

**Séquence 2 :**  
**La gestion des crues**  
**Hochwassermanagement**

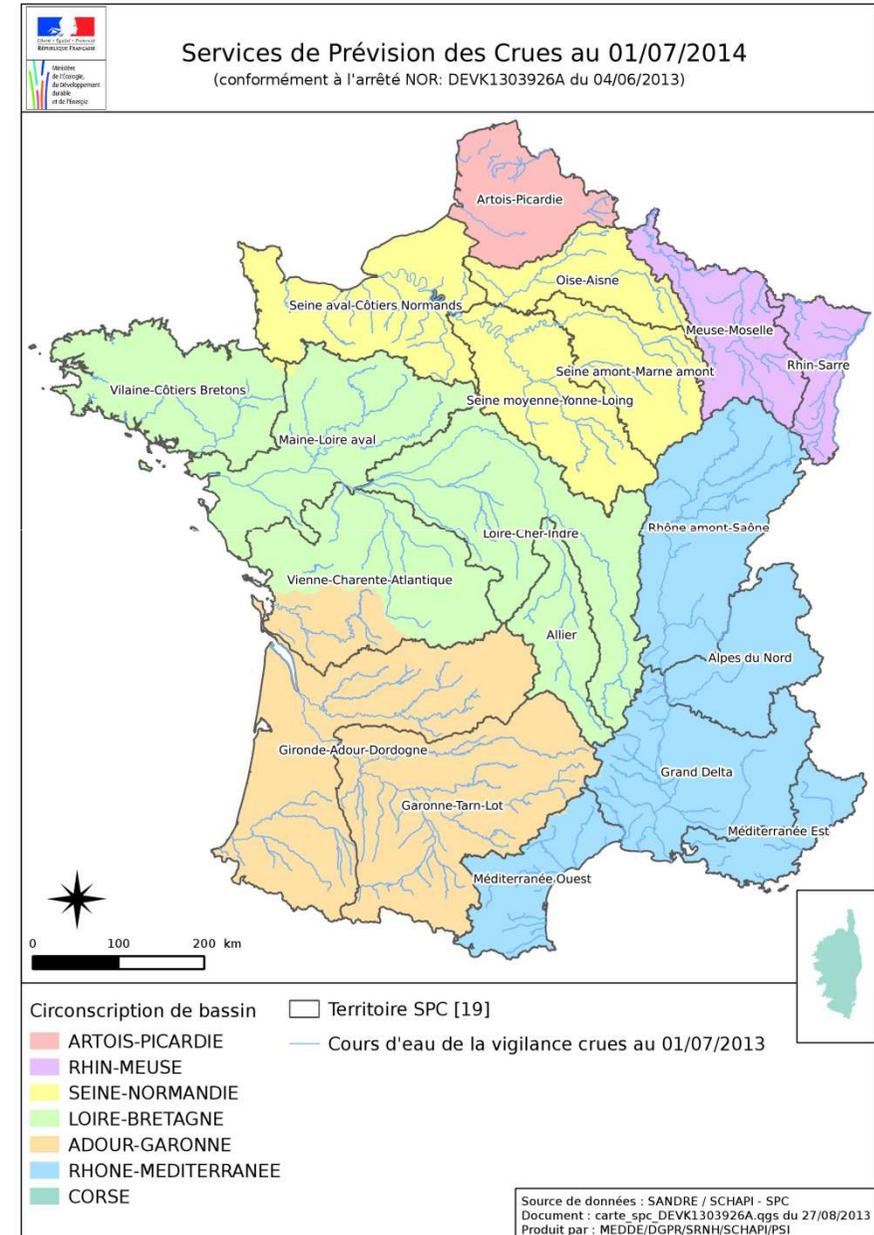
**Exposé 1 :**  
**Prévision des crues sur la Moselle française**  
**Hochwasservorhersage für die französische**  
**Mosel**

**Philippe Hestroffer – DREAL Lorraine – France**

# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## La vigilance crues

- 19 services de prévision des crues (SPC) en France chargés des missions de surveillance, de prévision et de transmission des informations sur les crues sur certains cours d'eau (linéaire surveillé par l'Etat)
- Appuyé par un service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI) basé à Toulouse
- Services dépendant du Ministère de l'écologie



# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## La vigilance crues

- Le **SCHAPI** et les **SPC** sont responsables de la production de la vigilance crues
- Mise en place à l'été 2006
- Objectifs :
  - Aide à la décision pour les gestionnaires de crise
  - Information directe de la population via internet
  - Accès aux données hydrométriques en temps réel
- Vigilance crue est intégrée à la vigilance de Météo-France

## Procédure de vigilance Crues

Une information actualisée en continu



# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## La vigilance crues

- Une carte de vigilance « crues » sur le linéaire surveillé (portée 24 heures), nationale et déclinée localement
- Des bulletins d'information, aux échelles nationale et locales, avec précisions spatiales et chronologiques sur les phénomènes et des prévisions chiffrées et commentées
- Cartes et bulletins de vigilance crues publiés sur [www.vigicrues.gov.fr](http://www.vigicrues.gov.fr)
  - Au moins deux fois par jour (10h et 16h)
  - Actualisation autant que de besoin en fonction des crues
  - Mode push (transmission automatique sécurisée aux gestionnaires de crise et partenaires)



# Prévision des crues sur la Moselle française

## Hochwasservorhersage für die französische Mosel

### La vigilance crues sur le bassin français de la Moselle

- La direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) Lorraine chargée de la production de la vigilance crues sur les bassins français de la Moselle et de la Meuse (SPC Meuse-Moselle)



#### Vigicrues : Information sur la vigilance "crues"

Information nationale Informations locales

Informations locales > Service de Prévision des Crues : Meuse-Moselle

Actualisation le mercredi 23 avril 2014 à 09h55  
Prochaine édition le mercredi 23 avril 2014 à 16h00

#### Situation hydrologique par tronçon :

Nom	Vigilance	Localiser	RSS
Moselle amont	Vert		
Moselle médiane	Vert		
Madon	Vert		
Meurthe amont	Vert		
Vezouze	Vert		
Mortagne	Vert		
Meurthe aval	Vert		
Moselle aval	Vert		
Seille	Vert		
Orne	Vert		
Nied	Vert		
Meuse amont et sammelloise	Vert		
Meuse couloir meusien	Vert		
Meuse plaine ardennaise	Vert		
Meuse frontalière - Semoy	Vert		
Chiers amont	Vert		
Chiers aval	Vert		

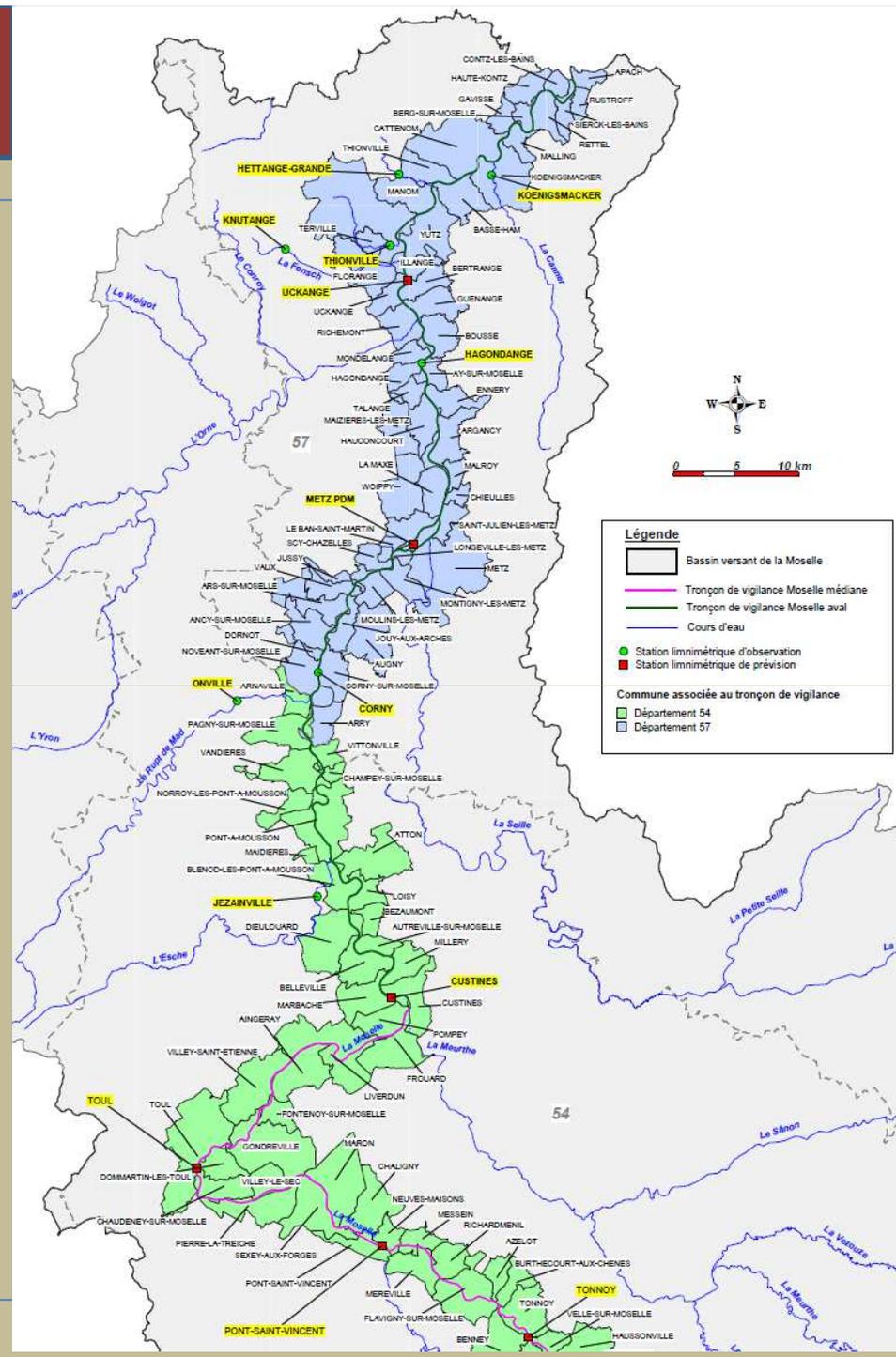
- Rouge** : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
- Orange** : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
- Jaune** : Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.
- Vert** : Pas de vigilance particulière requise.



## Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

### La vigilance crues sur le bassin français de la Moselle

- 2 tronçons de vigilance pour la Moselle canalisée selon règlement du SPC de 2014
  - Moselle médiane
  - Moselle aval
- 4 stations de prévision, i.e. sur lesquels le SPC s'engage à diffuser des prévisions chiffrées
  - Toul
  - Custines
  - Metz - pont des morts
  - Uckange
- A noter nouvelle station débitmétrique à Corny-sur-Moselle



# Prévision des crues sur la Moselle française

## Hochwasservorhersage für die französische Mosel

### La vigilance crues sur le bassin français de la Moselle

#### Définition des niveaux de vigilance en référence aux crues historiques

TRONCON Moselle aval			STATIONS DE VIGILANCE ET DE PREVISION, stations dont les informations servent, entre autres, à déterminer le niveau de vigilance					
Rivière Moselle			Custines		Metz Pont-des-morts		Uckange	
Vigilance	Définition et conséquences attendues		Crues historiques	Hauteur	Crues historiques	Hauteur	Crues historiques	Hauteur
ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	<i>Crue rare et catastrophique, nombreuses vies humaines menacées, débordements généralisés, évacuations généralisées et concomitantes, paralysie à grande échelle du tissu urbain, agricole et industriel.</i>	Décembre 1947	6,10 m	Décembre 1947	8,90 m	Décembre 1947	7,45 m
			10 avril 1983	5,53 m	10 avril 1983	7,63 m	10 avril 1983	6,40 m
ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.	<i>Crue majeure et dommageable, vies humaines menacées, nombreuses évacuations, paralysie d'une partie de la vie sociale, agricole et économique.</i>	5 octobre 2006	5,28 m	5 octobre 2006	6,63 m	6 octobre 2006	5,57 m
			31 décembre 2001	4,61 m	31 décembre 2001	6,27 m	31 décembre 2001	5,52 m
JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.	<i>Perturbation des activités liées au cours d'eau, premiers débordements localisés, coupures ponctuelles de routes secondaires, maisons isolées touchées, caves inondées, activité agricole perturbée.</i>	15 janvier 2004	4,23 m	10 décembre 2010	5,82 m	15 janvier 2004	5,15 m
			9 décembre 2010	4,16 m			10 décembre 2010	4,95 m
			18 décembre 2011	4,05 m	15 janvier 2004	5,67 m	18 décembre 2011	5,22 m
			3 février 2013	3,82 m	3 février 2013	5,14 m		
VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise	<i>Situation normale.</i>			3 février 2013	5,14 m	18 décembre 2011	4,35 m

