



# Utilisation des données radar à travers le service CALAMAR

Bernadette Pister – CG Hauts-de-Seine

Pierre Bourgogne – CU de Bordeaux

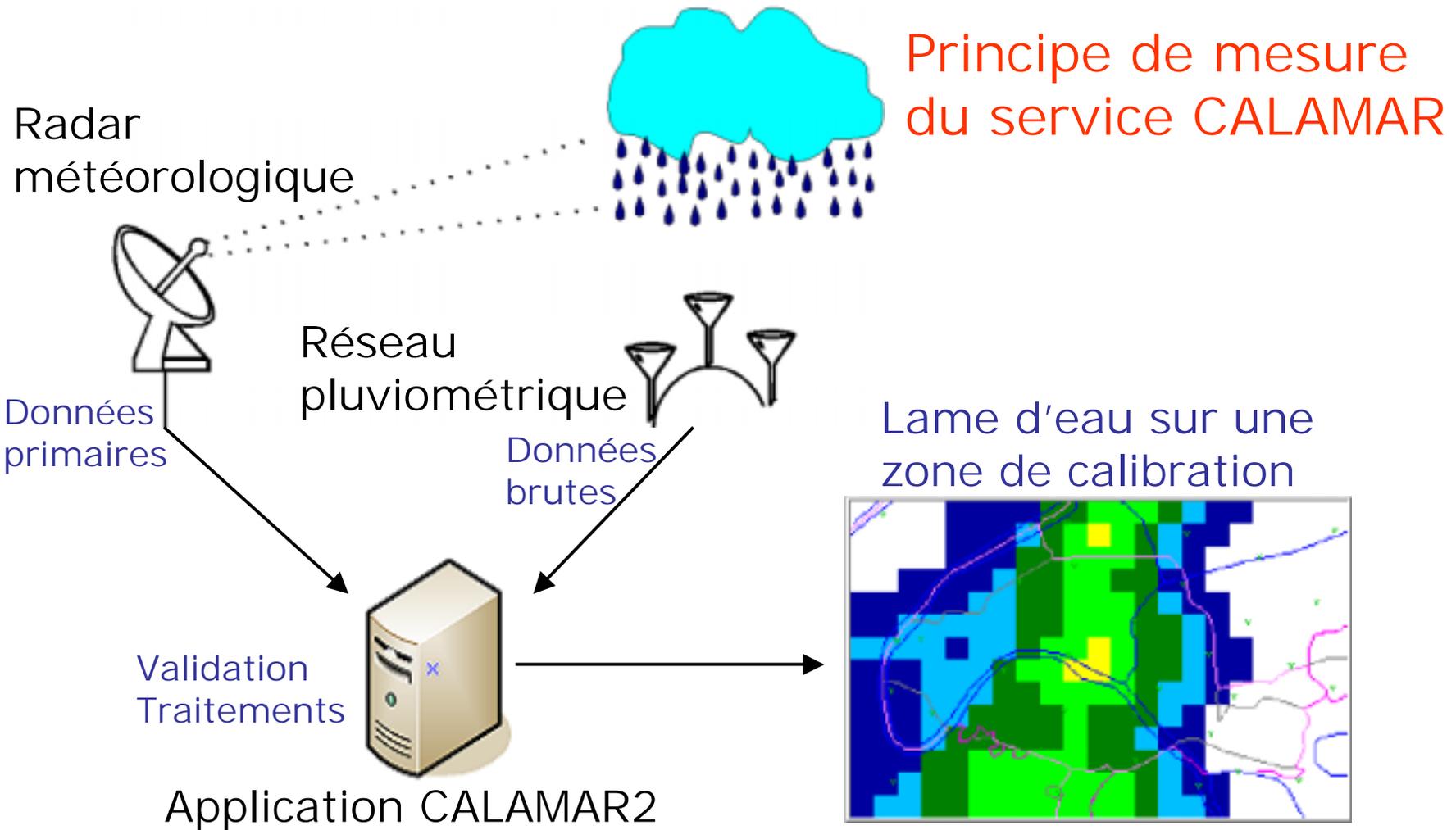
Guy Jacquet – Alain Kapfer - RHEA



**RHEA**  
Groupe KISTERS

## SOMMAIRE

- **Le service CALAMAR : le principe de mesure**
- La correction efficace des masques dans le service CALAMAR avec des données radar stables
- Les limites de correction en cas de données biaisées par la dérive du résolveur (CALAMAR ou PANTHERE)
- Les limites de la correction des PVR (PANTHERE) en cas de données biaisées par la dérive du résolveur
- Conclusion



