

**Gestion de trafic, gestion des crises hivernales :  
le suivi et l'alerte météo**

**M. Guy LEGOFF**

*Directeur Régional*

**Météo Sud-Est**

2, bd du château double

13908 Aix-en-Provence Cedex 2

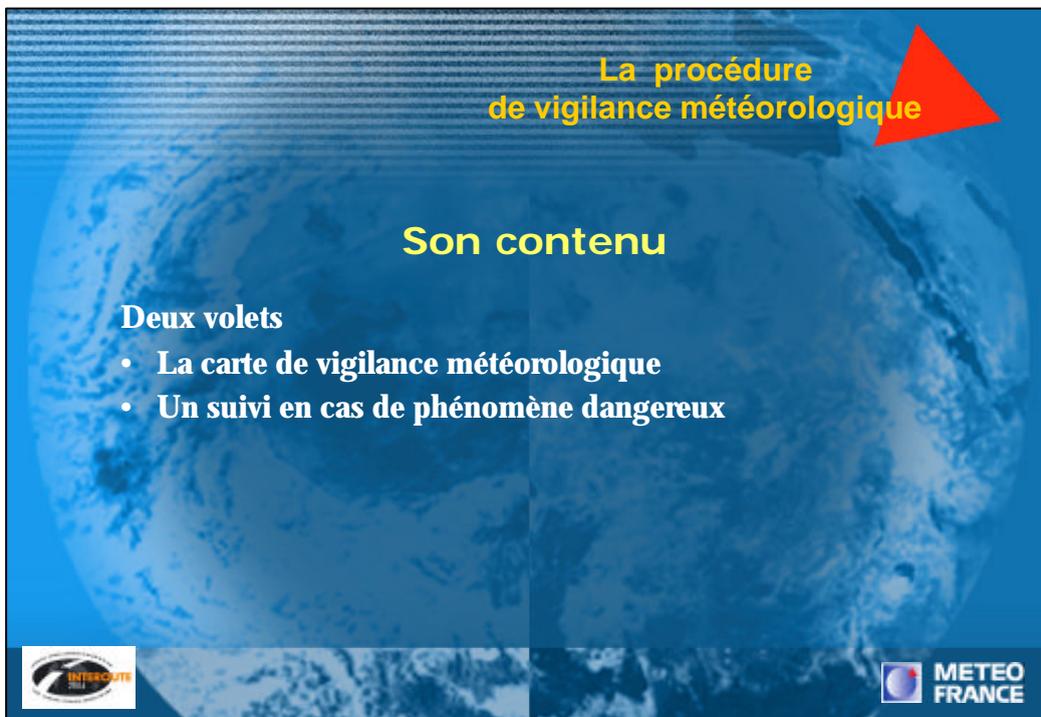
Tél.: 33 (0)4 42 95 90 11 - Fax : 33 (0)4 42 95 90 19

E-mail : guy.legoff@meteo.fr

**GESTION DE TRAFIC  
GESTION DES CRISES HIVERNALES  
LE SUIVI ET L'ALERTE METEO**

- 1 – Le dispositif de vigilance météorologique
- 2 - La convention METEO-FRANCE/DSCR
- 3 – Les outils et les méthodes pour le suivi et la prévision





**La procédure de vigilance météorologique**

**Pour qui ?**

- Services institutionnels (nationaux, zonaux, départementaux, locaux)
- Médias
- Grand public

INTERROUTE METEO FRANCE

**La procédure de vigilance météorologique**

**Diffusion**

**En mode projeté**

- COGIC, CNIR, DPPR, Direction Eau
- CIRCOSC, CRICR
- Préfectures, SDIS, DDE, SAC
- Certains médias

**En mode relève** : site internet de Météo-France : médias, maires, tout public

**Site Internet de secours destiné aux autorités et institutionnels**

INTERROUTE METEO FRANCE

La procédure  
de vigilance météorologique

### La carte de vigilance météorologique (1)

- C'est une carte de la métropole définissant pour les 24 h à venir le danger météorologique potentiel
- Quatre niveaux de vigilance associés chacun à une couleur (**vert**, **jaune**, **orange** et **rouge**)



La procédure  
de vigilance météorologique

### La carte de vigilance météorologique (2)

Les phénomènes concernés :

- Vent violent, fortes précipitations, orages, neige/verglas, avalanches, canicule, grands froids



**La procédure  
de vigilance météorologique**

**Définitions des quatre niveaux de vigilance (1)**

**Vert :**  
Pas de vigilance particulière

**Jaune :**  
Soyez attentifs si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux (ex. mistral, orage d'été) sont en effet prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique.



