



# The French Vigilance System

Update: April, 2012





# Institutional collaboration



# 1. Genesis of the « Vigilance » system

- 1999
  - 2 major storms in Dec. : 92 p. killed, huge damage in forests and infrastructure (15 bn €)
  - good forecast but poor efficiency in warning process, poor understanding from the public
  - Prime Minister decided to update the Warning procedure and inform the **general public and Authorities simultaneously** on the basis of simple and updated colour information (proposals from Météo-France and the Civil Protection Authorities)



## **ORSEC 04' : Organization of Civil Defence response**

- 1 - Establishment of a Civil Defence network**
- 2 - Identification and prior assessment of risks**
- 3 - A general organizational structure for managing all types of events**  
*(including specific arrangements for unusual events)*
- 4 - Preparedness, exercise and training phases**
- 5 - Continuous improvement (*feedback and lessons learnt*)**

## **Inter ministerial Circular defining the Vigilance system itself**

- 2001 : setting up of the system**
- 2003 : update including heat/cold waves**
- 2007 : update including flood with intense precipitations**
- 2011 : update including waves and storm surge**

## Legal framework (2/3)

---

- Existing legislation on natural risks was updated also in 2003
  - To develop risk awareness, memory and ownership at all levels of preventive actions
  - To establish or adjust the frameworks for intervention to tackle the root causes of risks and reduce vulnerability
- To complete existing laws,
  - Plans for the Prevention of Predictable Natural Risks involving the Ministry of Sustainable Development
  - etc.
- The Orientation Council for Major Natural Hazard Management is now the national platform within ISDR scheme

# Legal framework (3/3)

## A list of national policies and legal documents as well as various agreements that govern the MHEWS

Name	Type	Date Enacted
Law n°82-600 on the Compensations of Victims of Natural Disasters	Law	July 13, 1982
Decree 93/861 on the creation of <i>Météo-France</i>	Decree	June 18, 1993
The “Seveso II” directive n°99/82/CE	European Directive	December 9 1996
Law n° 2003-699 on the Prevention of Technological and Natural Risks and Repairing the Damage Caused	Law	July 30, 2003
Law n° 2004-811 on the Modernization of Civil Defence	Law	August 13, 2004
Articles R125-5, 11 26 of <i>Le Code de l’Environnement</i>	Law	2007
Decree 2005/1269 on the national warning code	Decree	October 12, 2005
Decree 2005/1157 on the ORSEC planification	Decree	September 13, 2005
Decree 2005/1158 on the interventions’ plans (for technological risks)	Decree	September 13, 2005



# Civil Defence organization



## Européen



**M.I.C.<sup>1</sup>**  
Centre  
d'information  
et de suivi

Assistance

## National



Le ministre de l'intérieur  
anticipe et renforce  
avec les moyens  
nationaux.

**C.O.G.I.C.<sup>1</sup>**  
Centre  
Opérationnel  
de Gestion  
des Interventions  
des Crises

Anticipation

## Zonal

→ ORSEC de zone



Le préfet de zone  
coordonne les moyens zonaux.

**C.O.Z.<sup>1</sup>**  
Centre  
Opérationnel  
de Zone

Coordination

## Départemental

→ ORSEC départemental



Sur sinistre important ou en cas  
de catastrophe, le préfet  
est Directeur des Opérations  
de secours (D.O.S.).

**C.O.D.<sup>2</sup>**  
Centre Opérationnel  
Départemental

**P.C.O.<sup>2</sup>**  
Poste de  
Commandement  
Opérationnel

Management

## Communal

→ Plan Communal de Sauvegarde



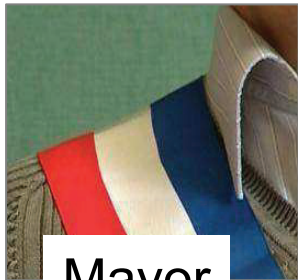
Le maire est responsable  
de la sauvegarde de  
la population.  
Sur sinistre limité,  
il est Directeur  
des Opérations  
de secours (D.O.S.).