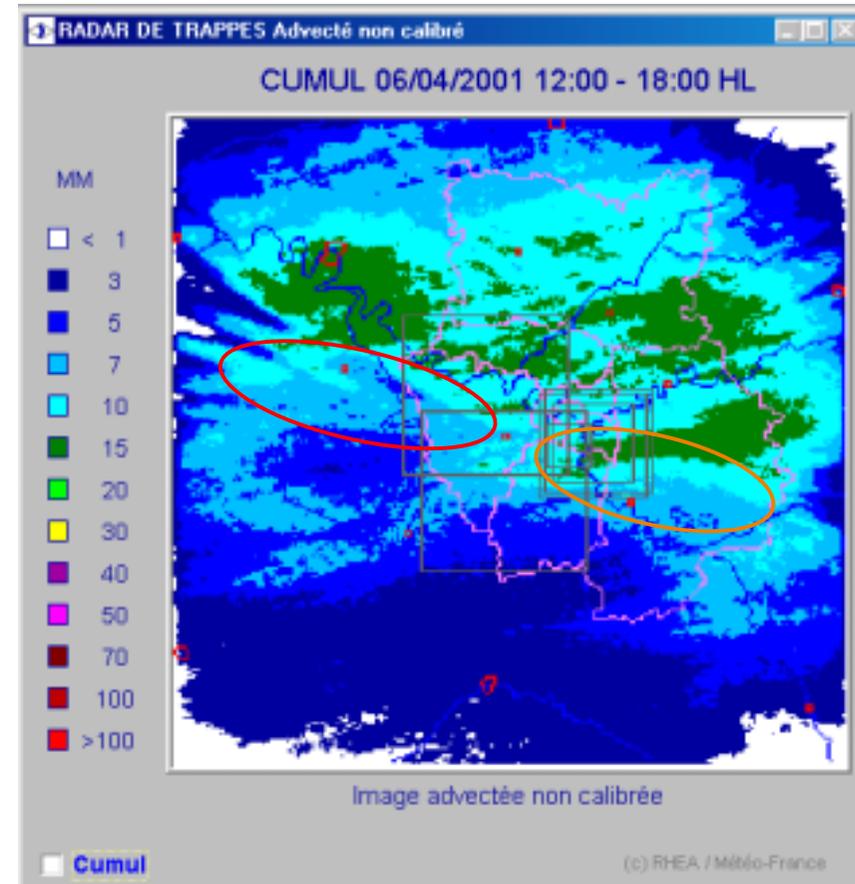
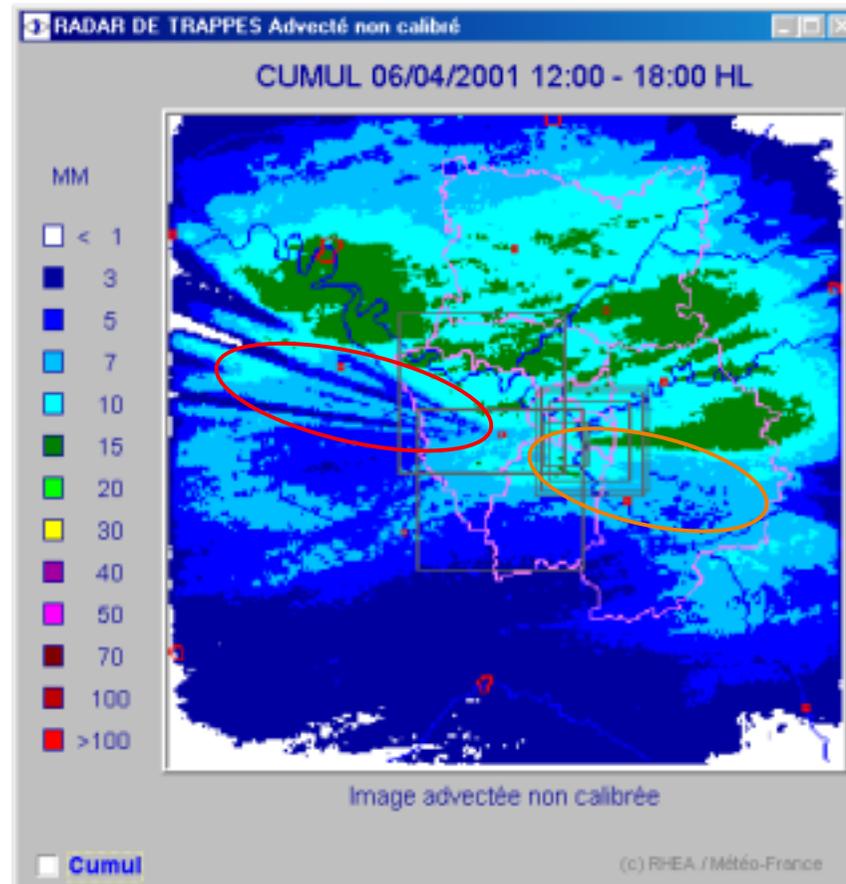
## SOMMAIRE

- Le service CALAMAR : le principe de mesure
- La correction efficace des masques dans le service CALAMAR avec des données radar stables
- Les limites de correction en cas de données biaisées par la dérive du résolveur (CALAMAR ou PANTHERE)
- Les limites de la correction des PVR (PANTHERE) en cas de données biaisées par la dérive du résolveur
- Conclusion

