

Innovative approaches on flood forecasting and early warning in West and Central Africa

Wednesday, Nov. 20, 16:30-18:00

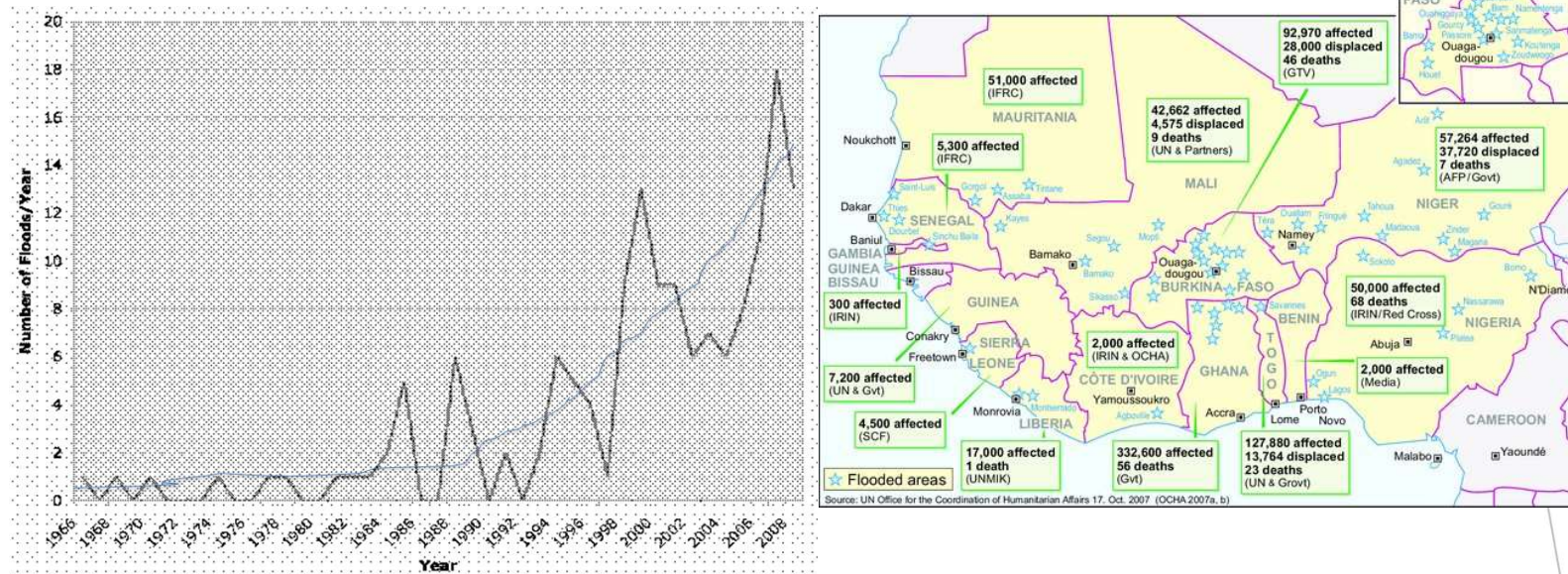
Prévision des inondations en Afrique de l'Ouest

Abdou Ali, Hydroclimatologue, chef du Département Information et Recherche, Centre Régionale AGRHYMET, Niamey, Niger



Understanding Risk
West and Central Africa

Un risque croissant, une région mal préparée



- ❑ Au Niger, rien qu'en 2019, plus de 57 décès, 211366 personnes affectées, 16375 maisons détruites

<https://www.actuniger.com/societe/15483-hivernage-2019-211-366-personnes-impactees-par-les-inondations-au-niger-officiel.htm>

- ❑ Principaux facteurs: climat, les états de surface du sol, la perturbation des chemins de l'eau, l'occupation des zones inondables (populations prises au piège par une culture de gestion du risque de sécheresse, qui débordent?)

