



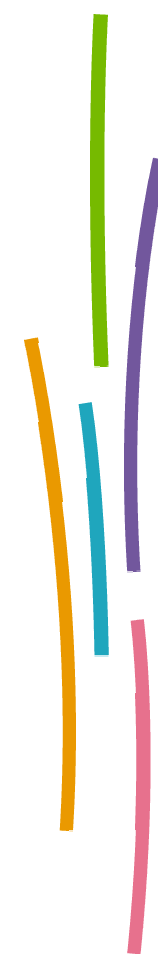
Utilisation opérationnelle de LARSIM MBH et perspectives 2013/2014 pour le SPC Meuse-Moselle

Nicolas JURDY
DREAL Lorraine

***Atelier international des utilisateurs
de LARSIM***

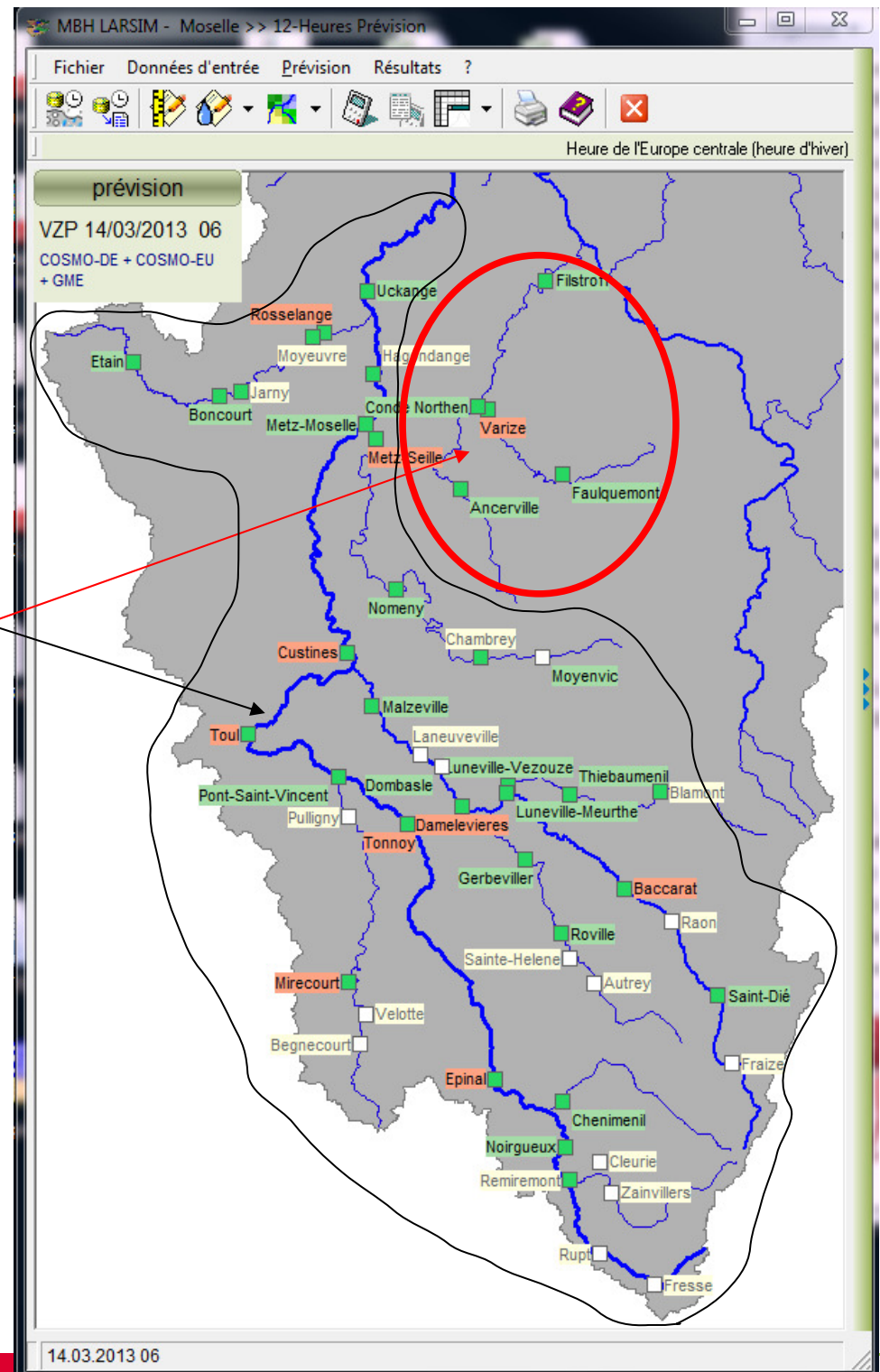
21 et 22 mars 2013

Utilisation opérationnelle



Territoire couvert par LARSIM MBH au SPC Meuse-Moselle

- Bassins français de la Moselle et des Niefs :
 - Moselle, Meurthe et principaux affluents : Mortagne, Vezouze, Madon, Seille, Orne
 - Nied allemande, Nied Française et Nied réunies
- 49 stations dont
 - 10 calées (étiquettes rouges)
 - 21 non calées (étiquettes vertes)
 - 18 nouvelles (blanches, non calées)
- Têtes de bassin réactives :
 - Temps de réponse aux pluies inférieurs à 12h à Saint-Dié, Remiremont, Roville





Modalités pratiques et matérielles

- LARSIM MBH installé sur 4 postes du central du SPC
 - **Sur deux postes (sous XP) dédiés au bassin de la Moselle, LARSIM tourne en continu avec des tâches planifiées pour**