**P.C.C.<sup>2</sup>**  
Poste de  
Commandement  
Communal

<sup>1</sup>opérationnel 24h/24h, <sup>2</sup>activé en cas de besoin

# Two levels of actual management

Commune ↔ Town



Mayor

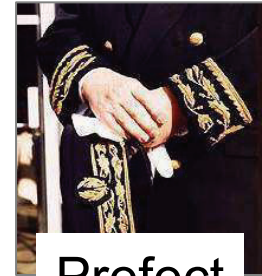
**Safeguard plan**

Preparedness

Public information

Reduction in population vulnerability

Département ↔ County



Prefect

**Disaster contingency plan**

Preparedness

Disaster management

- **Alerts**
- **Response**
- **Mobilization of public or private means**



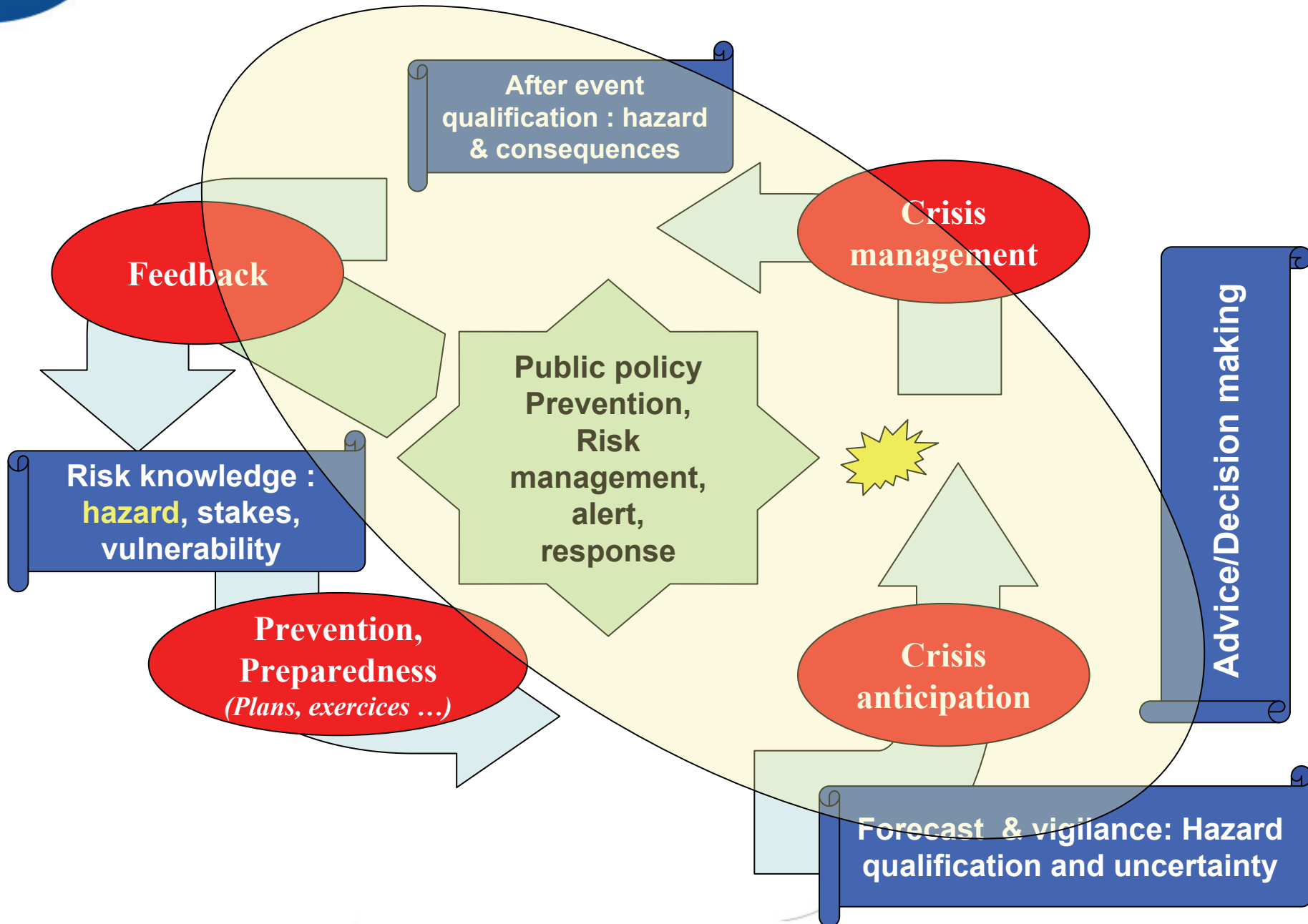
# « Vigilance » system aims at

---

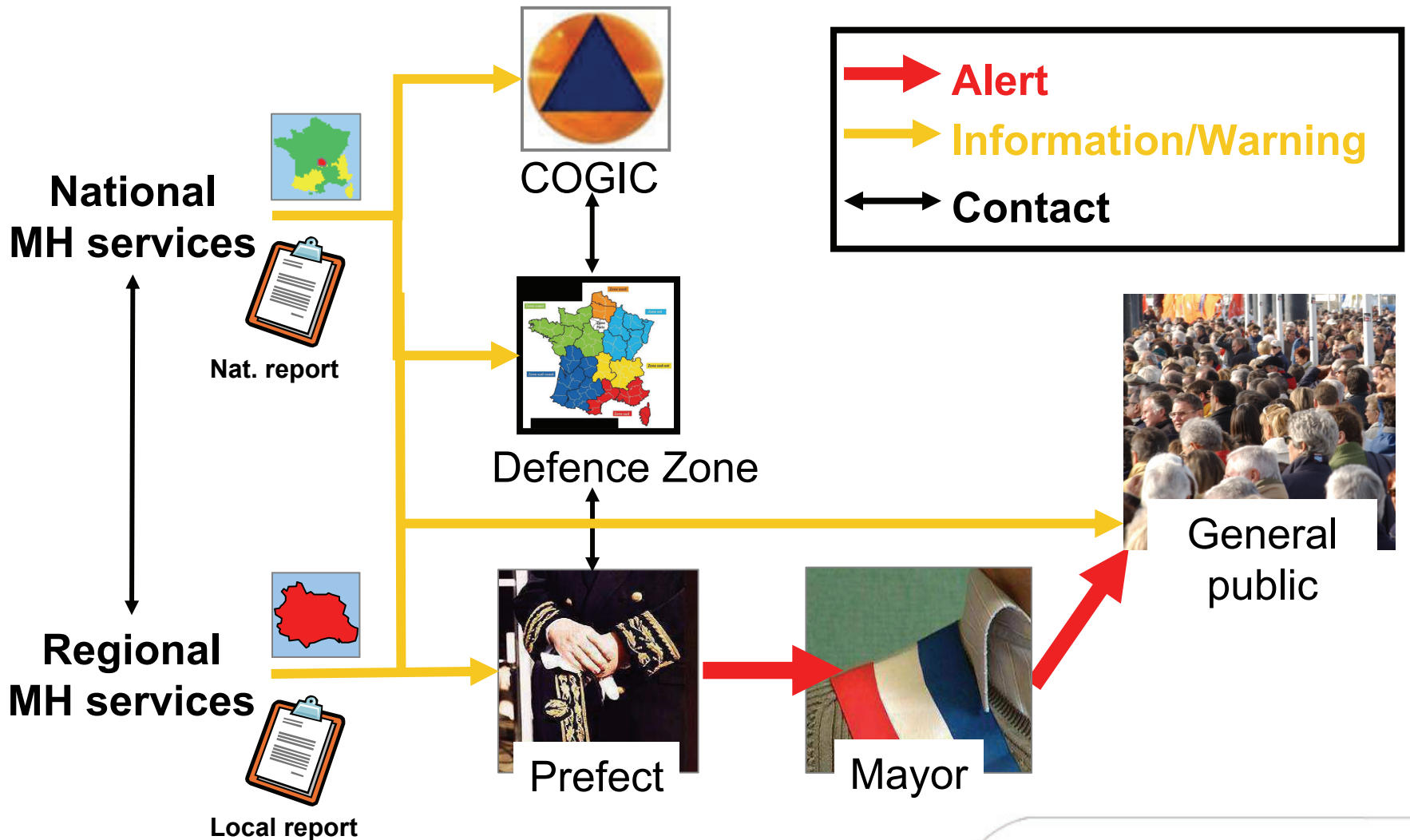


- Crisis anticipation by delivering **regular and descriptive informations** about meteorological phenomena.
- Providing **decision-making aids** to adapt the Civil Defence response and the mobilization of means.
- **Informing the population directly** as a responsible actor of his own safety.

# A key element for weather Risk Management



# Warning and alert master plan





# Collaboration for technical design



# Key Vigilance operational features (1/2)



## Nine Hazards

## Four Levels of warning



Strong wind



Level 4



Thunderstorm



Level 3



Heat waves



Level 2



Cold spells



Avalanches



Level 1



Snow-sleet



Rainfall/flooding



Flooding



Waves-storm surge

## Alarms / Alerts

Warnings activate tools of preparedness and response plans, and trigger actions by various responsible bodies (Civil Defence responsibility)

## Basic principles

- **Lead time** : 24 hours
- Warning at the **Départemental scale**
- **Deterministic hazard assesment**
- May combine hazards with **different time scales**



# Key Vigilance operational features (2/2)

Actualiser la page ■ Carte noir et blanc ■ Imprimer ■ Ajouter aux favoris ■ Droits de reproduction




meteo.fr

Qu'est-ce que la vigilance ? Dangers météorologiques Conséquences et conseils

## Vigilance météorologique

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

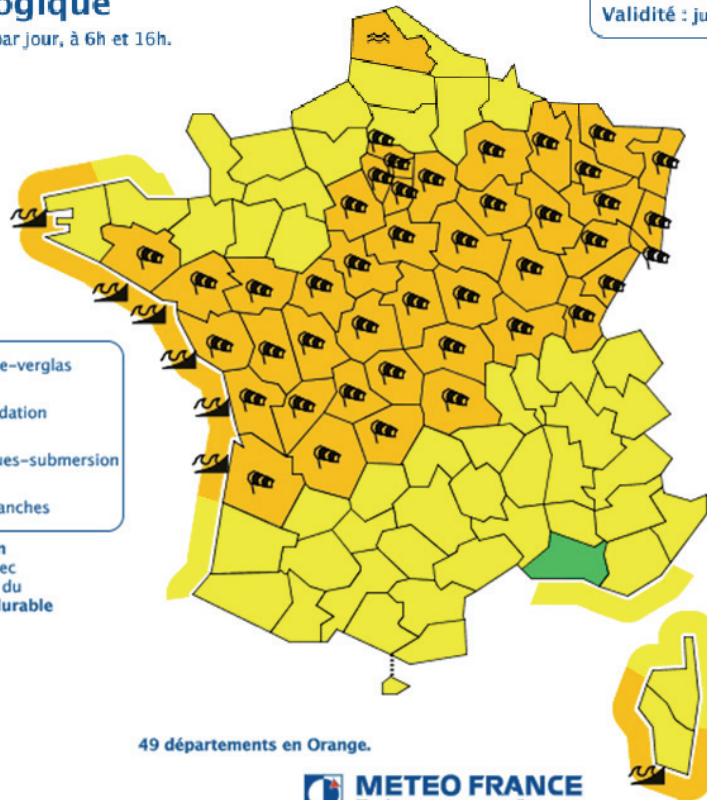
- Une vigilance absolue s'impose** des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...
- Soyez très vigilant**, des phénomènes dangereux sont prévus ...
- Soyez attentif** si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...
- Pas de vigilance particulière.**

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