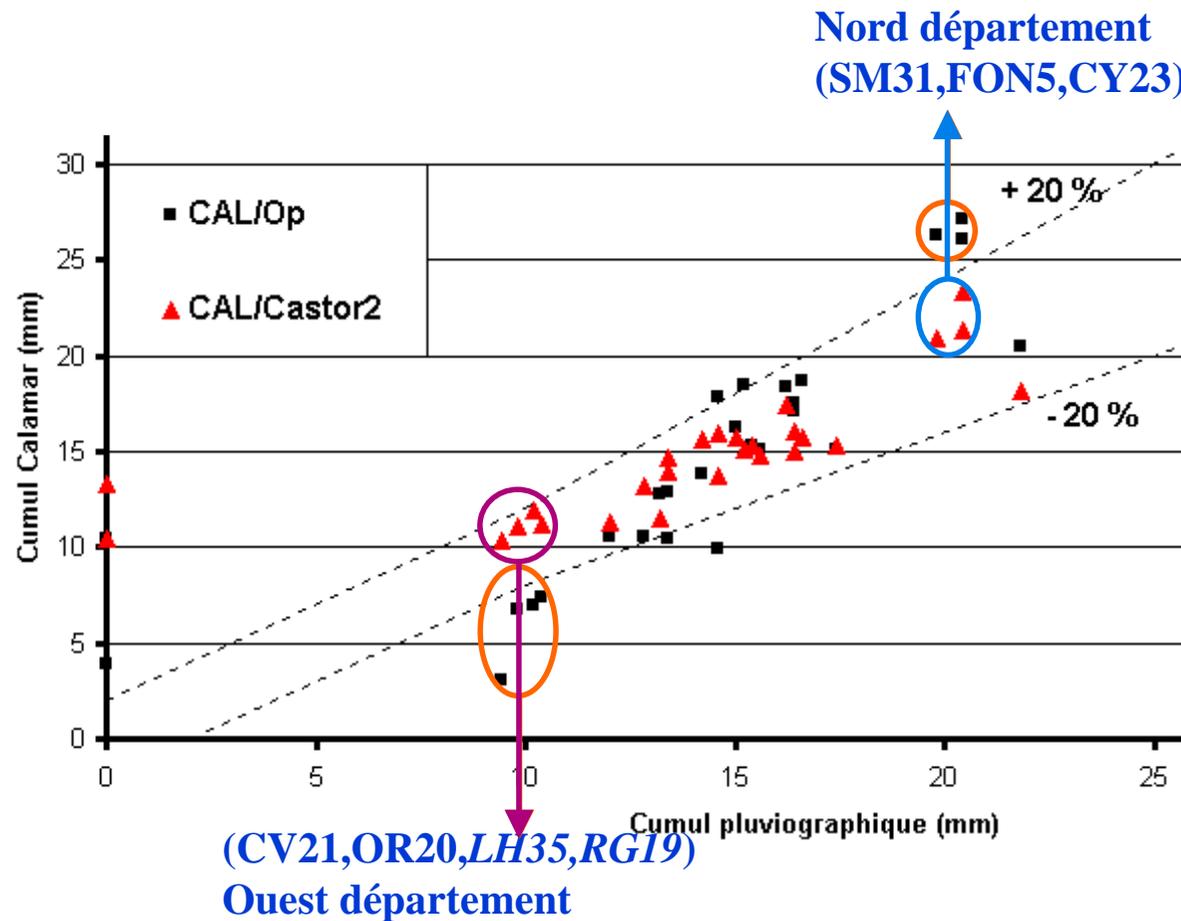
## Exemple de traitement des masques à partir de données stables

Cumul images NON traitées des masques

Cumul images traitées des masques



## Résultat sur le département du Val-de-Marne



Une meilleure évaluation  
des intensités radar

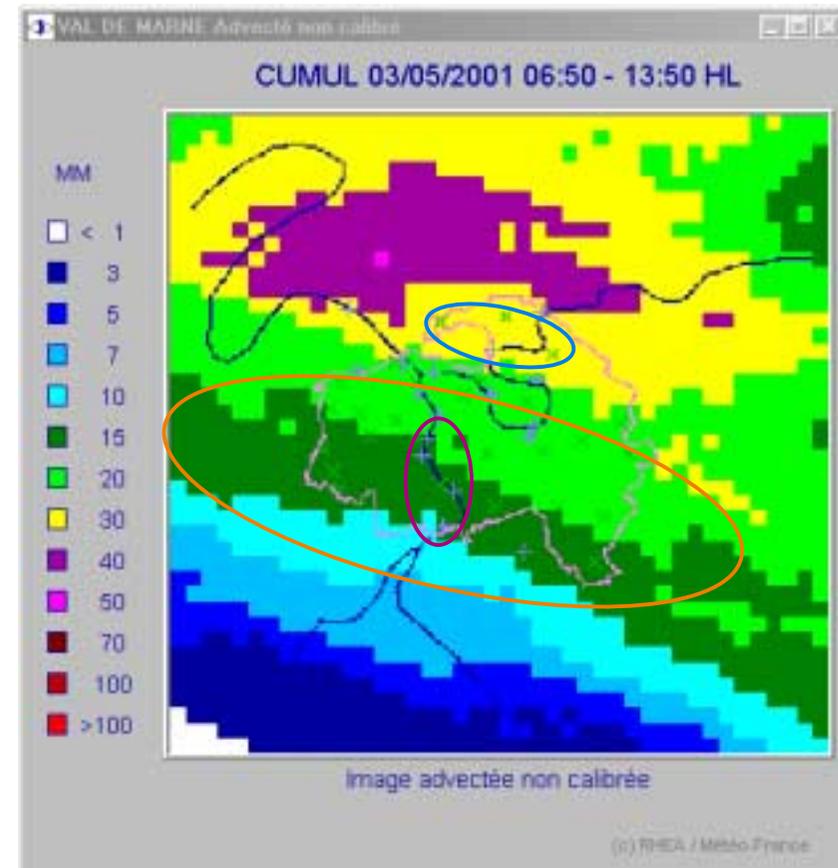
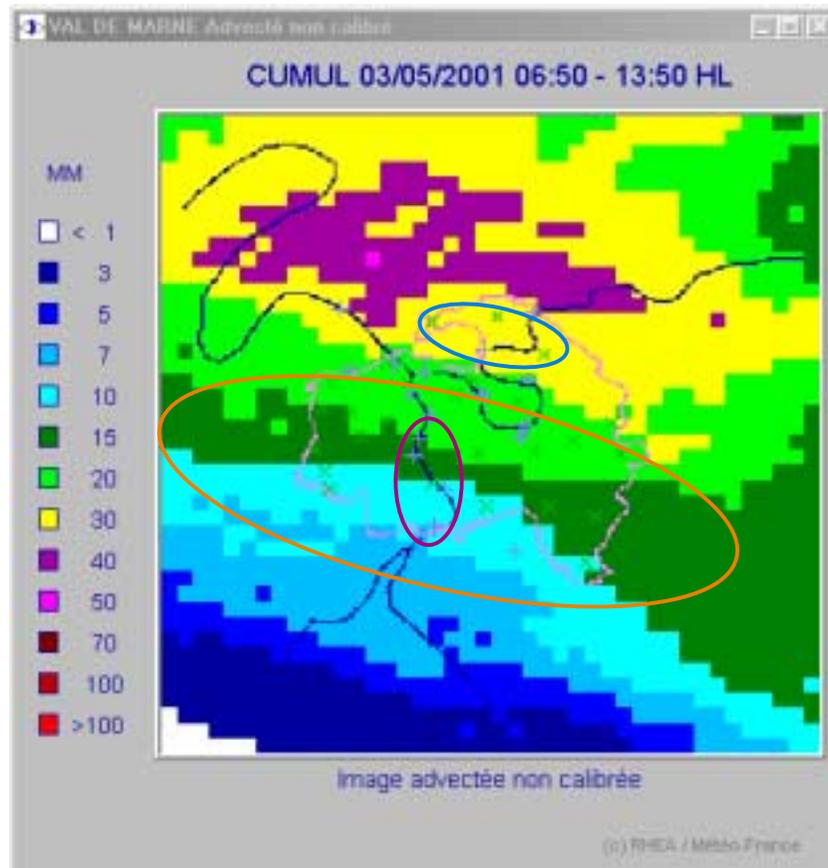
produit