 - rapatriements de données,
 - interpolations,
 - calculs de prévision plusieurs fois par jour (5h, 13h, 19h).
 - **Contrôle régulier des données par le prévisionniste d'astreinte et correction éventuelle des interpolations erronées (7 jours/7)**

- LARSIM MBH installé sur des postes informatiques personnels des prévisionnistes
 - **Sous WINDOWS 7 moyennant une adaptation réalisée fin 2012**
 - **Pour tests, expérimentations, rejeux**

Données d'entrée

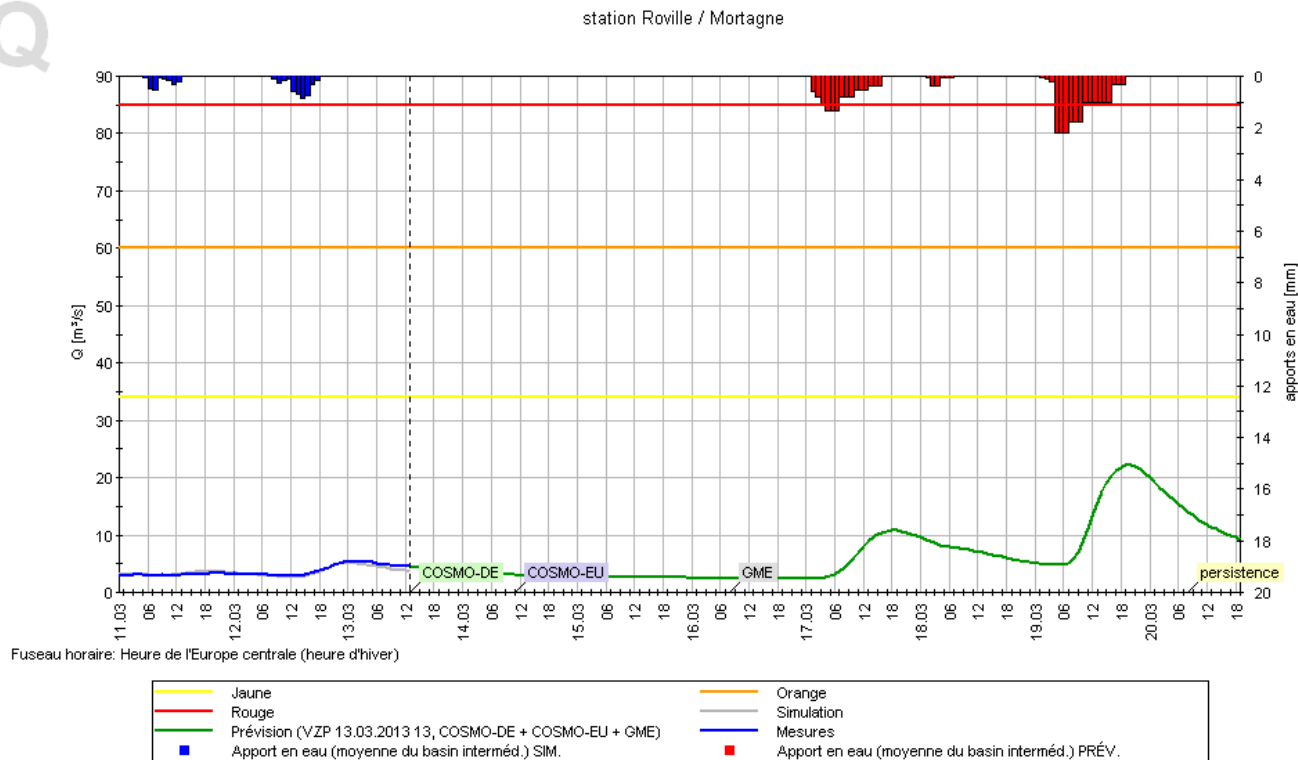
- Données d'entrée actuellement utilisées :
 - **Modèles de prévision météo du DWD : COSMO-DE, EU, GME30, (SNOW4)**
 - **Données pluie, température, vent, rayonnement, humidité, pression atmosphérique des stations de Météo-France et DWD (via le LUWG)**
 - **Données hauteurs, débit, pluie, température du réseau de la DREAL Lorraine**
 - **Pas d'utilisation des données RADOLAN en opérationnel (tests en cours par comparaison avec les données interpolées), attente des données RADAR françaises**