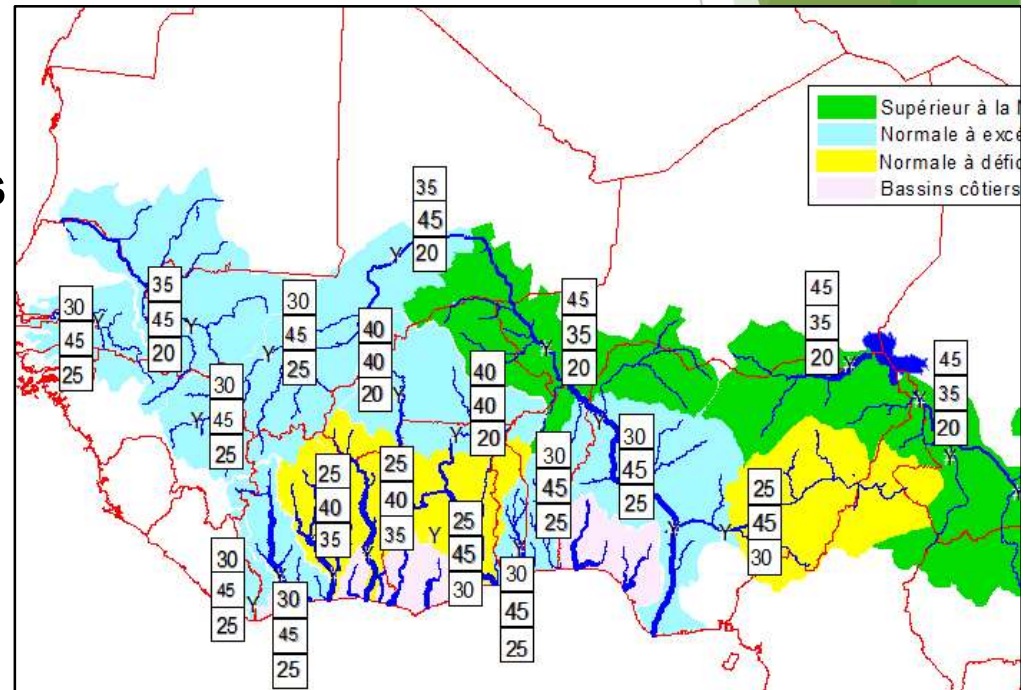
Quelle est la réponse actuelle dans la région



- ❑ Surtout une gestion de la crise
- ❑ Changer de paradigme, les 3P
- ❑ Un engouement aux niveaux national, régional et international

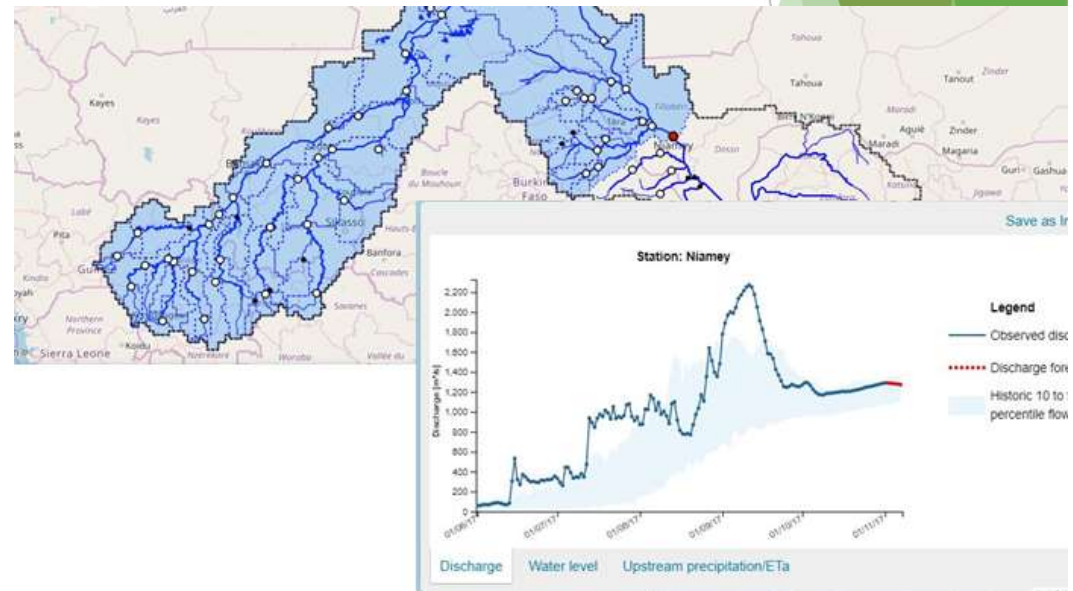
Systemes de prévision existants: les prévisions saisonnières