 Les vigilances pluie-inondation et inondation sont élaborées avec le réseau de prévision des crues du Ministère du Développement durable



Bison Futé  
Vigilance en Europe



49 départements en Orange.

 **METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

**Diffusion** : le vendredi 16 décembre 2011 à 06h00  
**Validité** : jusqu'au samedi 17 décembre 2011 à 06h00

Consultez le [bulletin national](#)

Vagues submersion en cours sur le littoral atlantique et prévu sur la Corse-du-Sud ce soir. Inondation en cours sur le Pas-de-Calais. Vent localement violent, en cours ce vendredi, du sud-ouest au nord-est.

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. - Rangez les objets exposés au vent. - 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 et évitez la proximité des plages ou rivages où déferlent des rouleaux. - Protégez les embarcations nautiques.  
Crues/Orange - Renseignez-vous avant d'entreprendre vos déplacements et soyez très prudents. Respectez, en particulier, les déviations mises en place.

Copyright Météo-France

# « Follow up » reports

## Bulletin de vigilance Régional pour : la région Ouest

Numero : 0902004



Emis le : lundi 09 février 2009 à 20h01

par : Météo-France Rennes

Date et heure du prochain message : au plus tard le lundi 09 février 2009 à 23h15

### ■ Type de phénomène

### Type of danger and schedule

Vent violent

Phénomène en cours .

Fin de phénomène prévu le :mardi 10 février 2009 à 12h00

### ■ Localisation

### Areas (« départements ») under warning

Début de suivi pour :

Aucun département

Maintien de suivi pour :

Côtes-d'Armor (22), Finistère (29), Ile-et-Vilaine (35), Morbihan (56), Calvados (14), Manche (50), Orne (61), Loire-Atlantique (44), Maine-et-Loire (49), Mayenne (53), Sarthe (72), Vendee (85)

Fin de suivi pour :

Aucun département

### ■ Description

### Analysis and observations

Situation actuelle et données observées :

Le centre de la dépression (978hpa) se situe à l'entrée de la Manche à 19h. Dans sa partie sud, le vent de Sud à Sud-Ouest continue de se renforcer dans le golfe de Gascogne et sur la pointe de Bretagne. A 19h, on a relevé des rafales de : 107km/h sur les îles de Groix et de Belle-île, 100km/h à Noirmoutier ainsi qu'à Lanvéoc (29) et déjà 98km/h dans la région de Guingamp.

