



SLAPIS
Système Local d'Alerte Précoce
pour les Inondations de la Sirba

Plateforme de visualisation
des scénarios de Risque
Hydrologique de la Sirba

Crue exceptionnelle de la Sirba : le pic de crue touche la cote rouge.

A 07h10 du 24 juillet l'hydromètre de Bossey Bangou, station en amont du SLAPIS (Système Local d'Alerte Précoce contre les Inondations de la Sirba), a enregistré 714 cm, c'est à dire 1533 m³/s, cinq centimètres en dessus de la cote rouge fixée à 709cm. Toutefois le taux de croissance a beaucoup baissé au cours de la dernière journée et on peut supposer que le pic de la crue sera rejoint, dans la partie en amont de la rivière, dans la journée d'aujourd'hui. C'est encore tôt pour dire que on est sur le plateau de la courbe, de plus que à partir de ce soir des précipitations sont attendues dans le bassin de la Sirba tant du côté burkinabé que de celui nigérien (nous informe la DMN). La vague de crue se propage en aval plus lentement de ce que les modèles hydrauliques avaient estimé, donc un peu plus de temps reste aux populations en aval pour se mettre à l'abri, de plus que la première alerte a été donnée le lundi 20 juillet quand le niveau de la Sirba à Bossey Bangou a dépassé le niveau Orange. Cependant, le débit de la Sirba a fait monter rapidement aussi le niveau du fleuve Niger, qui à Niamey monte d'environ 25 cm par jour. La cote de vigilance jaune, fixée à 530 cm sera dépassée dans la journée d'aujourd'hui.

La crue exceptionnelle de la Sirba a déjà fait beaucoup de dégâts au niveau des champs de culture et commence affecter les villages. En particulier dans la journée du 23, ont été Bossey Bangou et Touré les villages où l'eau a commencé submerger les concessions et où les premières maisons sont tombées. A Talle, le principal centre maraîcher et de cultures irriguées de la zone, on nous reporte beaucoup de dommages au niveau agricole. Pour l'instant aucune victime a été signalée, en démonstration que si elle ne peut rien contre la dévastation des champs, l'alerte précoce peut sauver de vies.



Dans cette situation d'urgence, l'alerte se base sur la prévision hydraulique faite à partir des mesures des stations automatiques. Elle permet de faire une prévision de la croissance de la crue sur la Rivière Sirba et le Fleuve Niger en fonction des taux de croissance calculée dans les derniers 24 heures. La prévision suivante est mise à jour avec les enregistrements jusqu'à 9h du 24/7/20 (Tableau 1).

La situation à Garbey Kourou montre une forte augmentation qui est strictement lié à la croissance observée en amont au cours des jours passés à cause du temps de propagation de la vague de crue entre les deux stations de mesure. Bien que la situation soit déjà très grave on suppose que le seuil rouge ne sera pas atteint avant 4 jours.

Sur le Fleuve Niger le développement actuel de la crue est très intense en forte augmentation sur la situation observée hier. Le seuil jaune sera rejoint dans la journée d'aujourd'hui 24/7 et très probablement déjà au cours de la matinée. Avec ce fort taux de croissance le seuil orange sera probablement rejoint dans la journée de demain (25/7). Si la montée se prolonge de la même allure le niveau rouge sera probablement atteint le jour après (26/7) et la crue historique maximale le 27/7, bien que cette prévision à moyen terme est moins précise que les autres.

Tableau 1 – Dépassement des seuils de vigilance sur la rivière Sirba (Bossey Bangou et Garbey Kourou) et Niamey : en rouge les dépassements prévu et pas encore rejoint.

	Bossey Bangou	Garbey Kourou	Niamey
Dernier Débit [m ³ /s]	1533.43	962.34	1650.22
Augmentation journalière [m ³ /s]	117	142	321
Augmentation horaire [m ³ /s]	4.87	5.92	13.36
jaune	19/7/20 9h	21/7/20 16h	24/7/20 12h
orange	19/7/20 21h	23/7/20 3h	25/7/20 13 h
rouge	24/7/20 7h	28/7/20 2 h	26/7/20 22 h

Les débits à la station hydrométrique de Bossey Bangou bien que continuent à augmenter montrent un ralentissement (Figure 1) qui nous suggère qu'après le dépassement du seuil on doit s'attendre un aplatissement de la courbe. On ne peut pas dire si on est sur le plateau car les pluies prévues en amont peuvent inquiéter et éventuellement aggraver la situation (Figure 2).