- ❑ D'abord les prévisions saisonnières, aujourd'hui c'est une donnée indispensable pour les stratégies de gestion des saisons des pluies, risques et opportunités;
- ❑ Tendances de la pluviométrie pour la saison à venir,
- ❑ Niveaux des écoulements des rivières au dessus ou en dessous de la moyenne
- ❑ Démarrage tardif ou précoce de la saison de pluies
- ❑ Fin de la saison des pluies tardive ou précoce.



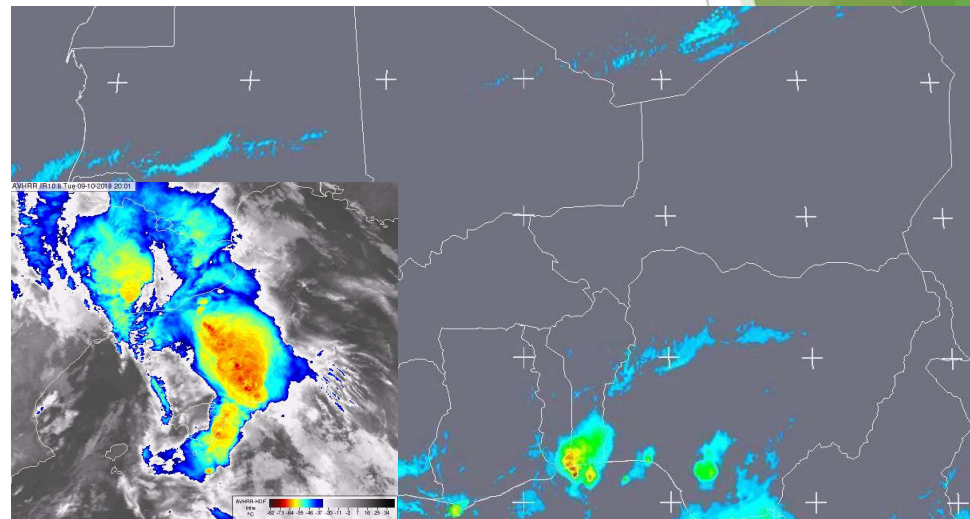
Systemes de prévision existants: les systemes hydrologiques

- ❑ Le plus souvent les systemes météorologiques et hydrologiques sont séparés
- ❑ Inondations fluviales, le plus souvent lentes: la prévision des debits ds cours d'eau: RBO, NHS, WETLAND, pluie-débit mais inondations dans le réseau (SIP, OPIDIN, SLAPI, FEWS Oti, etc.)
- ❑ Approche station/station ou amont aval
- ❑ Que faire en cas de pluie dans les sections intermédiaires, que faire des bassins non jaugés?



Systemes de prévision existants: les systemes météorologiques

- ❑ Les prévisions météorologiques: le suivi des systemes convectifs, la prévision des évènements extrêmes, les prévisions numériques du temps
- ❑ Problèmes on ne prend pas en compte la situation sur le terrain qui est le plus souvent le principal facteur du risque?