### Forecast

Evolution prévue :

La dépression précitée va générer une tempête qui vient juste de débiter sur l'Ouest-Bretagne et la façade atlantique ; elle s'étendra en première partie de nuit au reste de la Bretagne, puis aux Pays de Loire et à la Basse-Normandie Les rafales les plus fortes atteindront la nuit prochaine 130 à 140 km/h près des côtes et 100 à 120 km/h dans l'intérieur des terres. Attention, les départements de la Loire Atlantique et de la Vendée sont particulièrement exposés;les rafales de 150 km/h près des côtes, 120 voire très localement 130 km/h dans les terres sont possibles en milieu de nuit. Venant d'abord du sud-ouest, le vent tournera peu à peu à l'ouest puis au nord-ouest en deuxième partie de nuit, les départements côtiers de Manche seront alors les plus exposés. Une accalmie interviendra en début de journée de mardi près de l'Atlantique et gagnera toutela Bretagne et les Pays de Loire puis la Basse-Normandie pour le milieu de matinée. Phénomène aggravant : de très fortes vagues se développeront dans le Golfe de Gascogne. Comptetenu du fort coefficient de marée, le phénomène de surcotes pourrait provoquer des envahissementscôtiers.

Faits nouveaux :

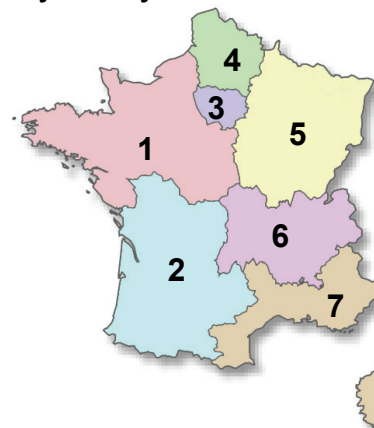
Confirmation des prévisions précédentes.

### Comments/comparisons/frequency

Qualification du phénomène :

Fort tempête hivernale, moins intense que celle du 24 janvier, mais plus durable et plus étendue.

- National co-ordination with also a « follow up » national report
- Produced in case of orange or red warning by the « regional center » ( 7)
- Approximately every 3 hours



### Potential consequences

### Advice of behavior

#### ■ Conséquences possibles

**Vent/Orange**

- \* Des coupures d'électricité et de téléphone peuvent affecter les réseaux de distribution pendant des durées relativement importantes.
- \* Les toitures et les cheminées peuvent être endommagées.
- \* Des branches d'arbre risquent de se rompre.
- \* Les véhicules peuvent être déportés.
- \* La circulation routière peut être perturbée, en particulier sur le réseau secondaire en zone forestière.
- [\* Le fonctionnement des infrastructures des stations de ski est perturbé.]

#### ■ Conseils de comportement

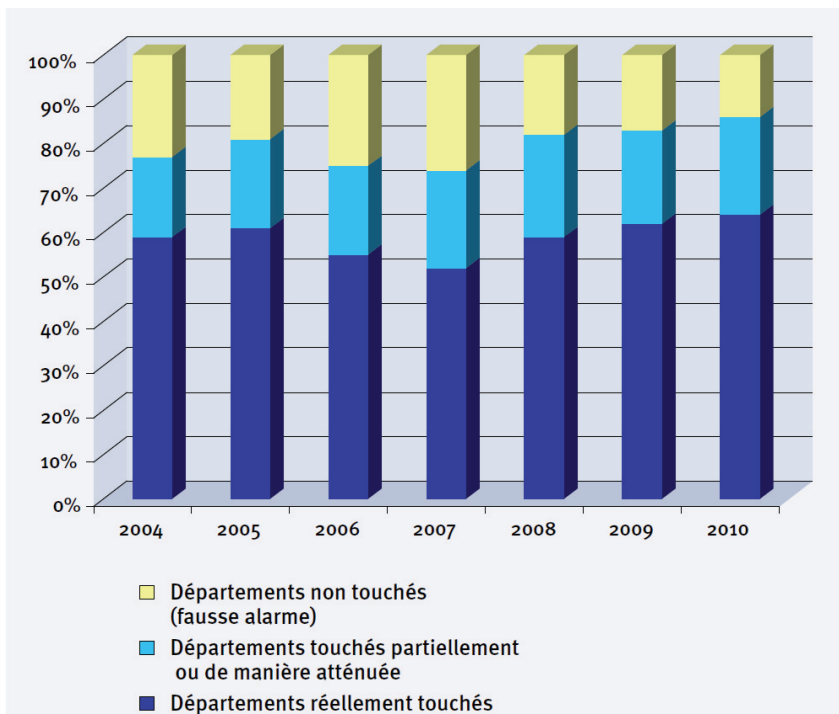
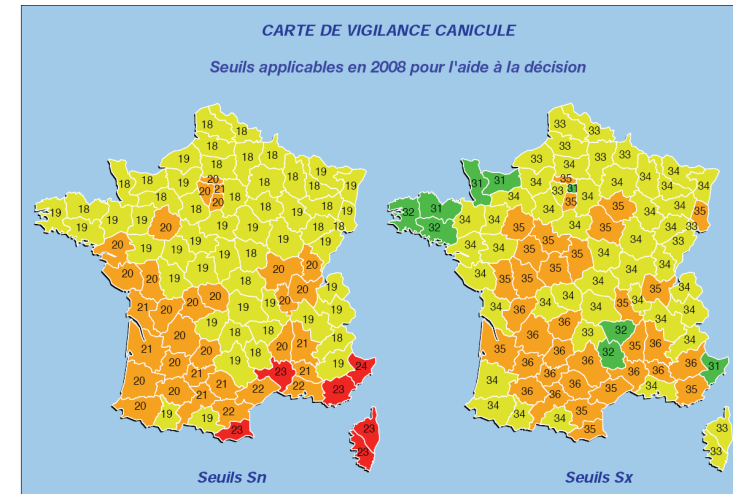
**Vent/Orange**

