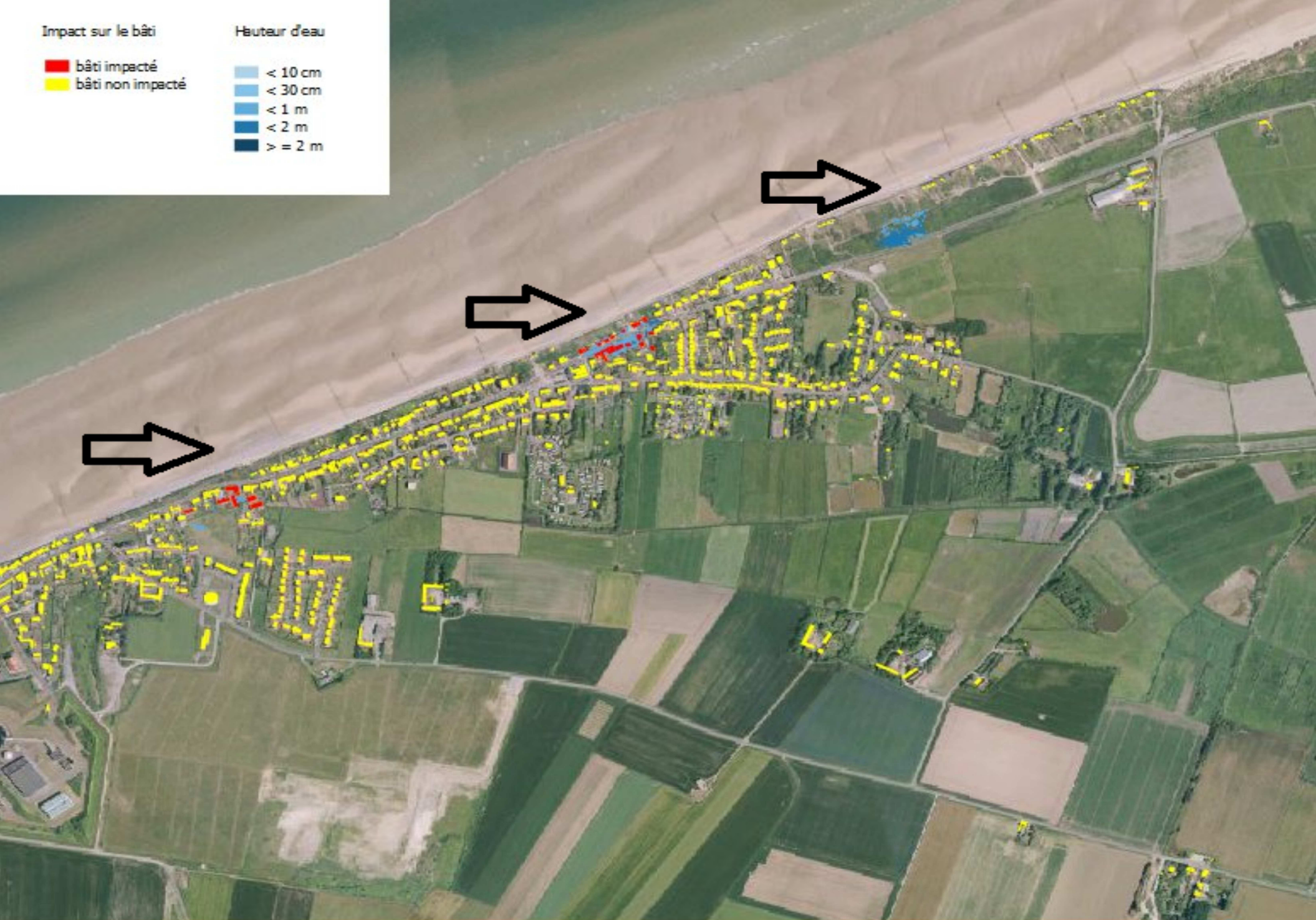
Ces 3 aspects sont autant d'atouts pour une meilleure stratégie en cas d'événement majeur.