- **Problème : réglementairement les SPC français doivent établir leurs prévisions à partir des bulletins de Météo-France (nous y reviendrons)**

Paramètres de prévision

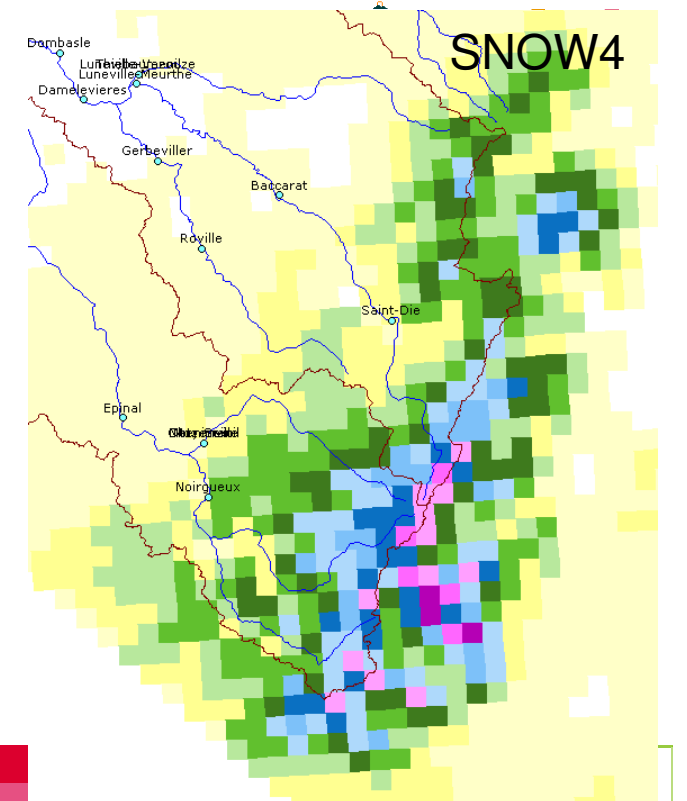
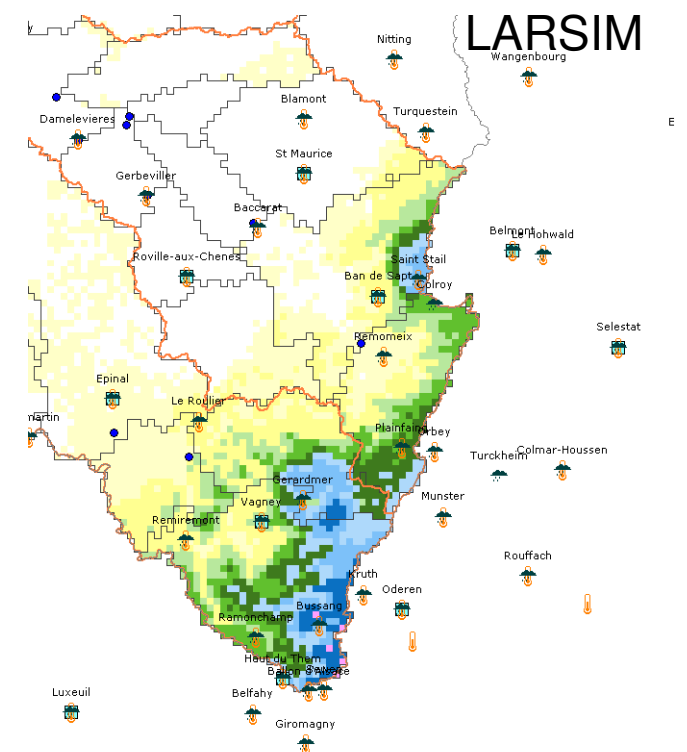
- Paramètres de prévision utilisés :
 - Le plus fréquemment : **COSMO-DE + COSMO EU**
pour vigilance crue à 24h
 - Pour tendance à long terme : **COSMO DE + COSMO EU + GME**
Pour organisation du service : préparation de relèves d'équipes etc.
 - Pour rejeux : données observées 174h