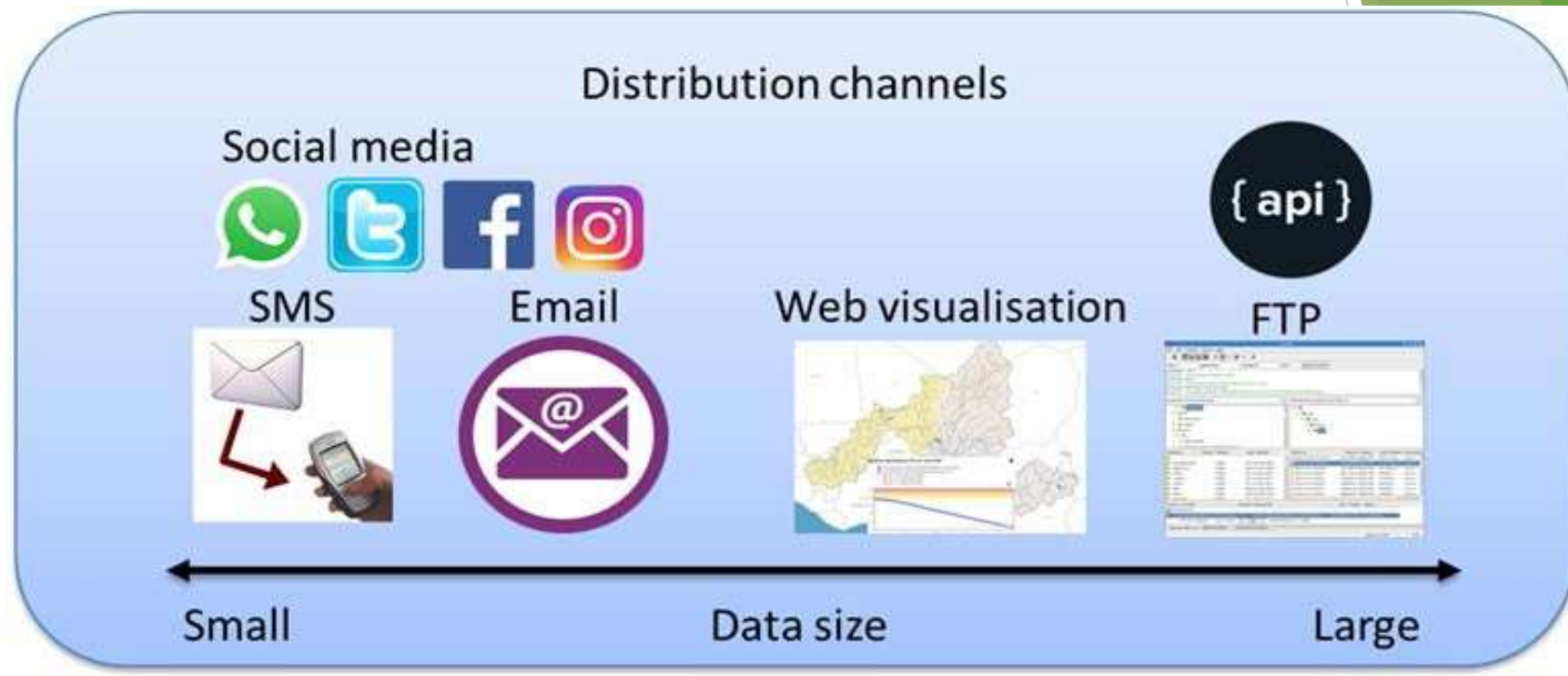


Un système basé uniquement sur les données météorologiques ou hydrologiques ne sauraient être suffisants

□ **Dispositif FANFAR**: couplage prévision météorologique, modèle hydrologique, assimilation des données satellitaires pour la détection des risques au sein du réseau principal et en dehors du réseau, bassin jaugé et non



Utiliser l'émergence de la téléphonie mobile pour communiquer avec les acteurs



Producers
(e.g. hydrologist)