Impact sur le bâti

- bâti impacté
- bâti non impacté

Hauteur d'eau

- < 10 cm
- < 30 cm
- < 1 m
- < 2 m
- > = 2 m



00 h 05 min - FICTIVE VILLE

# Outils de communication :

## la vidéo



**Fictive Ville**

# Méthodologie

Ce type d'étude a pour but de donner des outils mais encore faut-il comprendre les éléments qui ont permis d'aboutir à certaines recommandations.

Pour ce genre d'étude, des données recueillies ont permis de caractériser l'aléa submersion marine en fonction d'un pas de temps donné (5 minutes) et d'une hauteur d'eau associée.

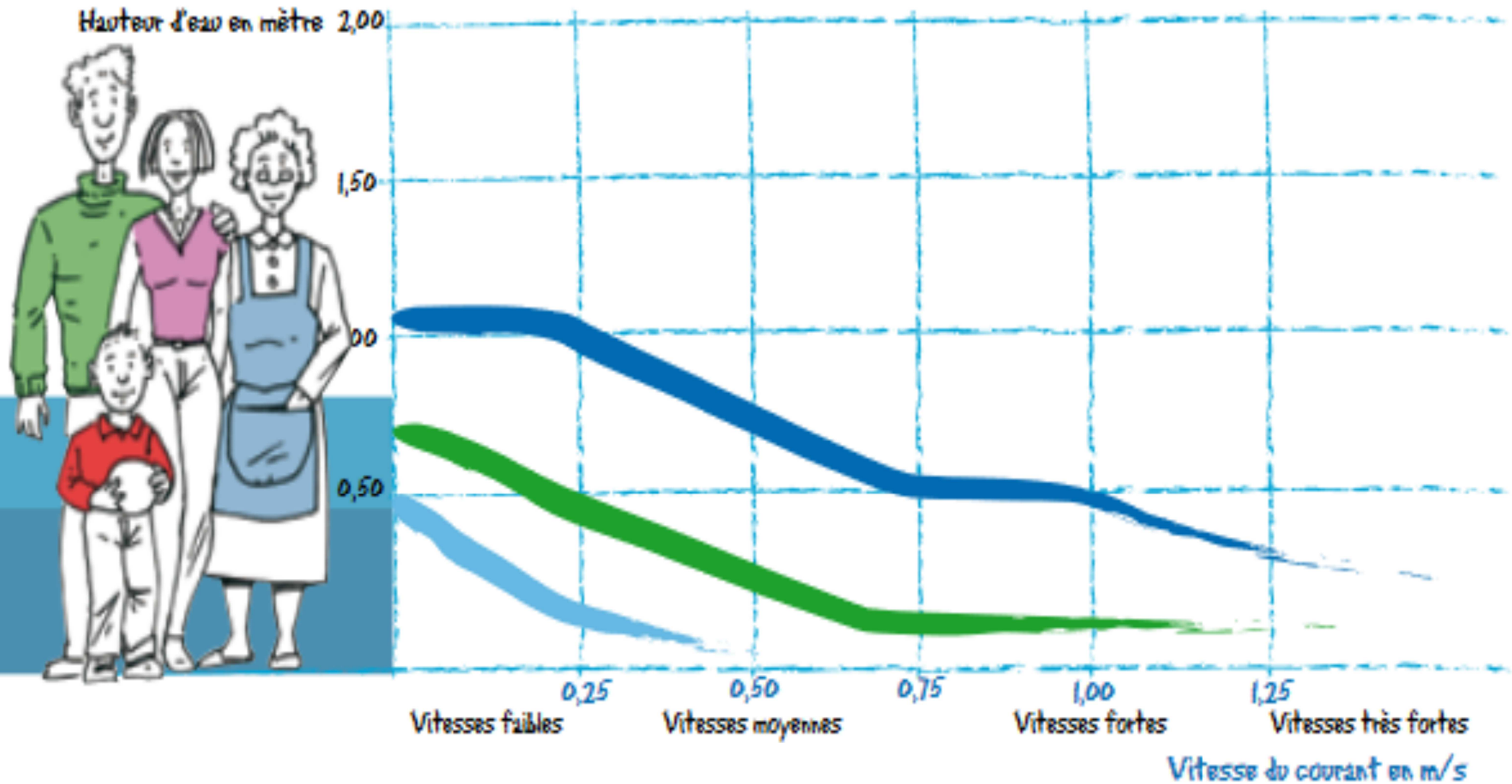
En effet, un travail de recherche des événements historiques de tempête est effectué dans un premier temps. En croisant les conclusions de cette analyse historique avec l'analyse de l'état des ouvrages par la méthode VSC (Visite Simplifiée Comparée) et avec les données topographiques de haute précision, les sites sensibles à la submersion marine ont été identifiés.