- \* Limitez vos déplacements. Limitez votre vitesse sur route et autoroute, en particulier si vous conduisez un véhicule ou attelage sensible aux effets du vent.
- \* Ne vous promenez pas en forêt [et sur le littoral].
- \* En ville, soyez vigilants face aux chutes possibles d'objets divers.
- \* N'intervenez pas sur les toitures et ne touchez en aucun cas à des fils électriques tombés au sol.
- \* Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés.

Copyright Météo-France

# Utilization of Risk information

- Meteorologists alone do not know enough about vulnerability and risk assesment
- Statistics may help to start with **hazard** assesment
- Knowledge and information have to be shared: "historical" case studies
- Lessons learned together are essential







*Actual weather impact  
for orange warnings  
2004-2010*

# Setting up of the « Vigilance » Procedure in France

## Meaning of the colours



-  Absolute vigilance is required; dangerous and exceptionally intense phenomena have been forecasted; keep regularly informed about weather developments and conform to directives or orders broadcasted by the authorities.
-  Be very vigilant; dangerous phenomena have been forecasted; keep informed about weather developments and directives broadcasted by the authorities.
-  Be attentive if practising activities exposed to meteorological risk or close to coast or river , for some phenomena have been forecasted, that are occasionally dangerous, although usual in the region (e.g. mistral wind, summer thunderstorms); keep informed about weather developpments.
-  No particular vigilance is required.

# Examples of criteria for color decision making

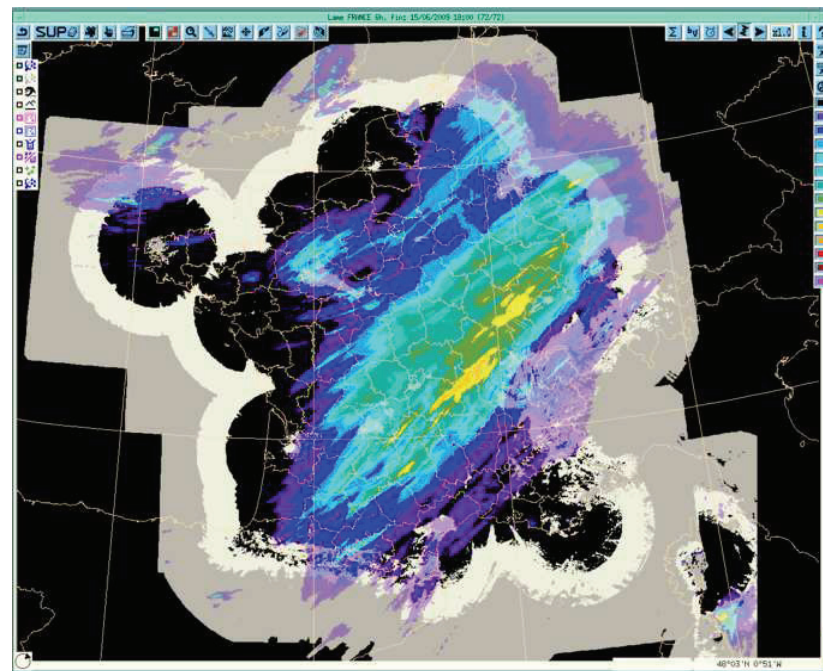
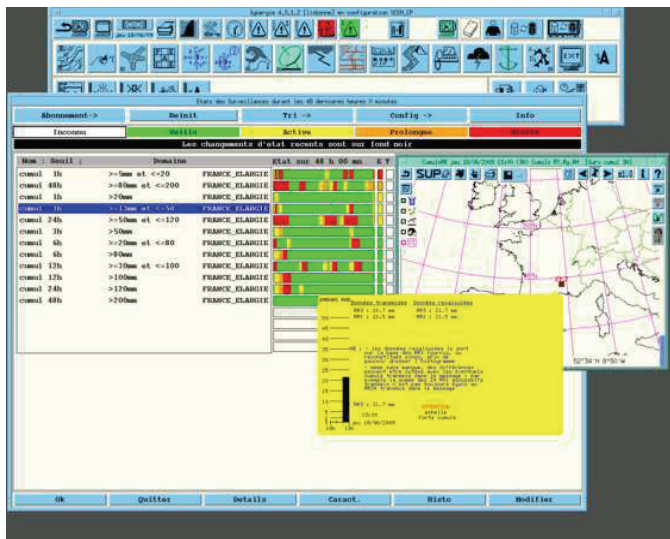
Weather phenomenon	Criteria for yellow	Criteria for orange	Criteria for red
Strong winds (gusts, storms)	Widespread gusts in plain > 60 to 80 or 80 to 100 km/h depending on regions.	Depends on the regional climatology: Widespread gusts > 100 to 130 km/h inland.	Depends on the regional climatology : Widespread gusts > 130 km/h inland
Heavy rainfalls	Depends on the regional climatology (30 to 60mm/24h).	Depends on the regional climatology (60 à 100mm/24h, South East : >80mm in less 6 hours or [120,300 mm] in 24h.	Depends on the regional climatology.
Thunderstorms	Whatever Thunderstorm	Widespread organized thunderstorms.	No standard criteria
Avalanches	15/12 – 30/04 Risk 3 or 4 on the European scale.	15/12 – 30/04 Risk 5 or 4 (+) on the European scale.	15/12 – 30/04 Risk 5 (+) on the European scale.