Une meilleure estimation  
des Fc

## Exemple de traitement des masques à partir de données stables

Cumul images NON traitées des masques

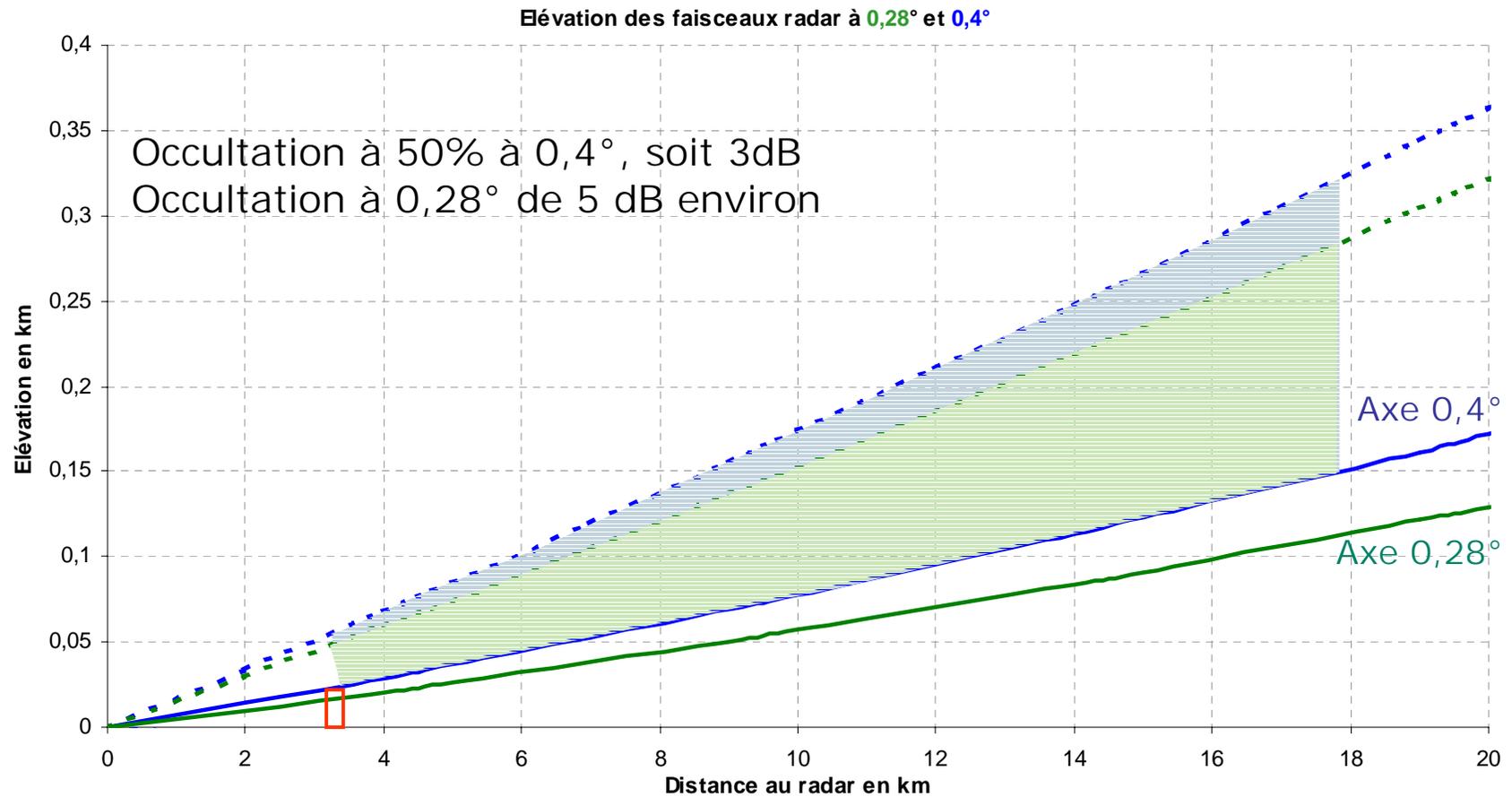
Cumul images traitées des masques



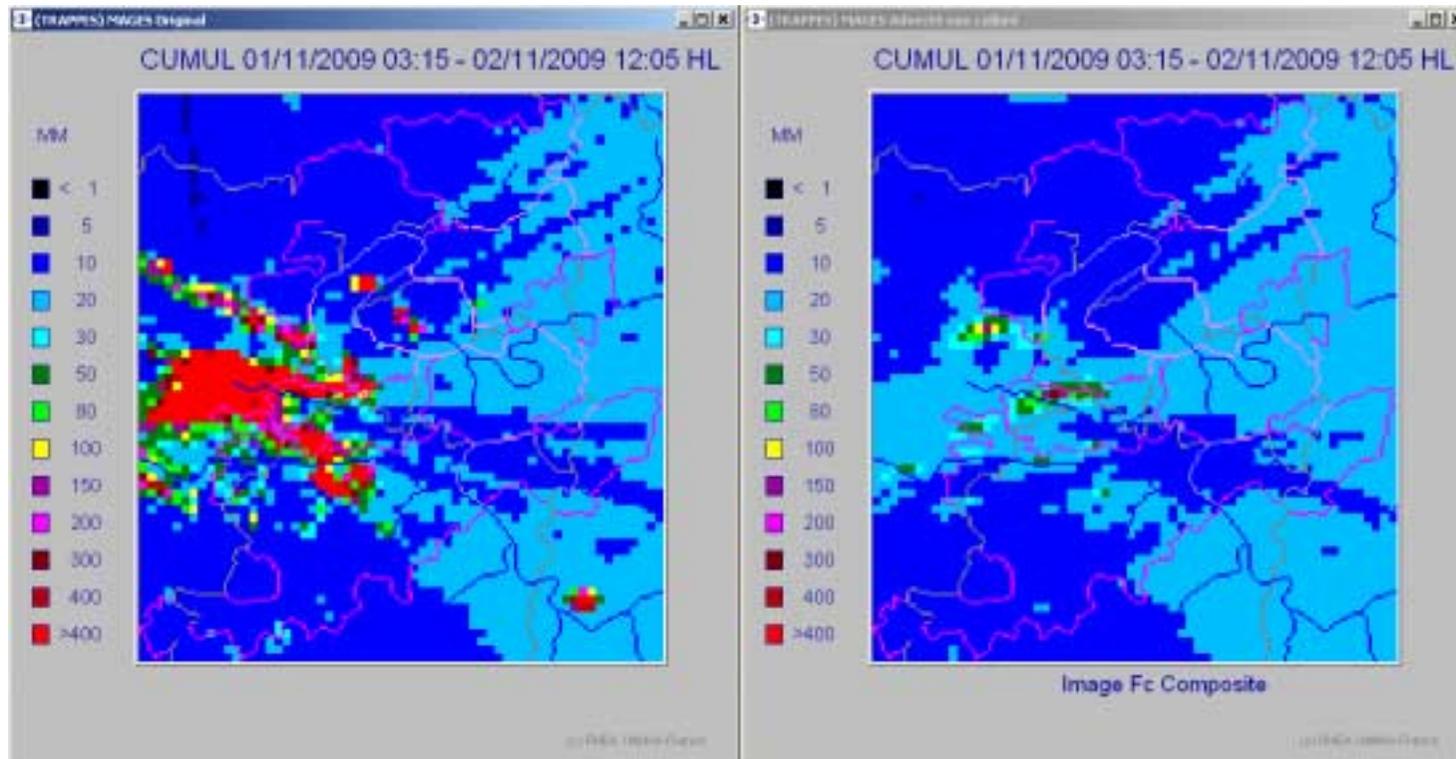
## SOMMAIRE

- Le service CALAMAR : le principe de mesure
- La correction efficace des masques dans le service CALAMAR avec des données radar stables