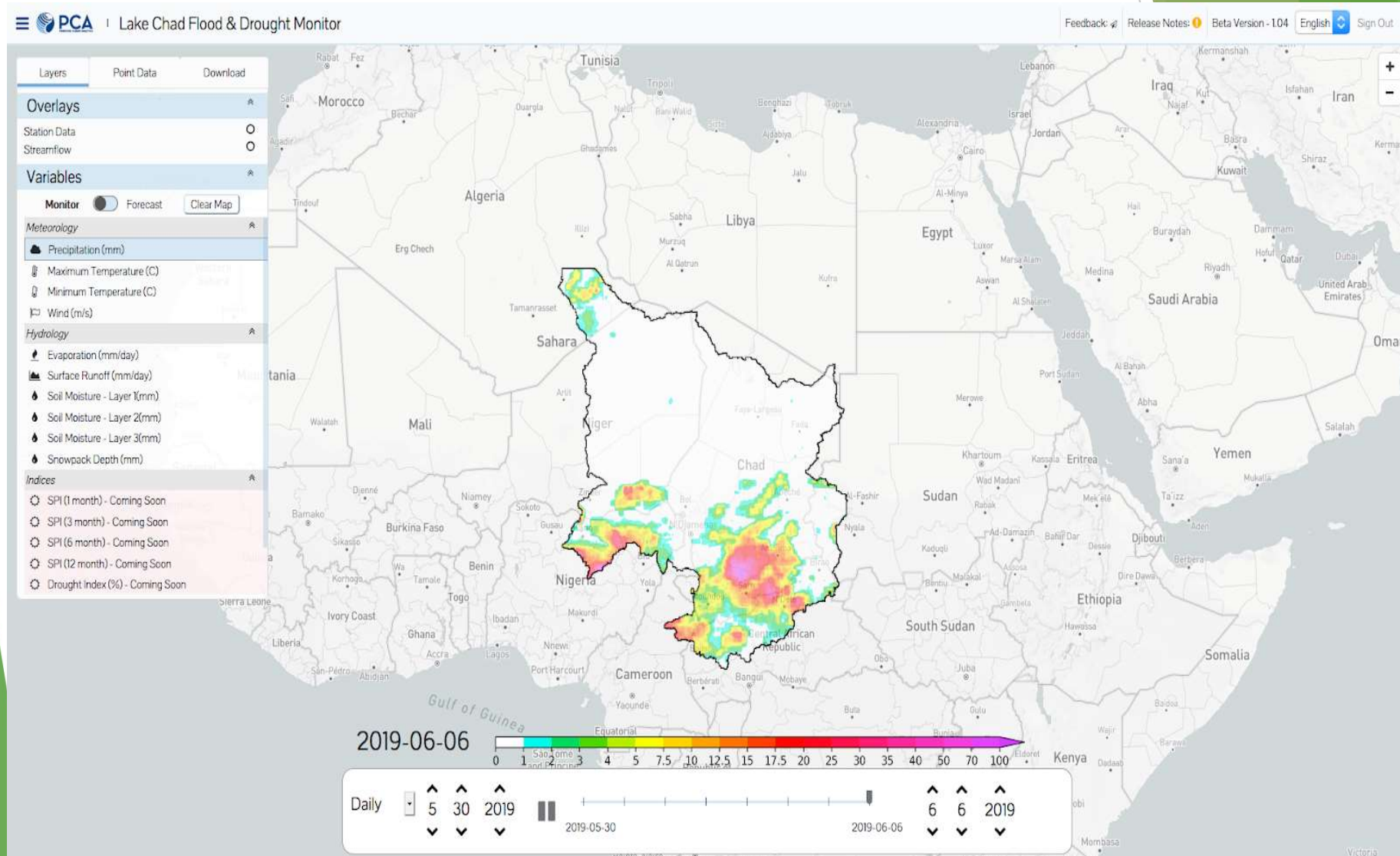
Information users
(e.g. flood manager)