Some criteria are thresholds, but it is not a automated process, **expertise is mandatory !**



# Realistic Operational Objectives

- Objectives you are able to reach :
  - Lead time
  - Spatial resolution
  - Generally, forecasting capacity
- Not meaning improvement is impossible !!



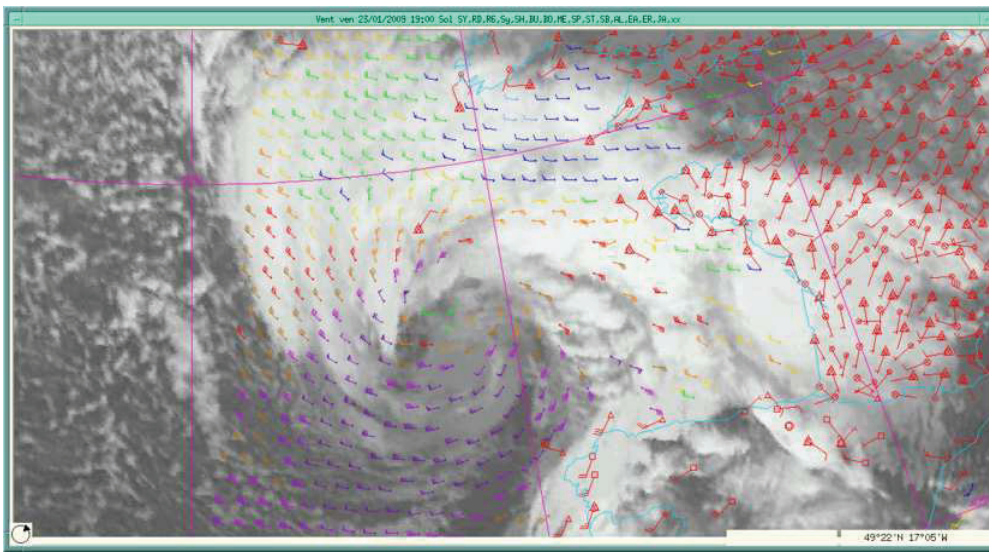
Integrated rainfall from radars

Automated watch

# Hazard monitoring and forecasting

Making a good forecast for the next few hours requires to know what happened in the recent past time

- **The forecasters monitor in real time the observed data ...**
  - Synoptical and automated stations (550 stations in France)
  - Upper air soundings
  - Radar network images, including accumulation
  - Satellite images
- **... and model outputs**
  - Global models (ARPEGE – ECMWF/IFS, ...): medium/short range
  - Fine mesh models (AROME – 2.5 km): very short range

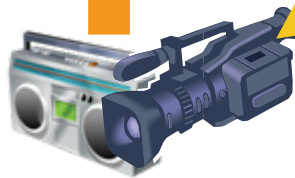


Klaus, January, 2009

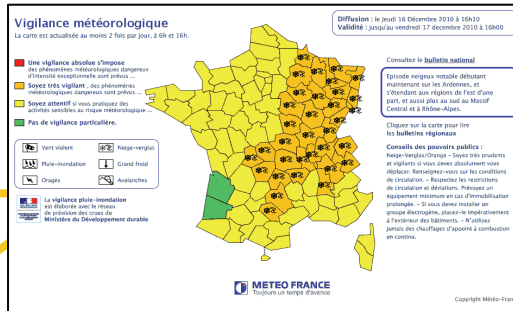
# Our multi-expert process



General public



Media



Twice a day at 6 am & 4 pm,  
+ updates



**Contacts with the National Civil Defence Service**



**CFO on call manager for out of routine situations, (red level event, crisis management)**



*A client/server tool*



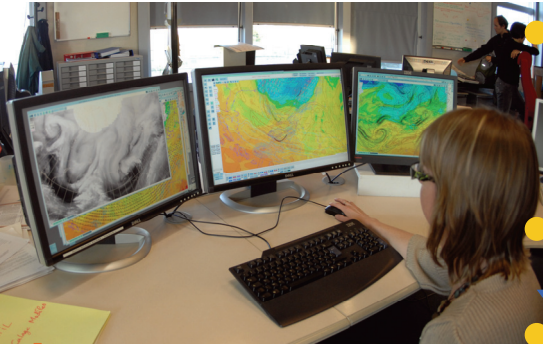
The senior forecaster in the National Forecasting Centre

7 Forecasters in the Regional Meteorological Centres



# broadcast of the map and reports

## Institutional partners



**Civil  
Defence**

DDSCGC, COGIC

COZ

Prefects

SIDPC, SDIS



Mayor

*Email, fax*

**Environment  
Ministry**

CMVOA

Traffic

CNIR

CRICR

DIRRoutes

Hydrology

SCHAPI

SPC Flood services

**Website :**

<http://www.meteofrance.com>

Phone recording

**Médias  
(TV, radio)**



**Health**

DGS, INVS

CIRE

ARS

*Presentation in the news if  
colour is Orange or Red*

## On « push » mode (*email + some fax + sms*)

- All authorities responsible for safety
- French media agency AFP
- **In case of orange or red, radio and TV channels**

## On « pull » mode

- Internet : <http://www.meteofrance.com>  
(+ security back-up for authorities in case of problems)
- Smartphone applications