- Les limites de correction en cas de données biaisées par la dérive du résolveur (CALAMAR ou PANTHERE)
- Les limites de la correction des PVR (PANTHERE) en cas de données biaisées par la dérive du résolveur
- Conclusion

## Exemple de donnée biaisée par la dérive du résolveur



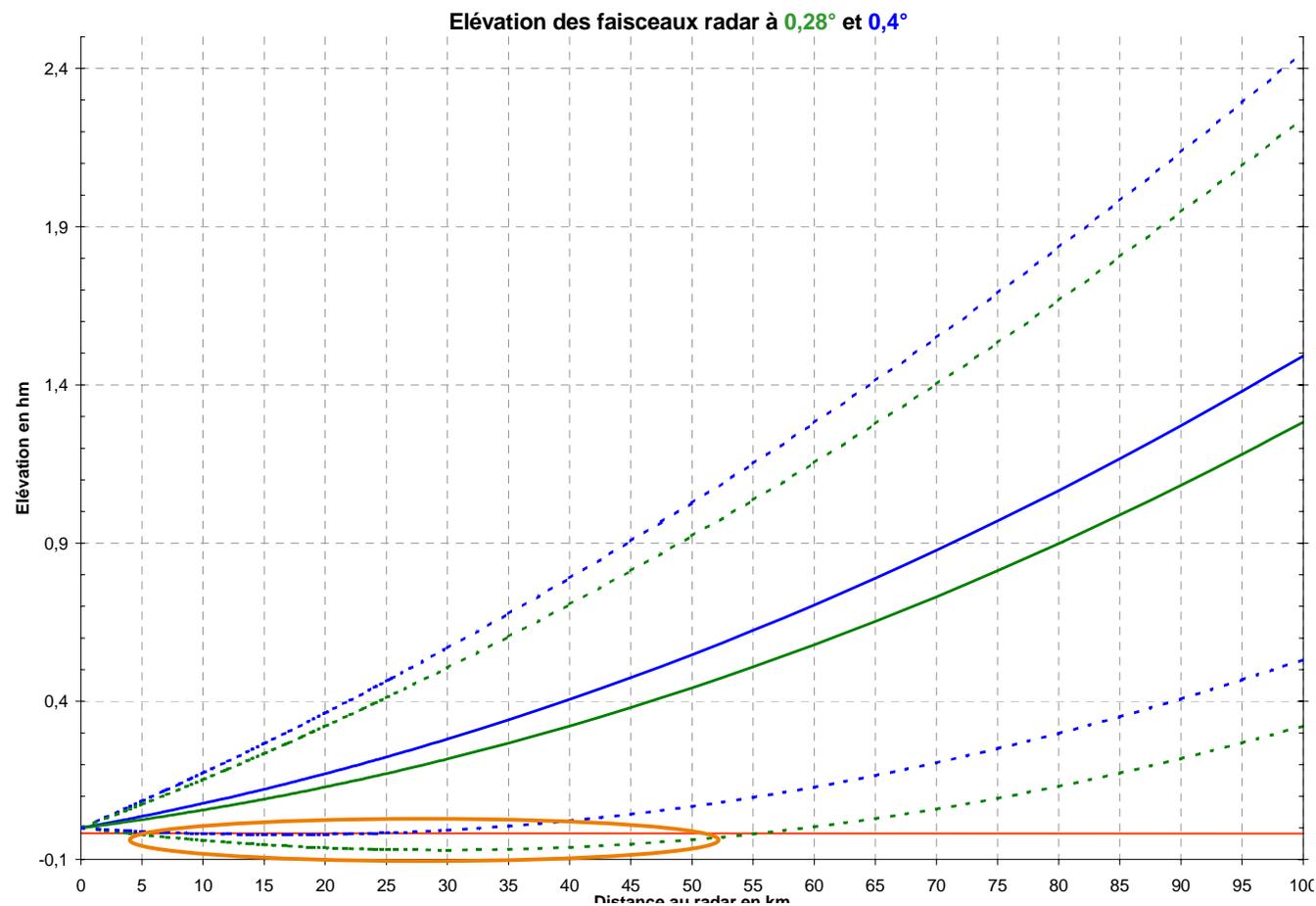
Exemple de correction insuffisante des masques sur le Val-de-Marne du fait d'une carte de référence non valide pour le site réel