General population

Systeme AFDM

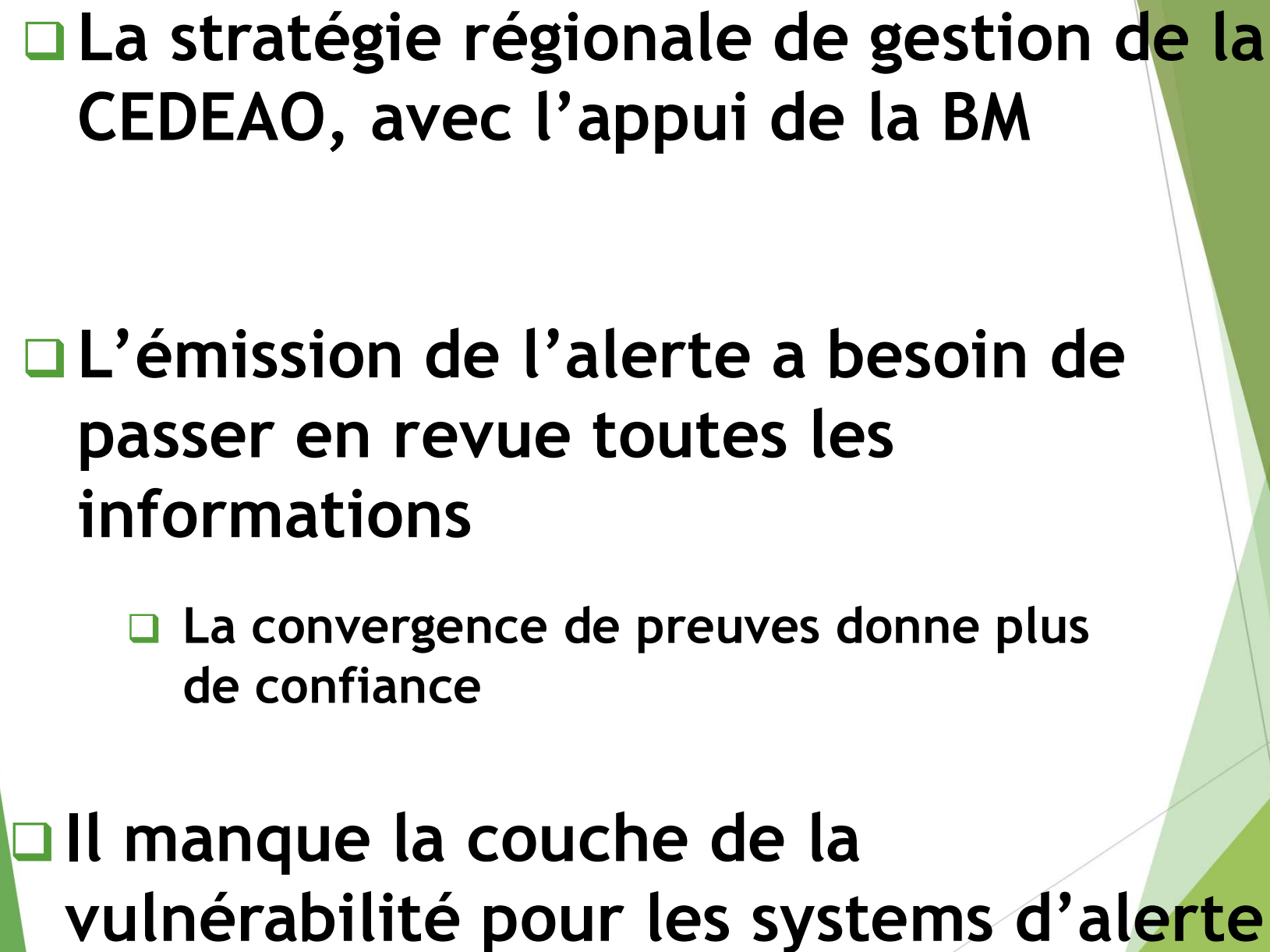
https://platform.princetonclimate.com/PCA_Platform/