**La procédure  
de vigilance météorologique**

**Définitions des quatre niveaux de vigilance (2)**

**Orange :**  
Soyez très vigilants ; des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique et suivez les conseils émis par les pouvoirs publics

**Rouge :**  
Une vigilance absolue s'impose ; des phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution météorologique et conformez-vous aux conseils ou consignes émis par les pouvoirs publics.



**La procédure  
de vigilance météorologique**

**Suivi en cas de zone orange ou rouge**

- **Centre Interrégional de Météo-France (CMIR)**
  - ✍ Décision de mise en vigilance sur sa zone
  - ✍ Responsable de l'émission de bulletins de suivi
- **Centre départemental de Météo-France (CDM)**
  - ✍ Rôle primordial d'interface avec ses interlocuteurs (préfets, Codis, CRICR, clients, médias)
- **Prévision nationale (DP/PREVI)**
  - ✍ Coordination de la prévision
  - ✍ Bulletin de suivi national



**La procédure  
de vigilance météorologique**

**La carte de vigilance météorologique (3)**

Diffusée 2 fois par jour par la Direction de la production de Météo-France, localisée à Toulouse, diffusée à 6 h et à 16 h.

**Si zone orange ou rouge :**

- texte clair et concis sur le phénomène
- assorti d'une qualification et de conseils de comportement, élaborés par les pouvoirs publics.



## La procédure de vigilance météorologique

### Les bulletins de suivi en cas d'orange et de rouge

- Type d'évènement
- Localisation et période (début et fin)
- Situation actuelle, évolution
- Qualification de l'évènement (comparaisons, durée de retour)
- Conséquences possibles
- Conseils de comportement
- Heure du prochain bulletin



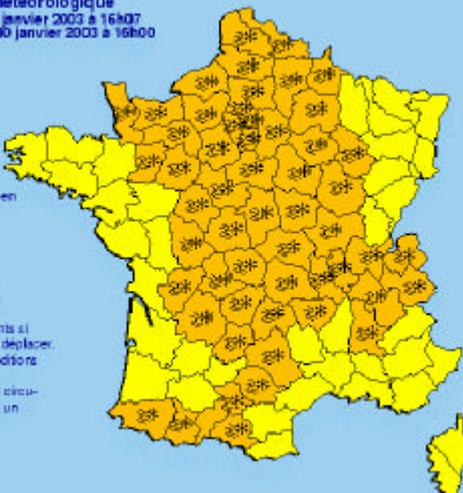

### Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003

**METEO FRANCE**

Carte de vigilance météorologique  
Diffusée le mercredi 29 janvier 2003 à 16h07  
Valable jusqu'au jeudi 30 janvier 2003 à 16h00

**Commentaires Météo-France**  
Un épisode hivernal actif se met en place.

**Conseils des pouvoirs publics**  
**Neige-Verglas/orange**  
- Soyez très prudents et vigilants si vous devez absolument vous déplacer. Renseignez-vous sur les conditions de circulation.  
- Respectez les restrictions de circulation et déviations. Prévoyez un équipement minimum en cas d'immobilisation prolongée.



- Text volant
- Neige précipitations
- Pluies
- Neige-faibles
- Vent fortes

**Niveau 4** - Une vigilance absolue s'impose en cas de phénomènes météorologiques dangereux. Des mesures exceptionnelles sont prévues. Soyez très vigilants et suivez les recommandations météorologiques et continuez vous en conseil de sécurité émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 3** - Soyez très vigilants des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus. Soyez très attentifs et suivez les recommandations émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 2** - Soyez attentifs et vous préparez à des situations météorologiques dangereuses. Soyez très attentifs et suivez les recommandations émis par les pouvoirs publics.