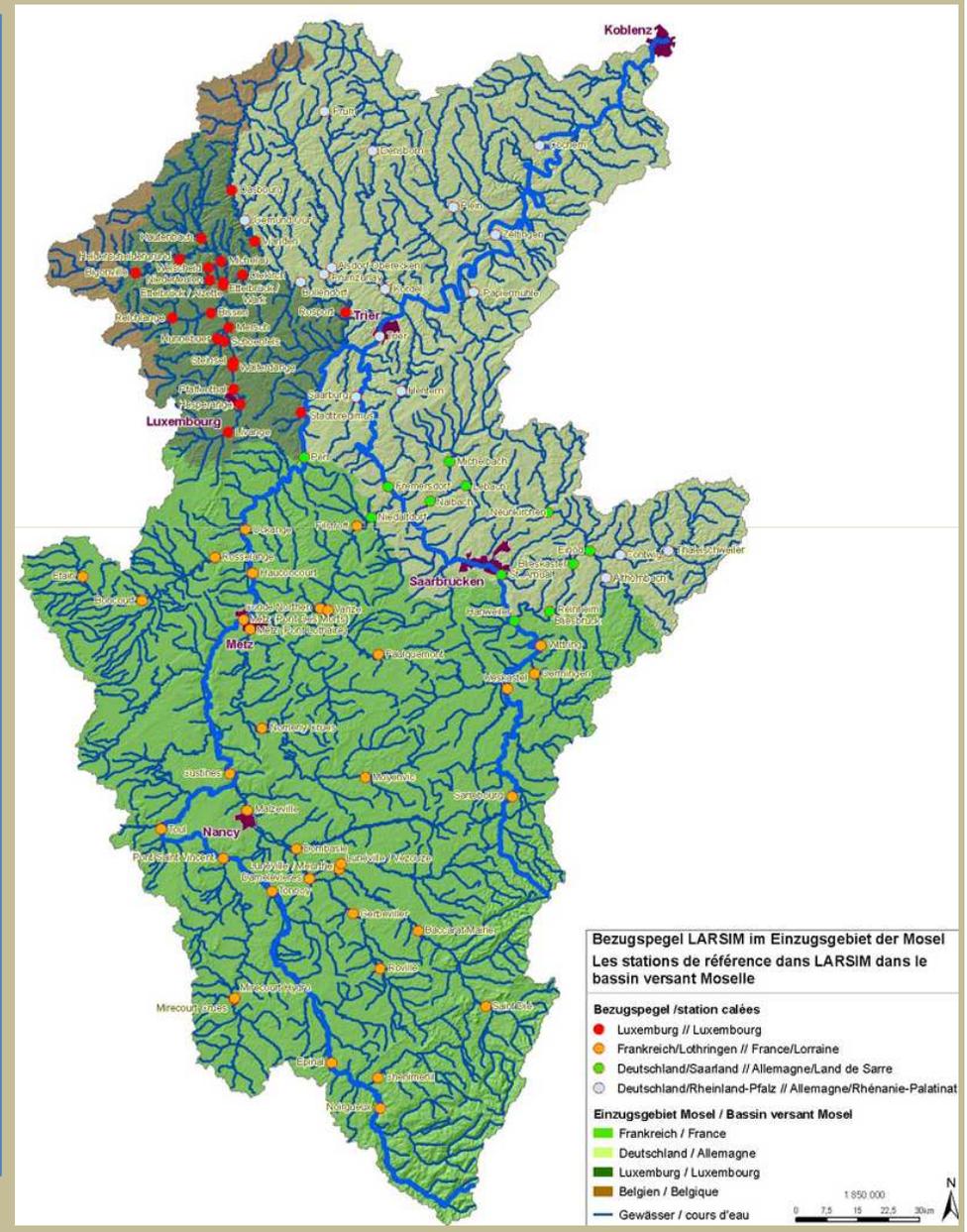
**Avertissement** : le choix du niveau de vigilance peut également prendre compte des paramètres particuliers : montée particulièrement rapide, événement inhabituel pour la saison et/ou activité saisonnière sensible.