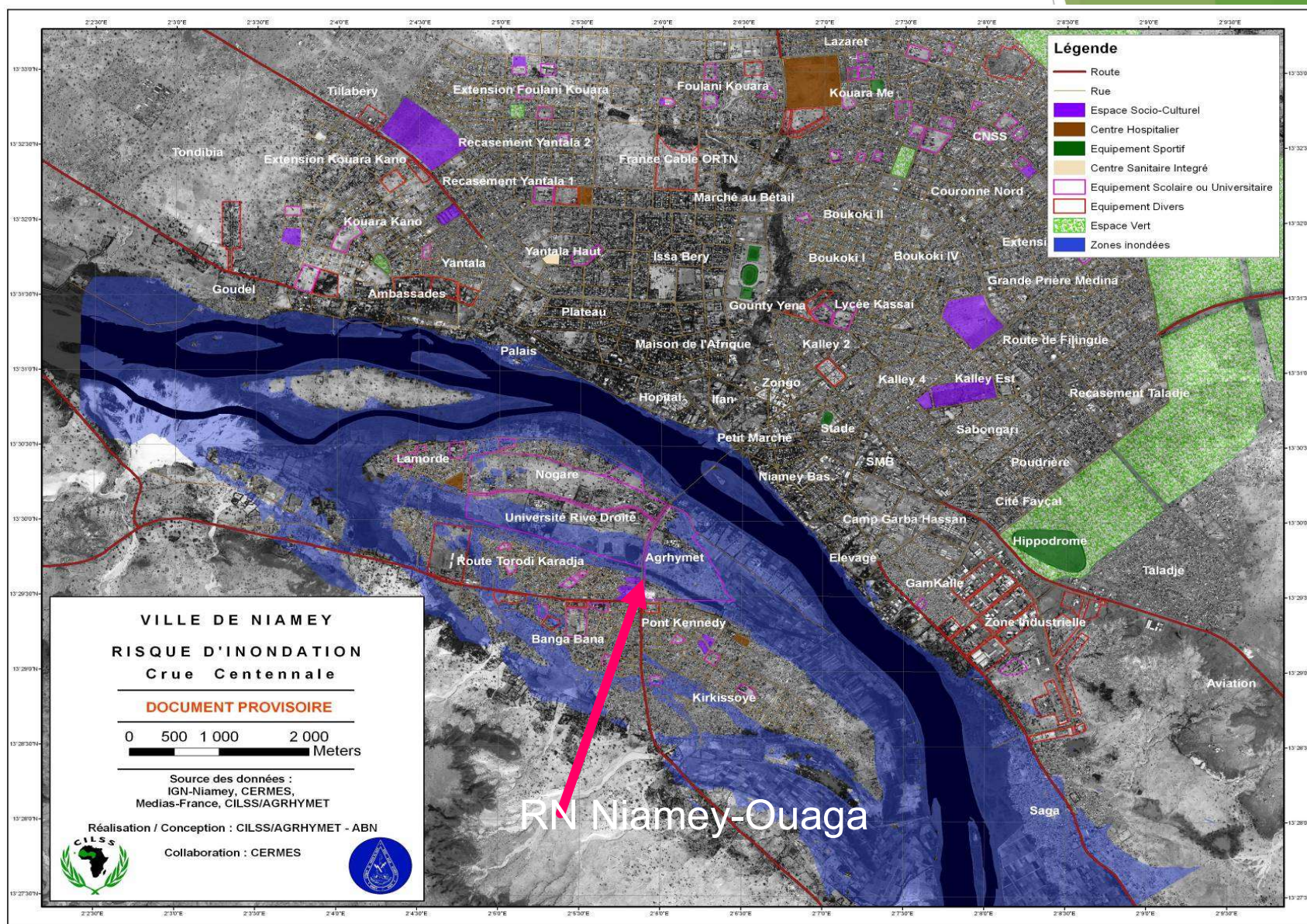
Flash Flood Guidance CREWS/OMM



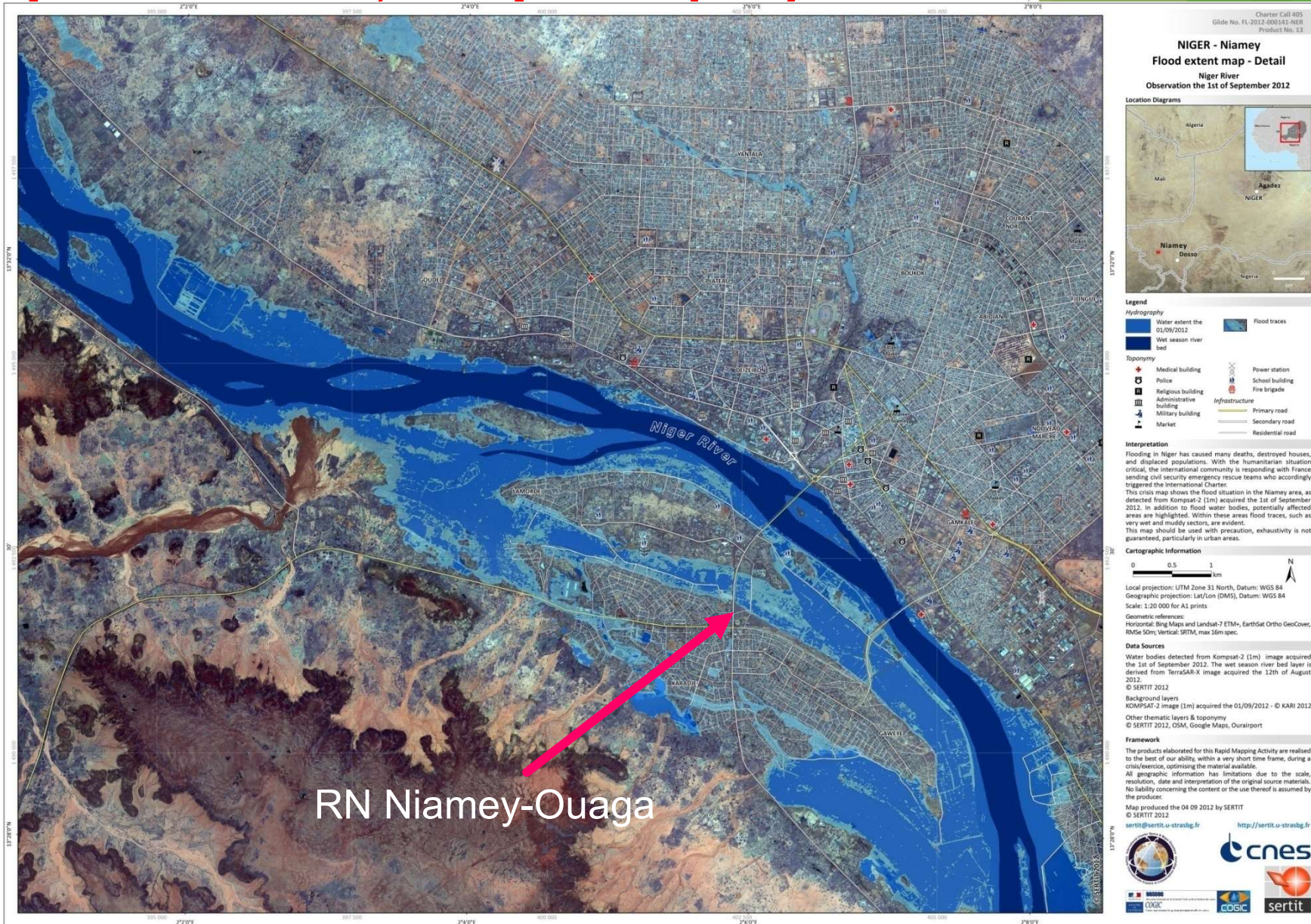
- ❑ **Système qui combine les prévisions numériques du temps et le bilan hydrologique. On peut travailler à des échelles intra-saisonnières**

- 
- ❑ **La stratégie régionale de gestion de la CEDEAO, avec l'appui de la BM**
 - ❑ **L'émission de l'alerte a besoin de passer en revue toutes les informations**
 - ❑ **La convergence de preuves donne plus de confiance**
 - ❑ **Il manque la couche de la vulnérabilité pour les systems d'alerte**

Le défi de la mise à jour des cartes de vulnér



Zones inondées de la ville de Niamey en septembre 2012, Kompsat-2 (1m)



Efforts et opportunités pour la suite?

- ❑ Mettre à profit l'engouement au tour de la gestion du risque d'inondation
- ❑ La collecte et la transmission en temps réel des données météorologiques et hydrologiques pour l'assimilation dans les modèles (schéma innovant PPP)
- ❑ Le développement des systèmes intégrés multi-échelles et multi-sources capables d'assimiler les données des réseaux hydrométéorologiques transmises en temps réel; les données satellitaires sur les niveaux et les d'eau, les données des modèles locaux de prévision, les données de différents modèles et systèmes de prévision
- ❑ Mettre en place des centres d'opération pour la prévision et l'alerte et mettre à profit l'émergence des clouds
- ❑ Avoir également une approche qui met en valeur les opportunités liés aux inondations