## Health and flood information

is additionally disseminated to authorities by INVS and SCHAPI

## Waves and storm surge

is additionally disseminated to authorities in charge of dissemination at sea





# Operationnal collaboration



# Information exchanges with Civil Defence



***Event notification by phone***

***Access to Civil Defence Event reporting system (ORSEC website)***

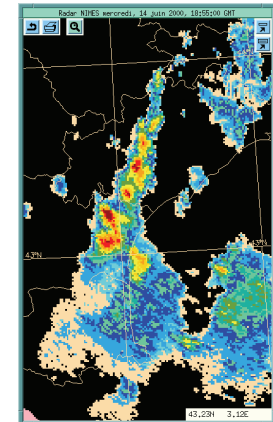


**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

**Civil Defence**



**Daily briefings,  
Regular bulletins,  
Special reports  
Dedicated websites and workstations**

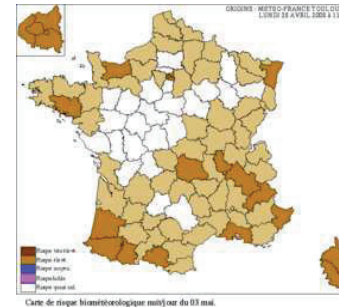
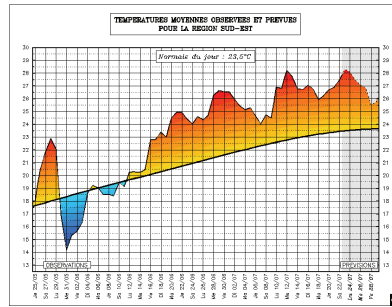
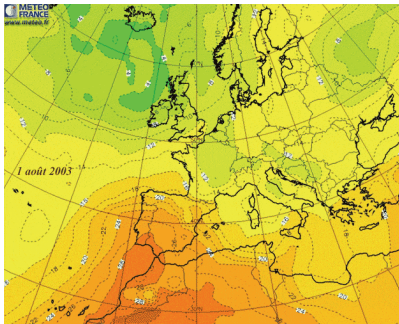


***Similar exchanges with INVS and SCHAPI***



**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

# Heat wave specific cooperation



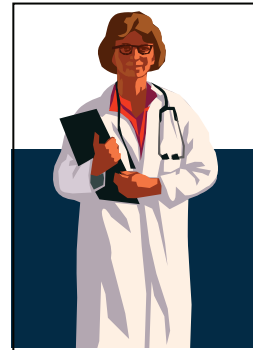
## Specific data, indexes and expertise



Conference calls if needed



## Health reports, worsening factors



**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

**Vigilance météorologique**  
La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 06h00 et 18h00.

Diffusion : le lundi 17 août 2009 à 16h00  
Validité : jusqu'à mardi 18 août 2009 à 16h00

Consultez le **bulletin national**

Les fortes chaleurs se maintiendront plusieurs jours sur le pays notamment du sud-ouest au centre-est. Vigilance orange canicule sur le Rhône, la Drôme, l'Avicône et le

Cliquez sur la carte pour lire les bulletins régionaux

**Conseils des pouvoirs publics :**  
Canicule/Orange - Passez au moins deux ou trois heures par jour dans un endroit frais - Rafraîchissez-vous, mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour - Adultes et enfants : buvez beaucoup d'eau, persanes âgées : buvez 1,5L d'eau par jour et mangez normalement - Évitez de sortir aux heures les plus chaudes (11h-21h).

La vigilance pluie-inondation est élaborée avec le réseau de prévision des crues du Ministère du Développement durable

**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

Copyright: Météo-France



Local authorities  
(Prefects)

**ACTION**

Warning status  
and proposals for action

**METEO FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

# Integrated « rainfall-flood » parameter (1/3)

- **2007 : Change of the parameter « Heavy rainfalls » in « Rainfall-Flood »**

**Flooding can be due to :**

- Either severe or **excess precipitation (1)**
- Or **over-flowing water in rivers**, even if there are no precipitation any more **(2)**

➔ Information about **(1)** is provided by **Météo-France**

➔ Information about **(2)** is provided by **SCHAPI**, the National Flood Forecast Centre, under the authority of the Ministry of Environment, Water Office for the main rivers.



*Pays Basque, 2009*



*La Calmette (Gard), 2002*

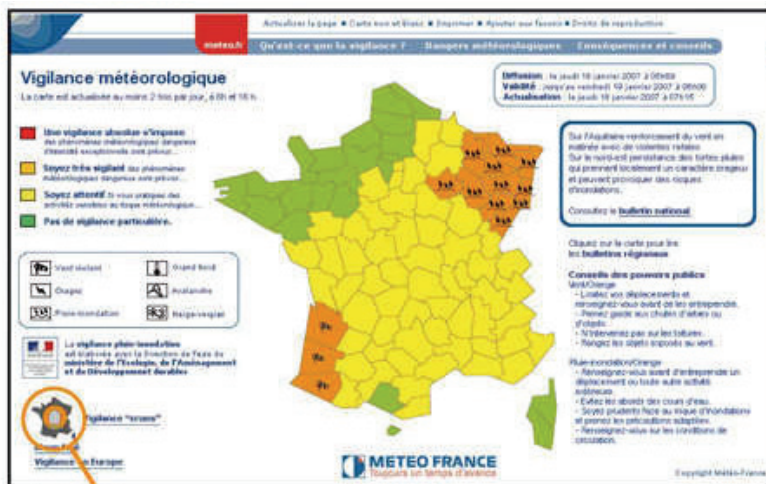



# Integrated « rainfall-flood » parameter (2/3)

A cooperate expertise between meteorologists and hydrologists



[www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)



A pictogram  on the meteo chart : rainfall or flood, the "rain" part coming from Météo-France, the "flood" part coming from national hydrological service.

[www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)





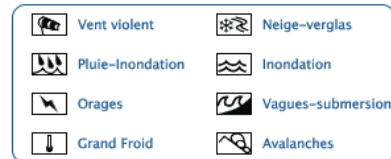
## A flood-only parameter is used when there are no precipitation any more

- Information is provided by **SCHAPI**,
- Information is displayed as such on the **Vigilance map** together with **vigicrues**