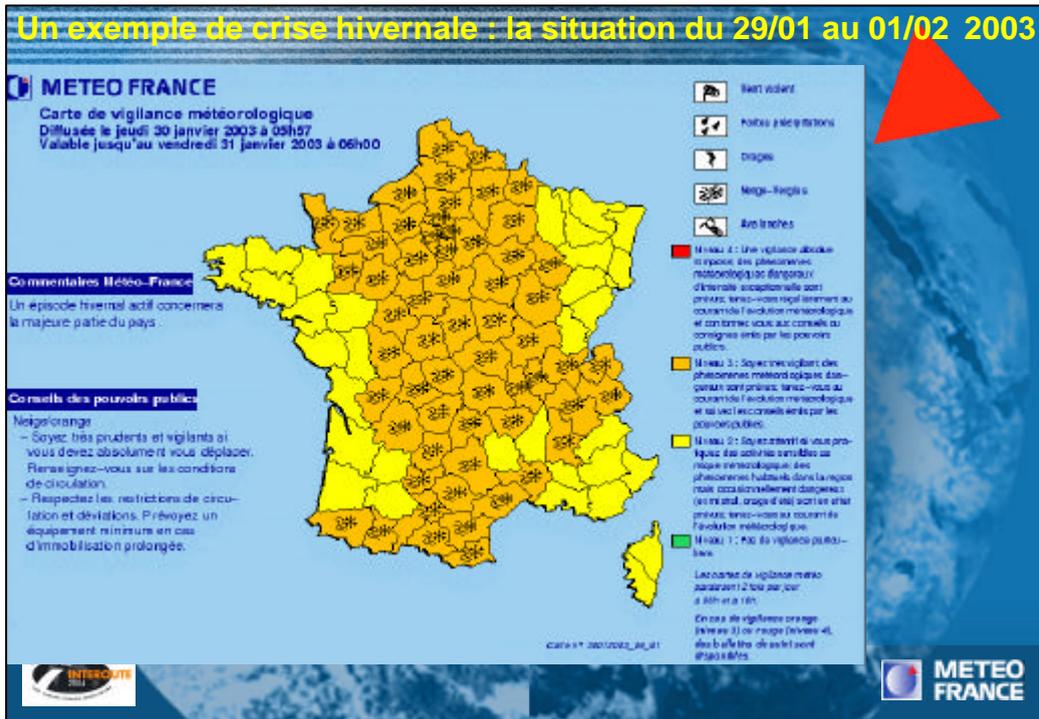
**Niveau 1** - Pas de vigilance particulière.

Les cartes de vigilance sont actualisées à 06h00, 12h00, 18h00 et 21h00.

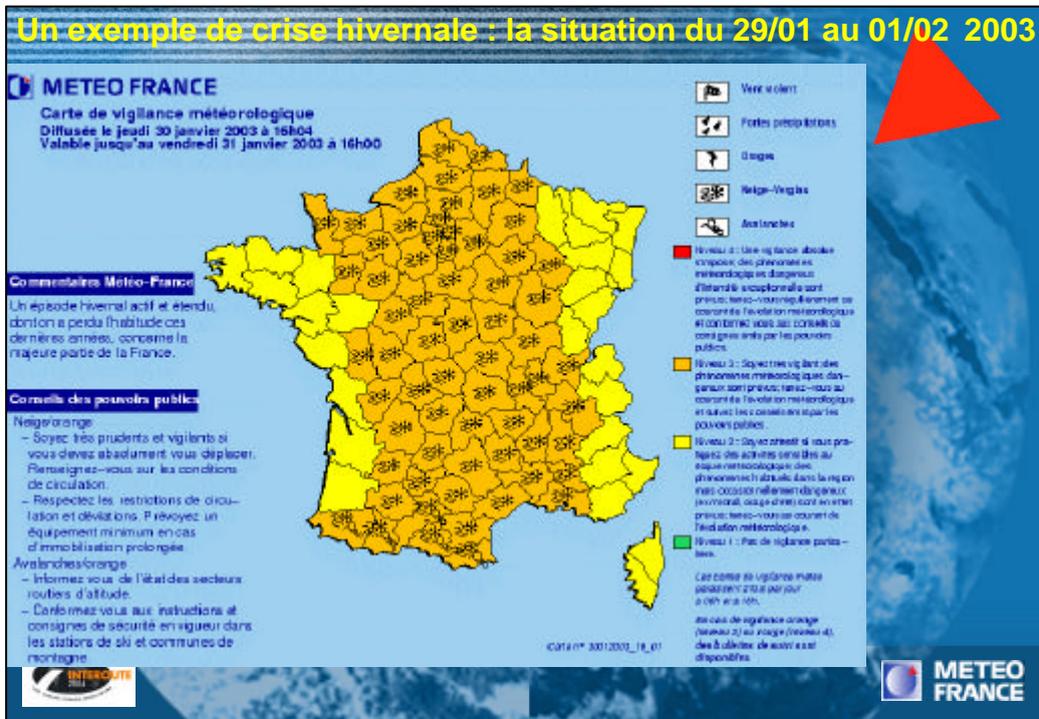
En cas de vigilance orange (niveau 3) ou rouge (niveau 4), des bulletins de suivi sont émis régulièrement.