Q



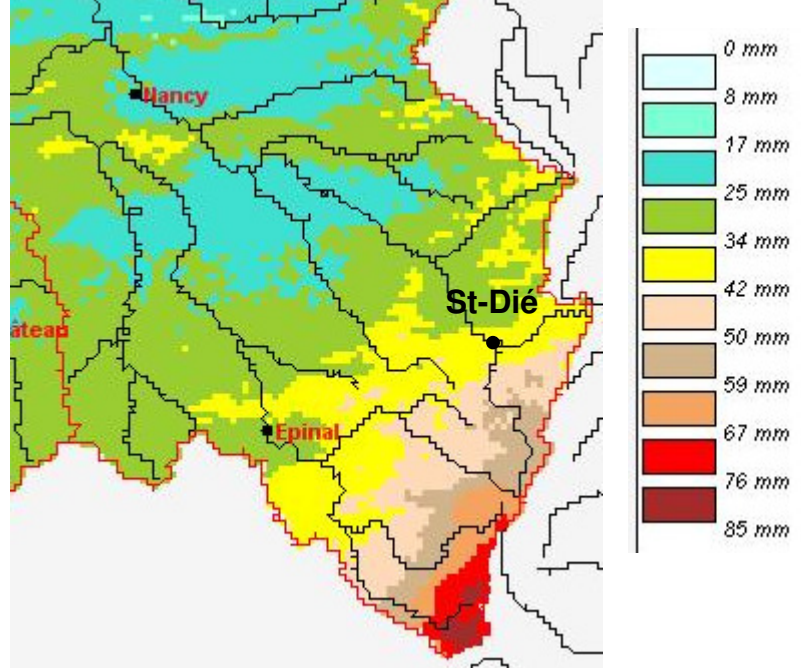
Contrôle des données Neige

- En 2012, mise en place d'une procédure de mesure de la couche nivale sur les bassins de la Meuse et de la Moselle
 - **Objectif : Evaluer les données SNOW 4 et neige simulées par LARSIM pour**
 - Demander le recalage de SNOW 4 et/ou
 - Recourir à la modification du fichier d'état de LARSIM à partir des données SNOW 4
- Première mise en œuvre en décembre 2012
 - **Conclusion : LARSIM simulait mieux la répartition de la couche nivale pour cet événement que SNOW 4 (surévaluation)**
 - Échange via PLATIN avec le LUWG de ces conclusions et relevés