## SOMMAIRE

- Le service CALAMAR : le principe de mesure
- La correction efficace des masques dans le service CALAMAR avec des données radar stables
- Les limites de correction en cas de données biaisées par la dérive du résolveur (CALAMAR ou PANTHERE)
- Les limites de la correction des PVR (PANTHERE) en cas de données biaisées par la dérive du résolveur
- Conclusion

## Exemple de donnée biaisée par la dérive du résolveur

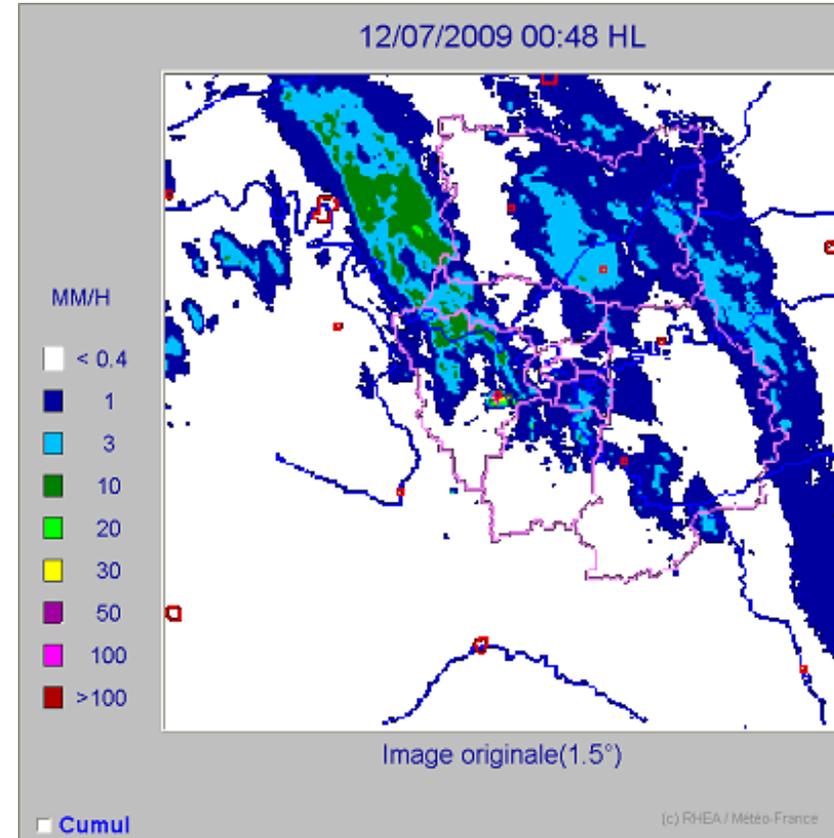
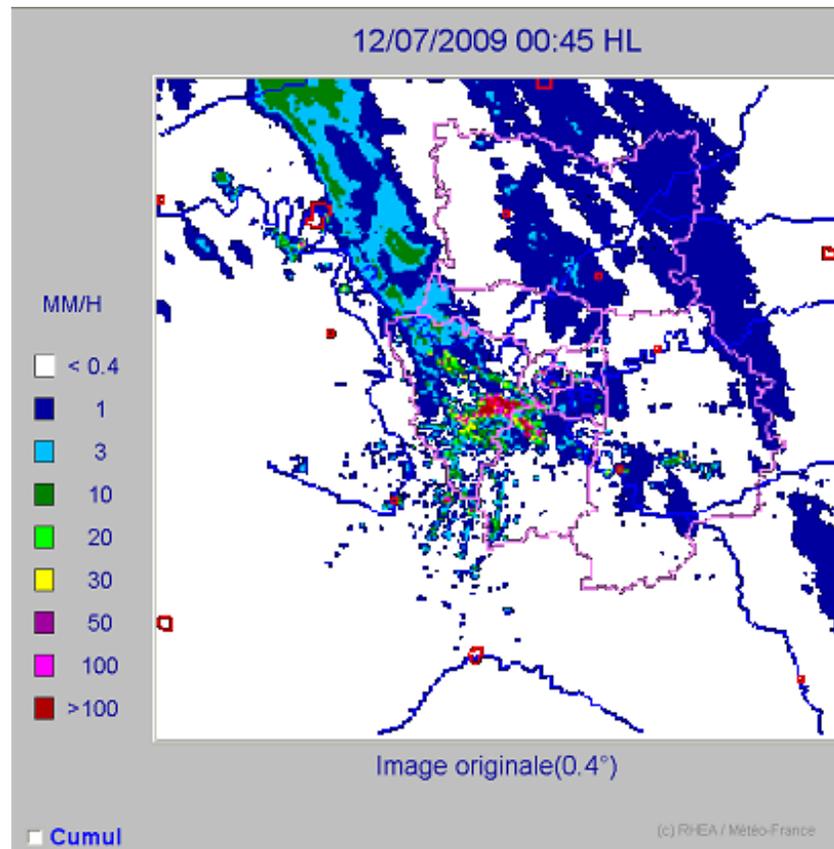