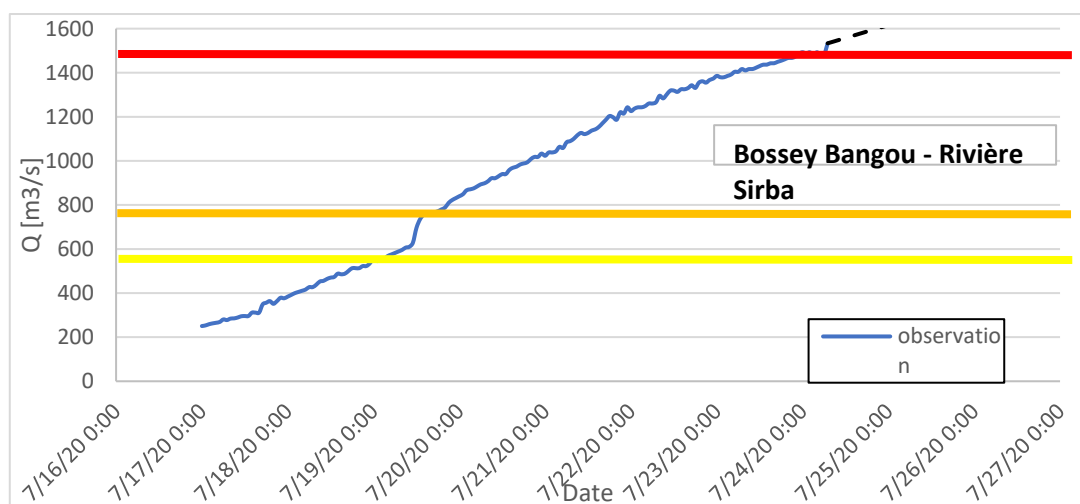
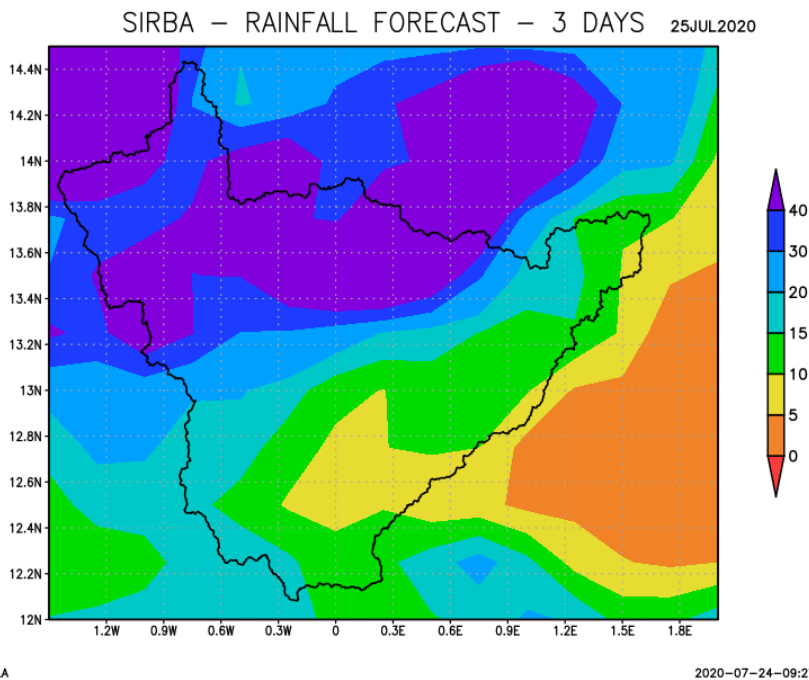


Figure 1 – Observations et prévisions sur la rivière Sirba à la station hydrométrique de Bossey Bangou : les lignes colorées représentent les seuils de vigilance.