Des modélisations ont ensuite permis de cerner l'ampleur de l'inondation pour différents scénarii de tempêtes avec une prise en compte du changement climatique.

***Problème de mise en forme de données en cartographie !***



# Une cinétique parfois très rapide



D'après schéma DDE du Vaucluse, CEPRI.

- Limite de déplacement d'un enfant
- Limite de déplacement d'un adulte non-sportif
- Limite de déplacement d'un adulte sportif stressé

# Enjeux sensibles du territoire

Pour évoquer la notion de risque, il faut bien sûr recenser les enjeux du territoire.

Concernant les aléas naturels à cinétique rapide, il y a des priorités à établir afin d'améliorer la gestion de la crise.

Les ERP (hôpitaux, écoles, lieux de rassemblements, maisons de retraite, etc.) constituent des enjeux plus sensibles dont la réactivité face à un événement est plus difficile.



Une stratégie adaptée à chaque enjeu est nécessaire.

# Cas spécifique du littoral : le camping

Du fait de la cinétique rapide, de l'absence de zone refuge (absence d'étage), de la présence de touristes parfois étrangers, de la vulnérabilité des structures légères, de sortie unique, les campings du littoral sont particulièrement sensibles à la submersion marine.

Même si ces structures doivent disposer d'un cahier de prescriptions de sécurité, l'anticipation et l'évacuation dite « horizontale » sont recommandées, en cas d'alerte rouge de Météo France.



# Cas spécifique d'une école

Du fait de la cinétique rapide, des manifestations peuvent également être annulées ou fermées. Suite à la **vigilance orange** déclarée dans l'Hérault en octobre 2016, la préfecture du département a indiqué que les cours ne seraient pas assurés jeudi dans les écoles, collèges et lycées du département. Cette "mesure exceptionnelle", prise par le préfet "par précaution", en concertation avec le rectorat, vise à éviter au maximum les déplacements ; les transports scolaires étant suspendus.

Ce réflexe précautionneux s'est développé en 2017 et 2018 avec parfois une fermeture anticipée des écoles obligeant les parents à récupérer les enfants.



# VVS

La prévision des submersions marines est réalisée par Météo-France en partenariat avec le Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM).

Avec l'arrivée de la tempête Eleanor, Météo France a déclenché la vigilance orange "vent et vagues-submersion" le mercredi 03 janvier 2018 (VVS).



Éloignez-vous des côtes et des estuaires



Ne vous engagez pas sur les routes exposées à la houle ou déjà inondées



Surveillez la montée des eaux



Ne prenez pas la mer, ne vous mettez pas à l'eau et stoppez toute activité nautique



Protégez vos biens susceptibles d'être inondés ou emportés



Rejoignez un point haut ou abritez-vous à l'étage



Prévoyez des vivres et du matériel de secours



Fermez portes, fenêtres et volets en front de mer



- **INFORMEZ-VOUS** auprès des autorités et de Météo France
- **SUIVEZ** les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- **RESPECTEZ** les consignes données par les autorités

# Tempête Eleanor



## Vigilance météorologique

La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 6h et 16h.