A 0,28° une partie du faisceau radar est stoppée par le sol et cela entraîne une sous estimation de la réflectivité

## Exemple d'un effet de la baisse de l'angle de site

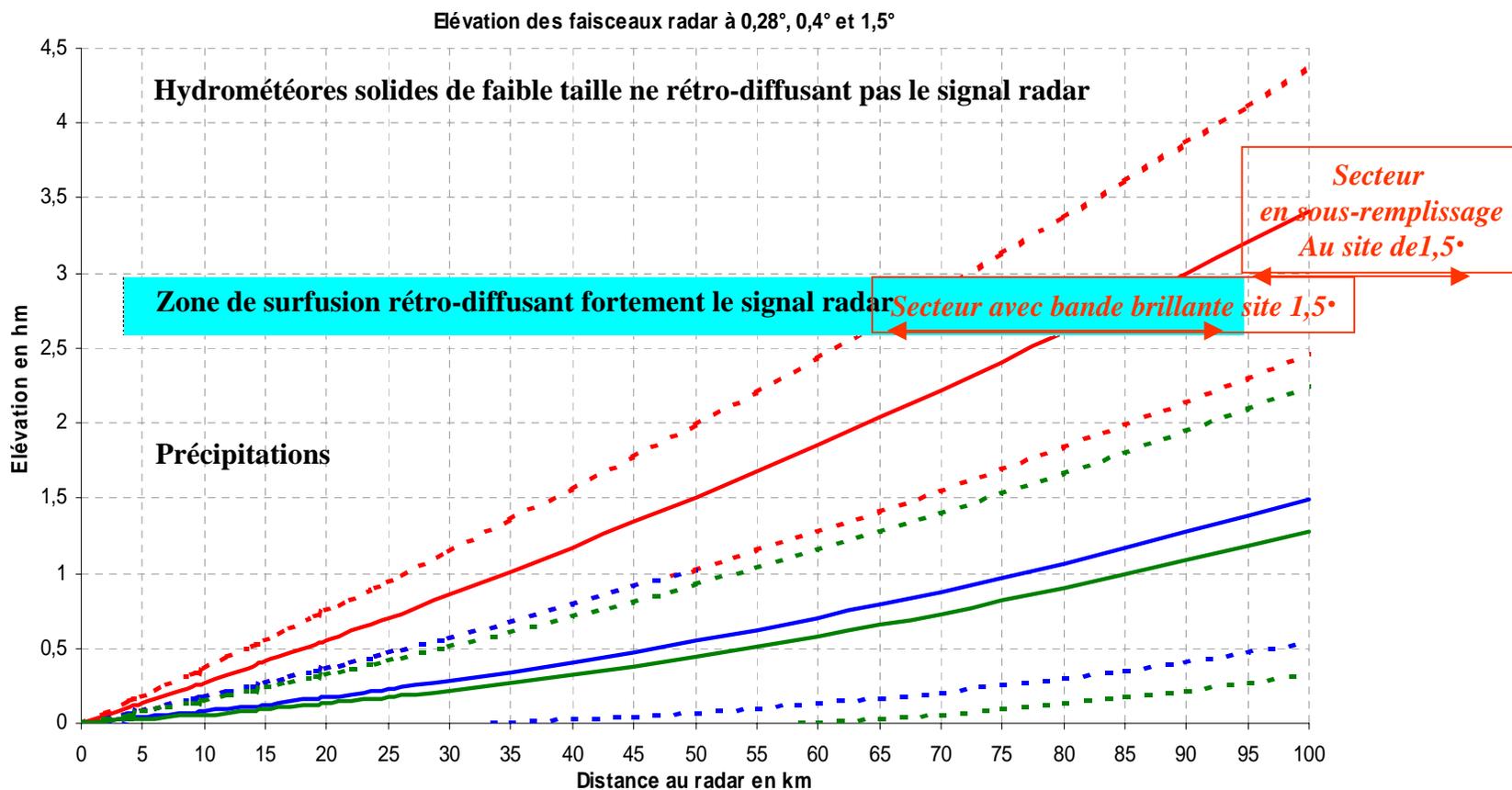
Images au site théorique de 0,4°

Images au site théorique de 1,5°

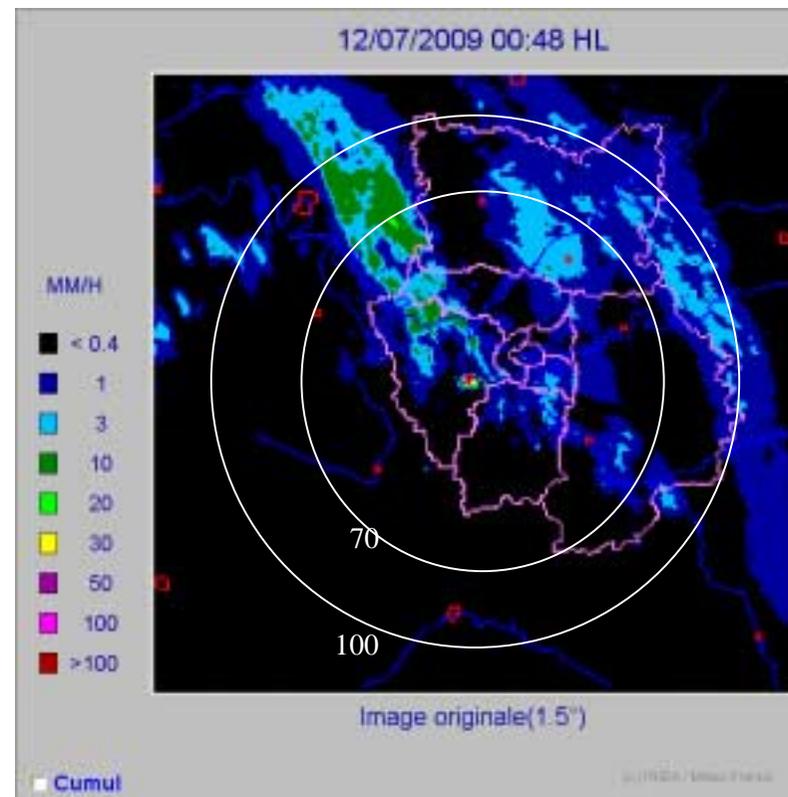
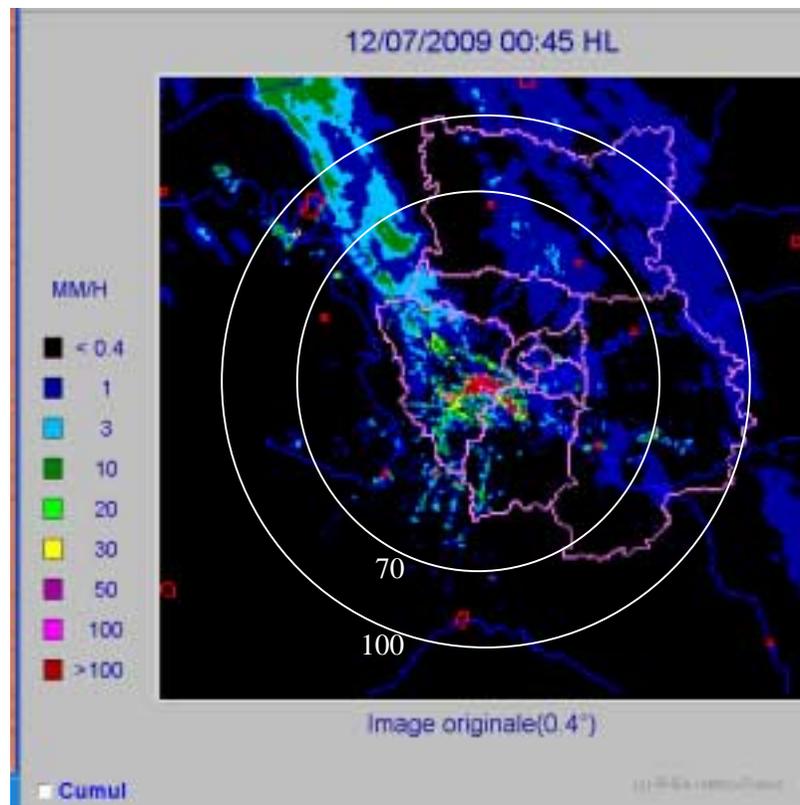


# Énergie émise par un faisceau à 0,28° réduite de 1,4 dB par rapport à un faisceau à 1,5°

## Profil d'atmosphère en juillet 2009



## Situation avec bande brillante et sous-remplissage nécessitant une correction PVR au delà de 70km



## La correction des PVR

La correction des PVR va exploiter les données à différents angles de site du faisceau radar en leur donnant un poids, fonction de la validité qui leur est donnée.

Cette validité tient compte de la qualification du signal qui est diffusé. Si ce signal est occulté, le poids utilisé ne sera pas bon et la correction sera faussée.

A noter également que la validité tient compte des masques dont l'ampleur a été définie pour chaque angle. Si l'angle de site du faisceau radar n'est pas respecté, dans ce cas aussi le poids utilisé ne sera pas bon.

## CONCLUSIONS

On constate donc que des dysfonctionnements, même considérés comme mineurs, sont susceptibles de perturber notablement l'exploitation des données radar pour des mesures de lames d'eau en hydrologie.