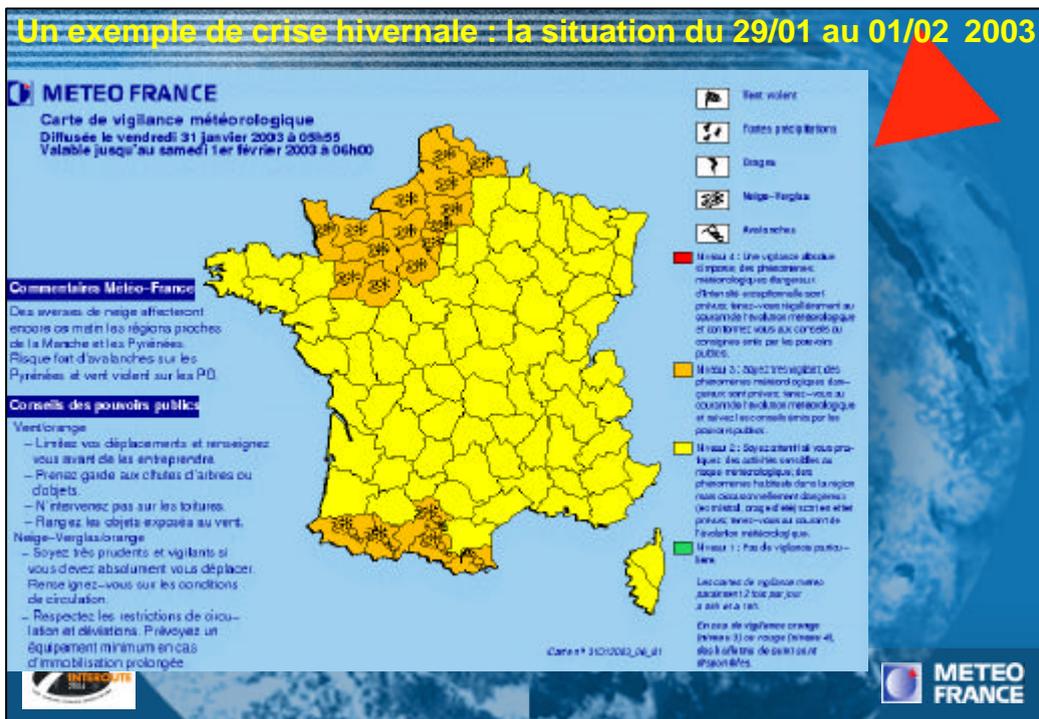

Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003



Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003



Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003



Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003



Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003

**METEO FRANCE**  
 Carte de vigilance météorologique  
 Diffusée le vendredi 31 janvier 2003 à 15h48  
 Valable jusqu'au samedi 1er février 2003 à 16h00

**Commentaires Météo-France**  
 Mistral transantaise violents ce soir et la nuit prochaine. Demain samedi, une nouvelle perturbation amènera par l'ouest en donnant un nouveau épisode neigeux.

**Conseils des pouvoirs publics**  
**Vent/orage**  
 - Limitez vos déplacements et renseignez vous avant de les entreprendre.  
 - Prenez garde aux chutes d'arbres ou d'objets.  
 - N'intervenez pas sur les toitures.  
 - Rangez les objets exposés au vent.  
**Neige-Verglas/orage**  
 - Soyez très prudents et vigilants si vous devez absolument vous déplacer. Renseignez-vous sur les conditions de circulation.  
 - Respectez les restrictions de circulation et déviations. Prévoyez un équipement minimum en cas d'immobilisation prolongée.

**Niveau 4** : Une vigilance absolue est imposée. Des phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus. Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 3** : Soyez très vigilants si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes dangereux sont prévus dans la région mais occasionnellement dangereux (à l'exception de la région de la vallée de la Garonne). Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 2** : Soyez attentifs si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes dangereux sont prévus dans la région mais occasionnellement dangereux (à l'exception de la région de la vallée de la Garonne). Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 1** : Pas de vigilance particulière.

Les cartes de vigilance météo sont mises à jour régulièrement.  
 En cas de vigilance orange (niveau 3) ou rouge (niveau 4), des bulletins de suivi sont disponibles.