GRADS/COLA

2020-07-24-09:27

Figure 2 - Prévision GFS sur le bassin de la Sirba pour les prochaines 72h: précipitation cumulée

Si les débits enregistrés à Bossey Bangou vont toucher la station de Garbey Kourou il serait le débit maximum jamais observé depuis l'installation de la station en 1956. Ce débit est plus haut de celui enregistré dans la crue du 2012 (1403 m³/s) qui a causé beaucoup des dégâts le long de toute la rivière. L'effet de la lamination le long de la rivière qui a amorti la croissance des débits dans les journées passées n'est plus efficace et maintenant la croissance est strictement liée à l'augmentation observée en amont pendant les jours passés.

Le seuil rouge et le débit maximum historique sont pour l'instant suffisamment loin mais les prévisions météorologiques qui signalent la reprise des précipitation sur le bassin de la Sirba pourront éventuellement aggraver la situation (Figure 3).

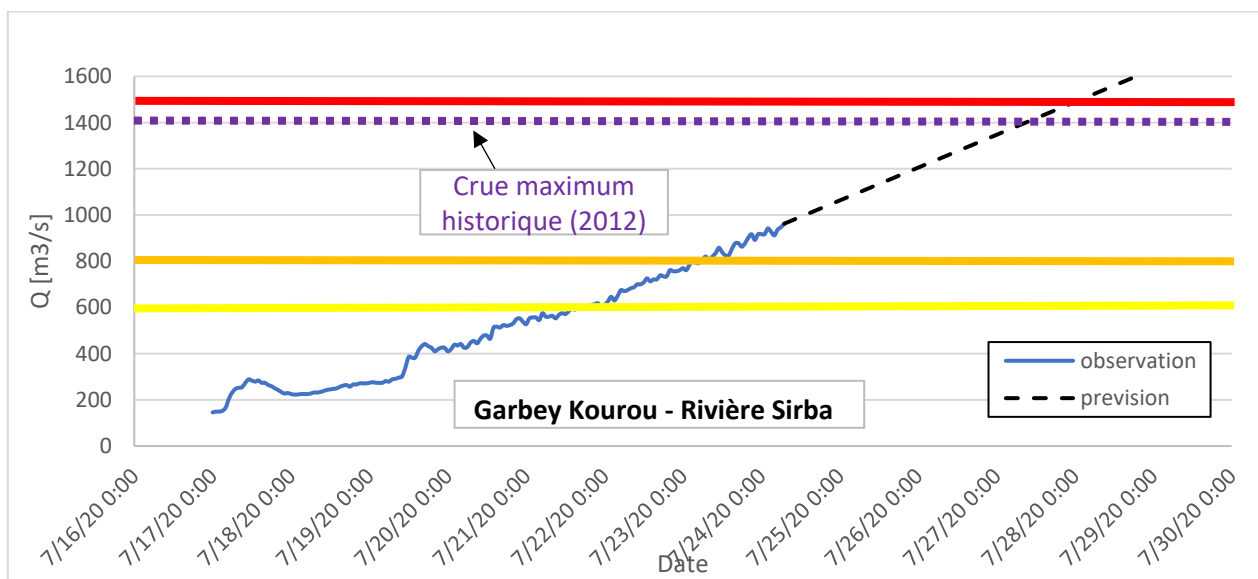


Figure 3 – Observations et prévisions sur la rivière Sirba à la station hydrométrique de Garbey Kourou : les lignes colorées représentent les seuils de vigilance et la crue maximum historique du aout 2012.

La crue à Niamey du Fleuve Niger ne dépend pas seulement des apports de la Rivière Sirba mais le taux de croissance des derniers jours a montré une forte corrélation aux débits provenant de cette rivière qui à l'état actuel contribue environ à 50% des apports. Les débits du Fleuve Niger sont en plus alimentés par les autres affluents de rive droite (Gorouol et Dargol) qui amènent la même crue provenant du territoire burkinabé et font que le taux de croissance à Niamey est plus fort de celui de la Sirba. Malheureusement les stations en amont de Kandaji, Kakassi et Alcongui ne disposent d'un système de télétransmission des données et donc elles ne peuvent pas être utilisées en temp-réel. Ces prévisions hydrauliques sur Niamey ont un degré d'incertitude majeure mais il faut quand même souligner que le volume d'eau provenant de la rivière Sirba se jettera entièrement au cours des prochains jours dans le Fleuve Niger provoquant un substantiel augmentation des débits au niveau la Ville de Niamey.