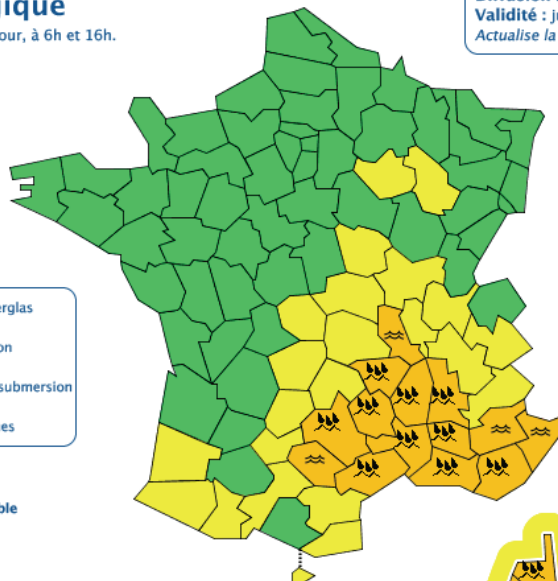
### Vigilance météorologique

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

- 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.**



Les vigilances pluie-inondation et inondation sont élaborées avec le réseau de prévision des crues du Ministère du Développement durable



**Diffusion** : le vendredi 04 novembre 2011 à 23h30  
**Validité** : jusqu'au samedi 05 novembre 2011 à 16h00  
*Actualise la carte du vendredi 04 novembre 2011 à 16h00*

Consultez le **bulletin national**

Sud-est du pays : épisode pluvio-orageux durable avec de forts cumuls de précipitation ou de fortes averses orageuses. Vigilance inondation : ajout des départements de la Loire et de la Haute-Loire.

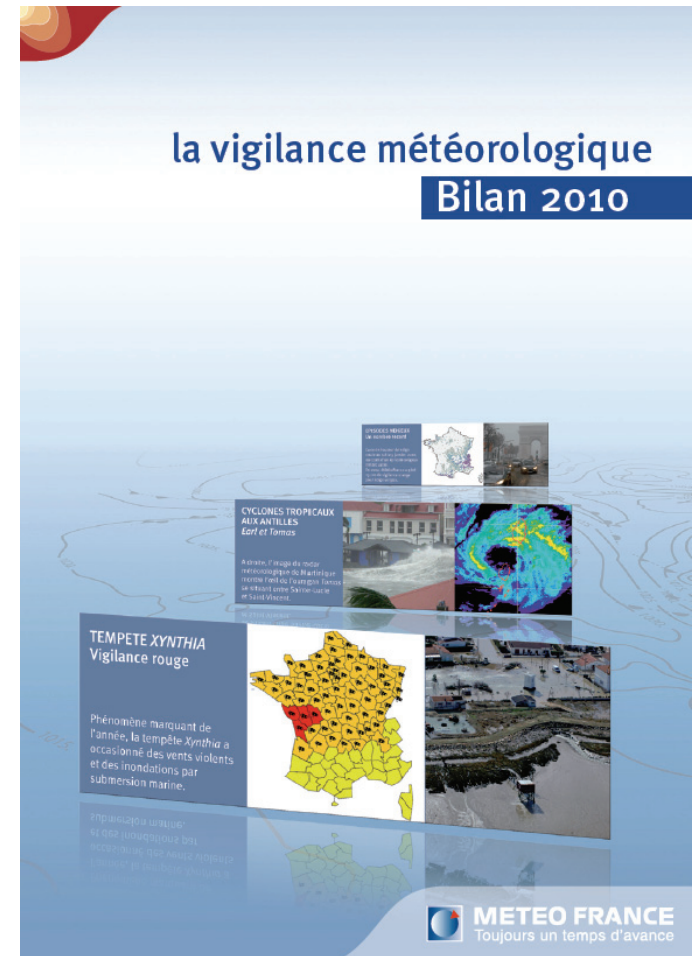
Cliquez sur la carte pour lire les **bulletins régionaux**

**Conseils des pouvoirs publics :**  
Orages/Orange – A l'approche d'un orage, mettez en sécurité vos biens et abritez-vous hors des zones boisées. Précipitations/Orange – Renseignez vous avant d'entreprendre un déplacement ou toute autre activité extérieure. – Soyez prudents face au risque d'inondations et prenez les précautions adaptées. Crues/Orange – Renseignez-vous avant d'entreprendre vos déplacements et soyez très prudents. Respectez les déviations. – Ne vous engagez en aucun cas à pied ou en voiture sur une voie immergée. – Dans les zones habituellement inondables mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés; surveillez la montée des eaux.

16 départements en Orange.

## An ongoing assessment and a continuous improvement trend

- **Quarterly meetings** with the main partners of the Ministries of Interior, Ecology, Transportation and Health
  - Assess operational capability at local / regional / institutional level
  - Assess effectiveness of coordination and management of warnings from end to end
- **An annual assessment document** : Feedback about procedure and presentation of statistical data about quality of warnings and related damages



# Collecting users expectations

## ↳ The “Conseil Supérieur de la Météorologie”- CSM

(CSM - *High Council for Meteorology*) is a consultative body involving Météo-France and its partners together with public (21 ministries) and private users :

- evaluates services provided by Météo-France to its users;
- formulates recommendations;
- proposes solutions to implement and fund the recommendations;
- monitors development of activities.

### Commissions of CSM:

- Agriculture
- Air transportation
- **Civil Defence**
- Education & training
- Environment and energy
- **Health-biometeorology**
- **Hydrology**
- Land transportation and civil engineering
- Light aviation
- Marine
- Tourism-information

↳ CSM IS A KIND OF NATIONAL PLATFORM DEDICATED TO METEOROLOGY

# Orange and red vigilance cases

## 8 red vigilance events since October, 2001 :

### 5 for rain/flood:

- September, 9th, 2002
- December, 3rd, 2003
- September, 6th and 7th, 2005
- September, 7th, 2010
- November, 3rd, 2011

### 2 for strong wind:

- January, 24th, 2009
- February, 27th, 2010

### 1 for flood only:

- November, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup>, 2009

After ten years of operations, more than 400 cases were assessed since 2002 :

- 0% to 2% annual non detection, 9 out of 10 years
- 22% of false alarm at departement scale,

Anticipation  $\geq$  3h at departement scale ~ 81 %



Best regards

Contact point: [d2imi@meteo.fr](mailto:d2imi@meteo.fr)