Carte n° 01/02/03\_01\_01

**METEO FRANCE**

Un exemple de crise hivernale : la situation du 29/01 au 01/02 2003

**METEO FRANCE**  
 Carte de vigilance météorologique  
 Diffusée le samedi 1er février 2003 à 05h38  
 Valable jusqu'au dimanche 02 février 2003 à 06h00

**Commentaires Météo-France**  
 Une perturbation venant de l'Atlantique apportera de la neige en journée de samedi. Le risque fort d'avalanche se maintient sur les Pyrénées.

**Conseils des pouvoirs publics**  
**Neige-Verglas/orage**  
 - Soyez très prudents et vigilants si vous devez absolument vous déplacer. Renseignez-vous sur les conditions de circulation.  
 - Respectez les restrictions de circulation et déviations. Prévoyez un équipement minimum en cas d'immobilisation prolongée.

**Niveau 4** : Une vigilance absolue est imposée. Des phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus. Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 3** : Soyez très vigilants si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes dangereux sont prévus dans la région mais occasionnellement dangereux (à l'exception de la région de la vallée de la Garonne). Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 2** : Soyez attentifs si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes dangereux sont prévus dans la région mais occasionnellement dangereux (à l'exception de la région de la vallée de la Garonne). Renseignez-vous au préalable au service de l'avis et on mettra à jour et commentez vous aux conseils de consignes émis par les pouvoirs publics.

**Niveau 1** : Pas de vigilance particulière.

Les cartes de vigilance météo sont mises à jour régulièrement.  
 En cas de vigilance orange (niveau 3) ou rouge (niveau 4), des bulletins de suivi sont disponibles.

Carte n° 01/02/03\_01\_01

**METEO FRANCE**



**DIRECTION INTERREGIONAL POUR METEO-FRANCE SUD-EST**  
**EVALUATION DE LA VIGILANCE ORANGE Episode du 30 janvier au 01 février 2003 (1)**

1<sup>ère</sup> carte en orange le : 30/01/2003 à 05H00

Début d'événement le : 30/01/2003 à 18H00

Fin d'événement le : 01/02/2003 à 02H30

Carte de retour au vert ou jaune : 01/02/2003 à 05H00

Durée de l'événement : 33 heures

Phénomènes concernés : vent violent, neige-verglas

Nombre de bulletins de suivi : 14

phénomène	Intensité		
	sous-estimée	correcte	surestimée
Vent violent			X
Neige - verglas		X	




**DIRECTION INTERREGIONAL POUR METEO-FRANCE SUD-EST**  
**EVALUATION DE LA VIGILANCE ORANGE**  
**Episode du 30 janvier au 01 février 2003 (2)**

**Description de l'épisode :**

Le jeudi 30 janvier 2003 à 6 heures, les départements des Pyrénées Orientales, de l'Aude, de l'Hérault, du Gard sont mis en vigilance orange pour un épisode de neige devant débuter en soirée. En fait c'est une grande partie du pays (plus de 50 départements en vigilance orange neige) qui est concerné par cet épisode lié à une perturbation traversant la France dans un régime de nord. On prévoit des hauteurs de l'ordre de 5 cm, jusqu'à 5/10 cm dans l'ouest de l'Aude, 20 à 50 cm sur le massif pyrénéens. Le 30 à 16 heures, la vigilance orange est étendue aux Bouches du Rhône et au Vaucluse pour des hauteurs de quelques centimètres ainsi que sur la Lozère.

**Qualification de l'événement :**

Perturbation hivernale active, se produisant habituellement une fois par an sur la région.

**Anticipation de l'événement :**

de l'ordre de 12 h




**EVALUATION DE LA VIGILANCE ORANGE**  
**Episode du 30 janvier au 01 février 2003**

Département	Mis en Orange ou Rouge au moins une fois sur l'épisode		Phénomène observé relevant de l'Orange ou du Rouge?		
	Orange	Rouge	OUI	NON	A la marge
Pyrénées-orientales (66)	X		X		
Aude (11)	X		X		
Hérault (34)	X				X
Lozère (48)	X		X		
Gard (30)	X		X		
Vaucluse (84)	X		X		
Bouches-du-Rhône (13)	X		X		
Var (83)	X		X		
Alpes-maritimes (06)	X			X	





## 2 - La convention METEO-FRANCE/DSCR






**La convention  
METEO-FRANCE/DSCR**

**Convention en date du 16 octobre 2002**

**Son objet**

**Contenu et modalité de l'assistance de METEO-FRANCE à la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière destinée aux Centres d'Information Routière**



**La convention  
METEO-FRANCE/DSCR**

**La consistance des prestations  
à destination du CNIR et des CRICR**

**a) Une assistance relevant de la mission d'Etat de METEO-France:**  
L'ensemble des informations liées à la vigilance Météorologique  
Un bulletin par jour de prévision générale à courte échéance sur la France (CNIR)  
De l'imagerie radar et satellitaire réactualisée

**b) Les prestations supplémentaires :**  
Conférence téléphonique quotidienne CNIR/CNP, et en tant que de besoin (CNP/CNIR et CMIR/CRICR).  
Bulletins et cartes supplémentaires spécifiques du CNP vers le CNIR et des CMIR vers les CRICR.