Le fort taux d'augmentation des débits sur le Fleuve donne beaucoup d'inquiétude parce que, si la crue monte avec le même taux les trois seuils et aussi le maximum historique qui a été signé l'année passée pourraient être rejoints en 3 jours seulement.

Comme signalé par la Direction de l'Hydrologie¹ avant le démarrage de la saison des pluies, les digues de protection à Niamey déjà stressées et réparé après la crue de l'année 2019 pourraient n'être pas capables, sans un renforcement substantiel, de supporter un évènement d'inondation de la même magnitude de celui du 1^{er} septembre 2019 (voir annexe).

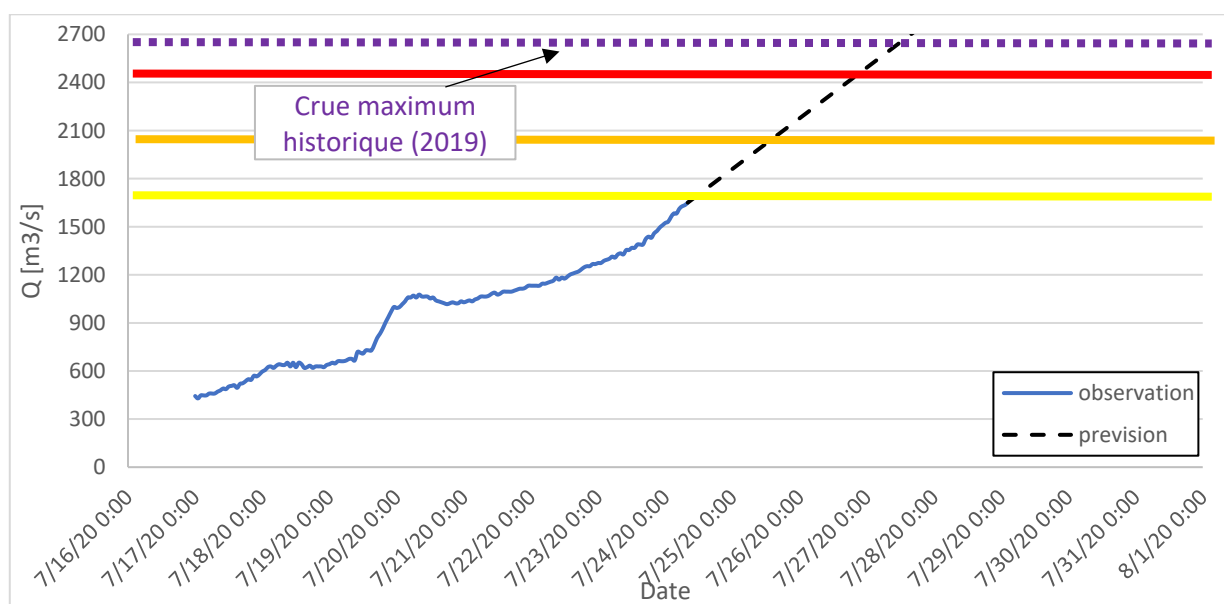


Figure 4 – Observations et prévisions sur le Fleuve Niger à la station hydrométrique de Niamey : les lignes colorées représentent les seuils de vigilance et la crue maximum historique du septembre 2019.

Cette Note a été élaborée dans le cadre du Projet ANADIA2, co-financé par l'Agence Italienne pour la Coopération au Développement et réalisé par l'Institut pour la BioEconomie du CNR, le DIST du Polytechnique de Turin et la Direction de la Météorologie Nationale du Niger. Le Système Local d'Alerte Précoce contre les Inondations de la Sirba (SLAPIS) a été développé en collaboration avec la Direction de l'Hydrologie du Niger.

¹ Direction de l'Hydrologie, Scénarios de comportement des digues de protection face au risque d'inondation fluviale : Anticipation de la crue Locale 2020. Mai 2020.