SPC Meuse Moselle  
Version janvier 2014

# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## Une forte coopération internationale sur la prévision des crues sur le bassin international de la Moselle

- Dans le cadre des CIPMS (commissions internationales pour la protection de la Moselle et de la Sarre) et du projet FLOW MS
- Modèle de prévision des crues commun aux SPC du bassin : le modèle LARSIM (Large Area Run-off Simulation Model)
- Basé sur un échange de données hydrologiques et météorologiques en temps réel entre
  - SPC allemands, luxembourgeois et français
  - services météo français et allemand
  - via une plateforme commune : Platin



# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## Le modèle de bilan hydrologique LARSIM sur le bassin français de la Moselle

### Données observées spatialisées

- Débits mesurés aux stations
- Pluies mesurées (pluviomètres ou RADAR)
- Températures
- Rayonnement
- Pression atmosphérique
- Vitesse du vent
- Humidité de l'air



### Prévisions météorologiques allemandes et françaises (sorties brutes de modèles météorologiques)

- Pluies
- Températures
- Rayonnement
- Pression atmosphérique
- Vitesse du vent
- Humidité de l'air

## Modèle LARSIM MBH

Modèle conceptuel spatialisé avec maille de 1km<sup>2</sup> simulant un grand nombre de processus (stock et fonte de neige par exemple)

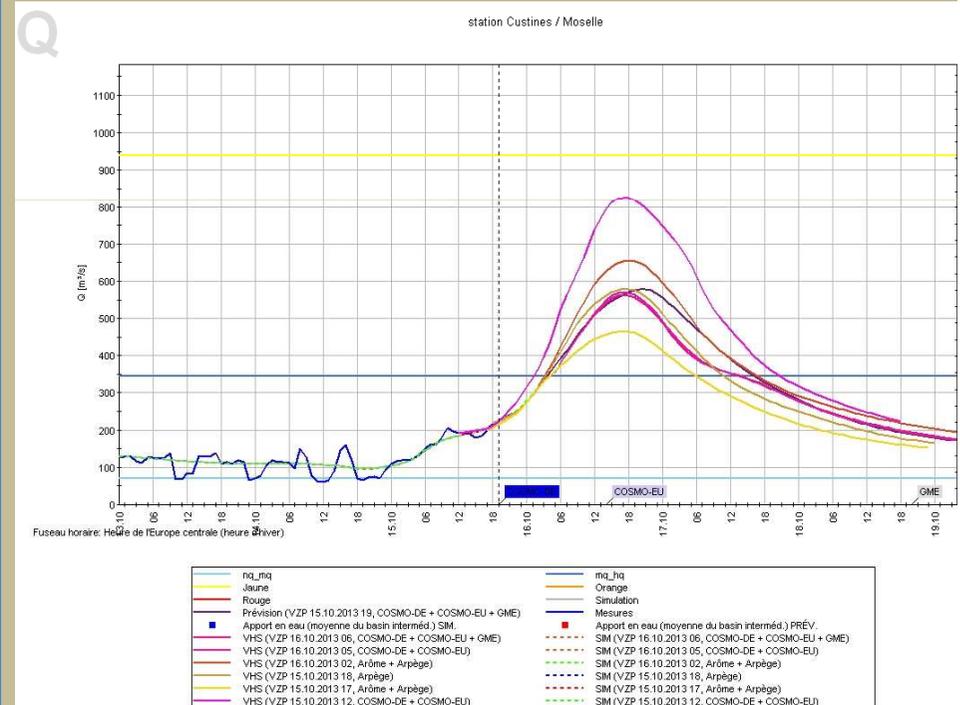
**Prévisions de débits au pas de temps horaire en tous points du bassin de la Moselle pour des échéances variables (jusque 192h)**  
**Débits et hauteurs prévus aux stations du SPC**

# Prévision des crues sur la Moselle française Hochwasservorhersage für die französische Mosel

## Pistes de progrès

- Amélioration continue du modèle LARSIM avec les partenaires
- Couplage en temps réel de LARSIM avec un modèle hydraulique
  - Pour améliorer la simulation de la propagation des ondes de crues
  - Pour élaborer des cartes de zones inondées potentielles
  - Prévision des inondations pour 2016
- Diffusion de prévisions directement sorties de modèles en temps réel pour les gestionnaires d'ouvrage à moyenne échéance (24 à 72h)
  - Pour procédure de débatardage en crues des ouvrages de VNF en chantier
  - Attention à la variabilité des prévisions météo → Expertise nécessaire

Prévisions à Custines entre le 15/10/13 12h et le 16/10/13 7h



**Merci de votre attention.**  
**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.**