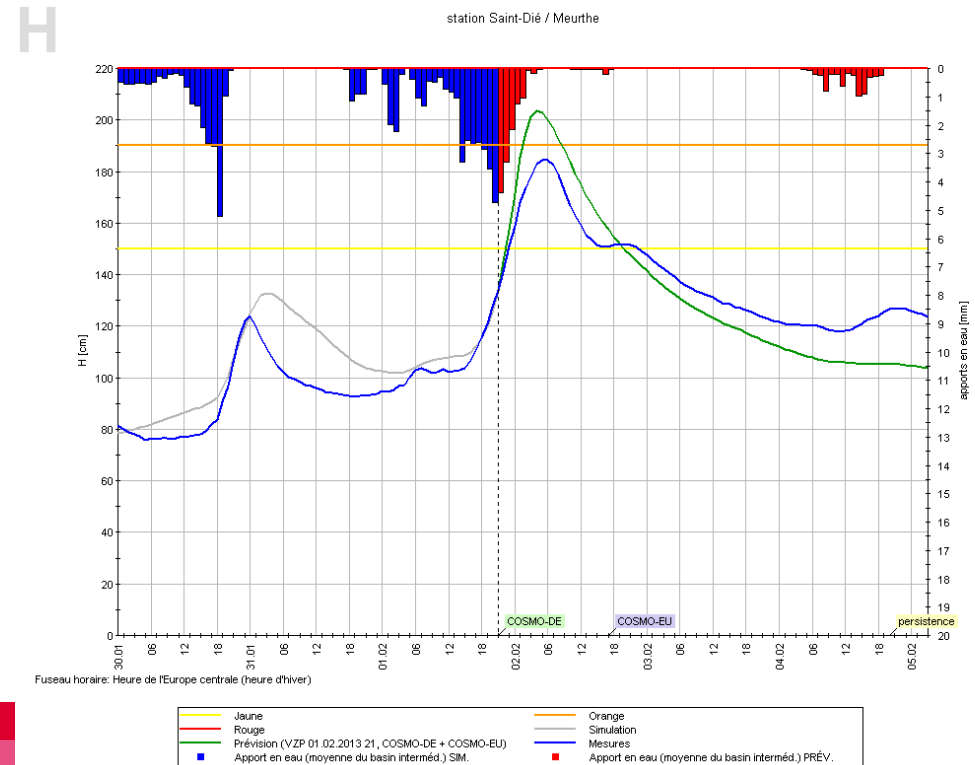
Dernières crues – 1 et 2 février 2013

Pluies RADAR (ANTILOPE) cumulées du 31/01/13 21hTU au 02/02/13 6hTU

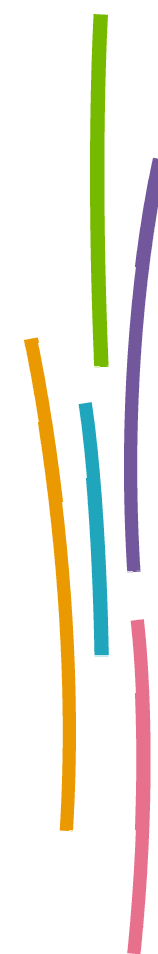


- A Saint-Dié (Meurthe Amont)
 - Bonne prévision en temps
 - Surévaluation du débit +20%
- Globalement
 - Anticipation correcte des pointes de crues sur l'amont
 - Propagation moins bonne

- Vigilance orange sur le tronçon Meurthe Amont – Mortagne – Vezouze le 01/02/13 à 01h00
- Suivi et prévisions de hauteurs et débits en temps réel
 - Soir du 01/02 jusque 2h30
 - Précipitations plus importantes que prévues