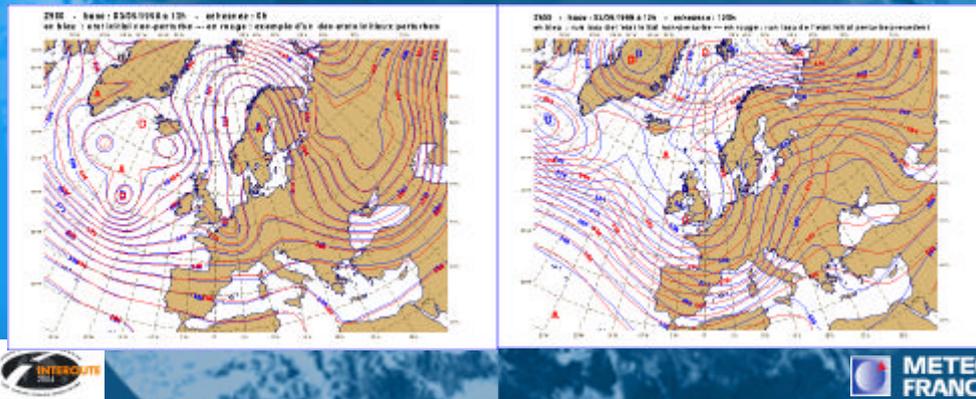
## Les outils des prévisionnistes

- À Moyenne Échéance (J+4 à J+7) et Courte Échéance (J+2, J+3) :  
essentiellement les modèles de prévision numérique  
un peu d'expertise humaine
- À Très Courte Échéance (de 6 heures à 48 heures)  
les modèles de prévision numérique  
les données observées  
beaucoup d'expertise humaine
- En Prévision Immédiate (0 à 6 heures)  
données observées et méthodes d'extrapolation  
expertise humaine prépondérante

INTEROUTE 2004 METEO FRANCE

## La sensibilité des modèles numériques aux conditions initiales

- Analyse en rouge, une petite modification de l'état initial
- Prévision à 4 jours



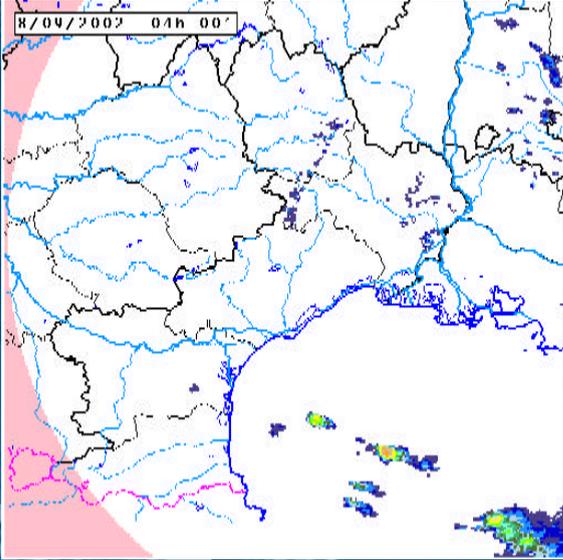
## La Prévision Immédiate et le suivi : 0 à 6 heures

- **Prise en compte de tous les moyens d'observation temps réels**
  - réseaux de stations automatiques
  - images satellites
  - mesures radar
  - remontées de terrain
- **Comparaison de tous ces éléments avec les modèles pour le recalage spatial et temporel**



## La Prévision Immédiate

- **Suivi de situation à l'aide de l'observation radar**



INTERROUTE  
METEO FRANCE

## La Prévision Immédiate

- **Les nouveaux outils :**
  - Méthode d'advection des échos radar : 2PiR
  - Les radars en mode exploration volumique :  
amélioration des cumuls et meilleure reconnaissance des structures.
  - La BDEPI : Base de Données d'Expertise en  
Prévision Immédiate
- **plus long terme :**
  - Les modèles non-hydrostatiques : AROME

INTERROUTE  
METEO FRANCE