Les exemples précédents portent sur les défauts de correction des masques (correction introduite dans CALAMAR et PANTHERE) ou ceux de correction des PVR (introduite dans les lames d'eau PANTHERE).

## CONCLUSIONS

D'autres défauts sont importants et influent sur la stabilité et l'homogénéité des données. On peut par exemple citer :

- ✓ L'absence de régulation de la température de la chaîne électronique,
- ✓ la tension électrique,
- ✓ l'usure de composants (tube TR, magnétron)
- ✓ la modification d'un paramètre de traitement (EEF)
- ✓ l'absence de réchauffement pour décoller la neige du radôme

La prise en compte de ces éléments a fait et fait l'objet de demandes à l'opérateur du réseau ARAMIS par le producteur d'informations hydrologiques depuis 20 ans, ce qui a contribué à fiabiliser les données radar.

## CONCLUSIONS

L'arrivée dans le domaine public de ces données ne devrait pas empêcher l'amélioration continue de la qualité de ces données.

Il est donc important de mettre en œuvre une assurance qualité incluant les procédures qui définissent les conditions d'intervention en cas de dysfonctionnement, sans avoir recours à la vérification de son effet sur les informations produites (puisqu'elles seront très diverses et qu'elles ne peuvent plus rester internes à l'opérateur du réseau ARAMIS).

Merci pour votre attention !

RHEA SAS

11, rue du Vieux Pont  
92000 Nanterre, France

Tél. +33 (0) 1 41 20 92 09

Fax +33 (0) 1 41 20 92 29

[rhea@rhea.tm.fr](mailto:rhea@rhea.tm.fr)

[www.rhea.tm.fr](http://www.rhea.tm.fr)



**RHEA**  
Groupe KISTERS