**Diffusion** : le mercredi 03 janvier 2018 à 14h03

**Validité** : jusqu'au jeudi 04 janvier 2018 à 06h00

Actualise la carte du mercredi 03 janvier 2018 à 12h00

**Une vigilance absolue s'impose** des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...

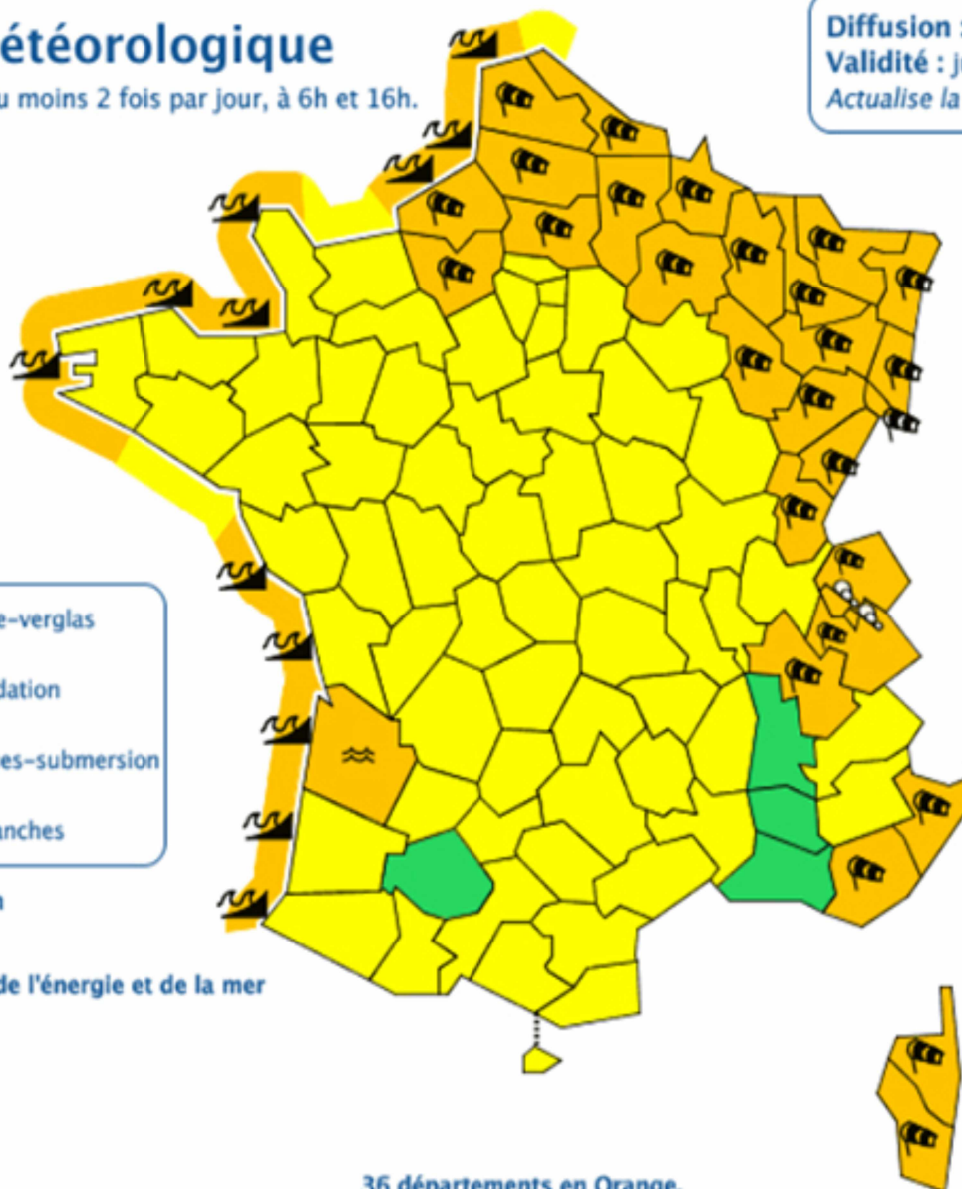
**Soyez très vigilant**, des phénomènes dangereux sont prévus ...

**Soyez attentif** si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...

**Pas de vigilance particulière.**

	Vent violent		Neige-verglas
	Pluie-Inondation		Inondation
	Orages		Vagues-submersion
	Grand Froid		Avalanches

Les vigilances pluie-inondation et inondation sont élaborées avec le réseau Vigicrues du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer



Consultez le [bulletin national](#)

Violentes rafales sur le nord et l'est du pays; submersion possibles sur les côtes exposées.

Risque d'avalanche en Savoie et Haute-Savoie.

Niveaux importants aux pleines mers sur

Cliquez sur la carte pour lire les **bulletins régionaux**

**Conseils des pouvoirs publics :**

Vent/Orange – Prenez garde aux chutes d'arbres ou d'objets. – N'intervenez pas sur les toitures. – Si vous devez installer un groupe électrogène, placez-le impérativement à l'extérieur des bâtiments.