Perspectives pour 2013/2014



Ajout de nouvelles stations

- 18 nouvelles stations ont été ajoutées dans LARSIM MBH
 - **Étiquettes blanches**
 - **Majoritairement des stations récentes en têtes de bassin**
- Tests réalisés pendant la saison de crues 2012/2013
 - **Sans calage, résultats corrects sur les têtes de bassin**
 - **A poursuivre pour définir :**
 - Stations à intégrer dans le calcul
 - Stations à caler



Intégration des modèles de Météo-France

- En 2012, accord de Météo-France pour fournir en opérationnel
 - **Des sorties de modèles numériques bruts**
 - ARPEGE 0.1
 - ARPEGE 0.5
 - AROME
 - **Les données RADAR ANTILOPE**
(lame d'eau RADAR recalée sur pluviomètres)
 - **aux SPC Meuse-Moselle et Rhin-Sarre**
- 2013 : réalisation des développements par le LUWG pour intégrer ces données en entrée de LARSIM
- Répond au problème soulevé précédemment :
les SPC français pourront utiliser LARSIM avec les prévisions fournies par la météo française.

```
ANTILOPE_20121031000000.txt  AROME_20121031000000.txt  ARPEGE01_20121031000000.txt  ARPEGE05_2012
1 GRILLE FRANGP0025 INTERPOLATION 2 MODELE PAROME PARAMETRE PRECIP
2 NIVEAU SOL 0 ECHEANCE 1.0 DATE 20121031000000 NB_POINTS 42021
3 LONGITUDE 4000 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
4 LONGITUDE 4025 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
5 LONGITUDE 4050 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
6 LONGITUDE 4075 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
7 LONGITUDE 4100 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
8 LONGITUDE 4125 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
9 LONGITUDE 4150 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
10 LONGITUDE 4175 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
11 LONGITUDE 4200 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
12 LONGITUDE 4225 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
13 LONGITUDE 4250 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
14 LONGITUDE 4275 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
15 LONGITUDE 4300 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
16 LONGITUDE 4325 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
17 LONGITUDE 4350 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
18 LONGITUDE 4375 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
19 LONGITUDE 4400 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
20 LONGITUDE 4425 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
21 LONGITUDE 4450 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000000
22 LONGITUDE 4475 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000977
23 LONGITUDE 4500 LATITUDE 50500 VALEUR 0.000977
```

Quantification des incertitudes

- Demande en cours pour disposer de tableaux de synthèse pour exploitation opérationnelle des résultats de l'étude de quantification des incertitudes de LARSIM menée en 2011
- Réception des données brutes issues de cette étude début 2013 (transmission par le LUWG)
- Travaux au niveau national en France sur l'estimation des incertitudes de prévision hydrologique des SPC
- Objectifs :
 - **Tirer parti des résultats de l'étude de quantification des incertitudes de LARSIM pour les travaux au niveau français**
 - **En tirer des abaques d'incertitudes aux stations de prévision**
 - **In fine, être en capacité d'afficher nos incertitudes de prévision**
- **Projet FLOW MS : réévaluation de l'étude de quantification des incertitudes en 2013 suite aux travaux de critique des données du LUWG**

Comparaison avec d'autres modèles hydrologiques

- Lancement d'une étude de comparaison de plusieurs modèles hydrologiques sur la Meuse Amont :
 - **Modèles pluie-débit global continu GRP et pluie-débit global avec propagation simplifiée TGR**
 - **Modèle spatialisé SCS Lag-and-route (plateforme ATHYS)**
 - **LARSIM (si financements mobilisables)**
 - **Réflexion pour développement d'un nouveau modèle hydrologique de prévision des crues sur la Meuse**
- Développement en régie au sein du SPC de modèles GRP et ATHYS sur les têtes de bassin
 - **Pour disposer de prévisions issues d'autres modèles à comparer à LARSIM MBH**
- Conclusion : LARSIM MBH s'impose progressivement comme le principal outil de prévision des crues du SPC Meuse-Moselle
 - **Nécessité d'approfondir sa maîtrise et sa connaissance**



Merci de votre attention !