Vagues-Submersion/Orange – Ne prenez pas la mer. – Dans la mesure du possible, ne circulez pas en bord de mer Crues/Orange – Ne vous engagez à pied ou en voiture, sur une voie immergée.

Avalanches/Orange – Informez vous de l'état des secteurs routiers d'altitude. –

Conformez vous aux instructions et consignes de sécurité en vigueur dans les stations de ski et communes de montagne.

36 départements en Orange.

VIGICRUES



- Consulter les prévisions
- Bison Futé
- Vigilance en Europe

Copyright Météo France

# L'alerte par téléphone/SMS

**Assurances** : « ma prévention météo » est une application développée pour Groupama par Predict Services (filiale de Météo France), spécialiste de la gestion des risques hydrométéorologiques. Cette application permet :

- d'accéder à des conseils de prévention pour bien agir avant, pendant et après un risque hydrométéorologique (inondation, submersion marine, tempête et forte chute de neige) ;
- d'avoir accès à un service d'alertes automatiques pour l'adresse renseignée dans votre profil.

**Japon, 2017** : incident des missiles nord-coréens.

Le gouvernement nippon a déclenché un plan d'urgence en lien avec les réseaux de télécommunications. Les opérateurs de mobiles ont aussi relayé les alertes publiques par un système de messages d'urgence géolocalisés envoyés à leurs usagers des régions concernées, à l'instar du dispositif de sirènes J-Alert : « Fuyez dans un bâtiment ou un sous-sol ».

Environ un million de SMS envoyés.

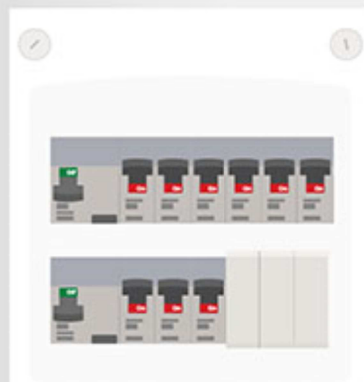
2

## DANS VOTRE HABITATION



**RESTEZ** dans votre **ZONE PROTÉGÉE**  
(étage par exemple), **NE TENTEZ PAS**  
de **REJOINDRE UN PROCHE.**

Laissez vos **VOLETS ROULANTS**  
électriques **OUVERTS**



**COUPEZ** les  
**ALIMENTATIONS**  
**ÉLECTRIQUES**  
et le **GAZ**

3

## SUR LA ROUTE

ne vous  
**APPROCHEZ PAS**  
des **BORDS DE MER,**  
et **ÉVITEZ** les routes  
du **LITTORAL**



ne **VOUS ENGAGEZ PAS** sur  
sur une **ROUTE INONDÉE,**



ne **RESTEZ PAS**  
dans votre véhicule dans  
une **ZONE IMMERGÉE**





# Avec quelle stratégie de résilience ?

- la **connaissance d'un risque** sur le littoral peut engendrer une dégradation de « l'image de marque » du territoire. Mais ça peut être également l'opportunité de valoriser des actions pour améliorer la gestion de crise et aussi la résilience des territoires. Il existe bien le réseau des 100 villes résilientes qui ont décidées d'en faire un label.

- des **actions de sensibilisation** peuvent s'inspirer des retours d'expérience inquiétants sur ce sujet :

- élus prévenus à l'ancienne par fax,
- vulnérabilité des réseaux électriques et d'eau potable,
- partage d'informations manquant de fluidité,
- ouvrages hydrauliques montrant une fragilité (prévention ?),
- exercices de gestion de crise à ne plus négliger (lieux de repli ?).

De nombreuses recommandations peuvent permettre de mieux s'organiser et d'aider les collectivités à prendre la mesure d'un tel événement.



# Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

## Merci de votre attention

Cerema « Hauts-de-France »

151 rue de Paris  
02100 SAINT-QUENTIN  
03.23.06.18.00



Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat  
Gestion du patrimoine d'infrastructures - Impacts sur la santé - Mobilités et transports  
Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables