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

Plateforme de visualisation des scènarios de Risque Hydrologique de la Sirba

Cartographie des zones inondées de Niamey suite à la crue du Fleuve Niger de aout-septembre 2020

Depuis le 12 aout 2020 le Fleuve Niger avait dépassé la cote d'alerte rouge. Suite aux alertes données par la Direction de l'Hydrologie à partir de juillet et bien avant sur les prévisions saisonnières, les autorités, avaient essayé de renforcer et rehausser les digues de protection, qui avaient globalement tenu pour plusieurs jours.

A partir du samedi 22 août on a observé une nouvelle montée des eaux à cause des fortes pluies qui sont tombé les jours précédents dans les sous bassins en amont.

Le 23 aout 2020, à la cote 659 cm, les digues ont commencé à céder et s'affaisser à plusieurs endroits sous la pression de l'eau de la crue du Fleuve Niger. Les quartiers de la rive droite situés dans les zones plus basses ont été les premiers à être inondés. A Harobanda (rive droite) l'eau a débordé sur le goudron vers la station Total en dépassant le Centre Régional AGRHYMET qui a été complètement inondé. Une digue en terre a été érigée d'urgence au bord du goudron devant l'Université Abdou Moumouni pour contenir l'eau. Les rizières en aval du pont Kennedy du Riz du Niger ont été totalement inondées. Plusieurs routes en proximité du Fleuve ont été fermées.

Le 06 septembre à 07h du matin le Fleuve Niger a rejoint un nouveau pic jamais atteint à 680 cm à la suite des précipitations tombées à Niamey et dans les sous bassins en amont. La digue de Lamordé qui avait été rehaussée a fini par céder et les quartiers de Lamordé, Zamargandey, Karadjé et les zones basses de la rive droite du fleuve ont été complètement inondés ainsi que le quartiers de Gamkalley et Saga sur la rive gauche. Les populations ont évacué les quartiers inondés. L'EMIG (Ecole des Mines, Industries et Géologie) et l'Hôpital de Lamordé (CHU) ont été aussi inondés.

Figure 1, Vue aérienne par l'aval de la digue de Lamordé en rive droite

Il faut signaler que le Fleuve Niger, le 8 septembre 2020 à 7h a atteint le plus haut niveau jamais égalé depuis la création de la station de mesure de Niamey en 1929, soit 699 cm, 61 cm plus que le record de l'année passée du 01 septembre 2019 qui était de 638 cm.

Figure 2, Echelle limnimétrique de Niamey le 8 septembre 2020 à 7h

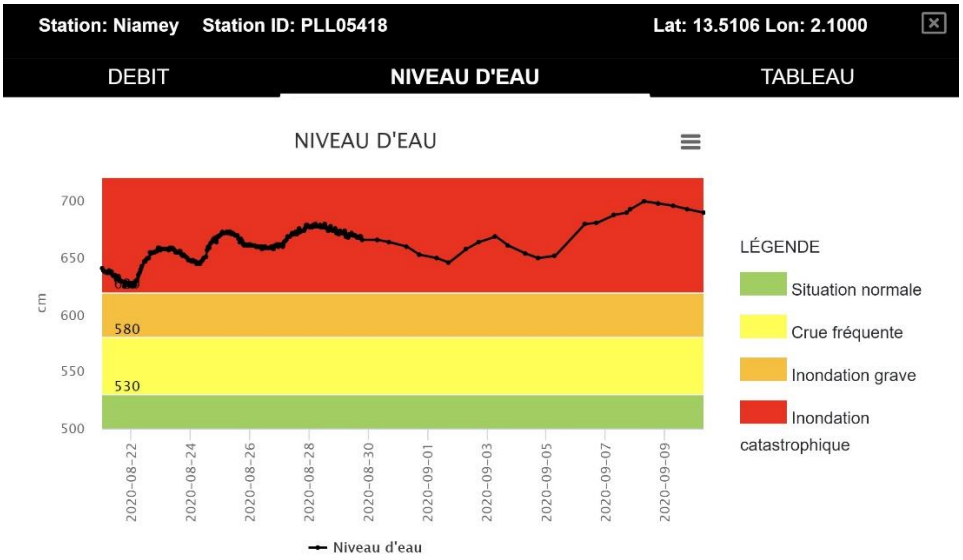


Figure 3, Hydrogramme de la station de Niamey et seuils d'alerte (depuis le 29 aout l'hydromètre automatique a été inondé et les mesures sont manuelles)

La crue rouge de 2020 est largement la plus intense jamais vue. Elle est aussi précoce qu'exceptionnelle en termes de hauteurs enregistrées à cause soit des précipitation très intenses observées cette année soit à l'ensablement progressif du lit du Fleuve qui a parité de débit en augmente la hauteur d'eau.

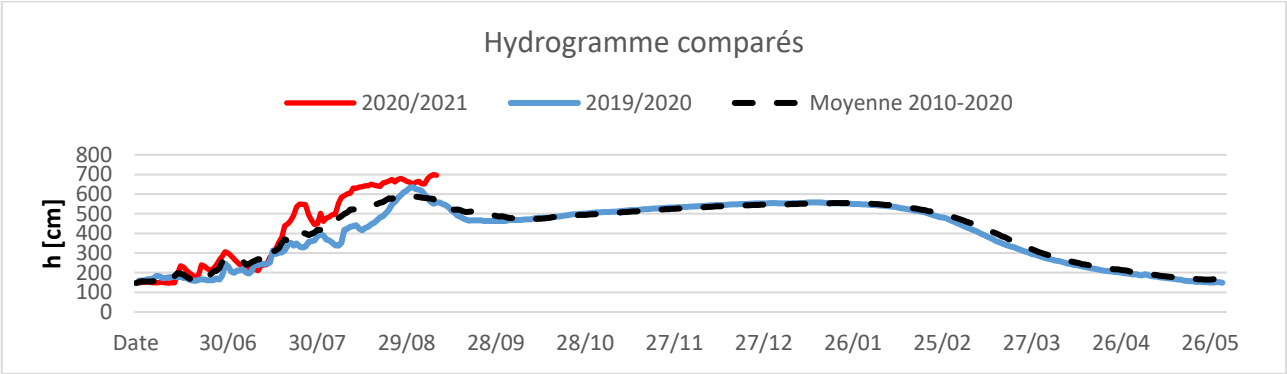


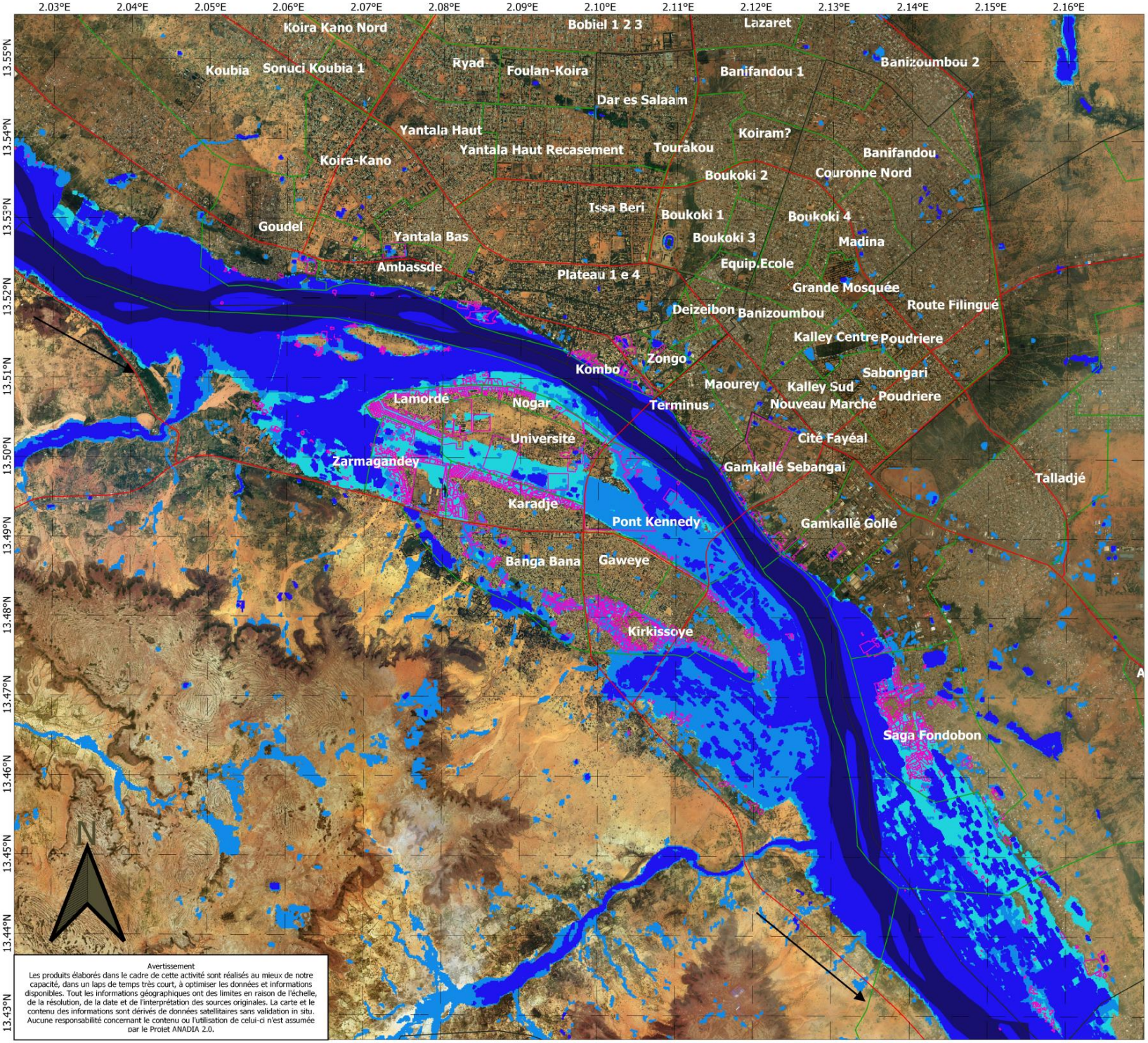
Figure 4, Hydrogrammes comparés de 2020/21, 2019/20 et moyenne 1990/2020

La carte des zones inondables présentée ci de suite ont été élaborées à partir des images satellitales Sentinel 2 à une résolution de 10 mètres acquises aux dates du 16 aout, 5 septembre et 10 septembre 2020. La classification des zones inondées a été réalisée à l'aide de l'indice NDFI (Normalized Difference Flooding Index)[1].

Les données hydrologiques des stations de Bossey Bangou et Garbey Kourou sur la Sirba et de Niamey sur le Fleuve Niger sont disponibles en temps réel sur la plateforme www.slapis-niger.org.

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] Boschetti, M., Nutini, F., Manfron, G., Brivio, P. A., & Nelson, A. (2014). Comparative analysis of normalised difference spectral indices derived from MODIS for detecting surface water in flooded rice cropping systems. PloS one, 9(2), e88741.



Avertissement

Les produits élaborés dans le cadre de cette activité sont réalisés au mieux de notre capacité, dans un laps de temps très court, à optimiser les données et informations disponibles. Tout les informations géographiques ont des limites en raison de l'échelle, de la résolution, de la date et de l'interprétation des sources originales. La carte et le contenu des informations sont dérivés de données satellitaires sans validation in situ. Aucune responsabilité concernant le contenu ou l'utilisation de celui-ci n'est assumée par le Projet ANADIA 2.0.

Projet ANADIA 2.0

SLAPIS

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

www.slapis-niger.org

Carte des zones inondées
Ville de Niamey (Niger)
Fleuve Niger - crue 2020

1:50'000 (1 cm = 500 m)

500 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 m

Niamey

- Routes principales
- Limites administratifs
- Quartiers
- Zones bâties inondées

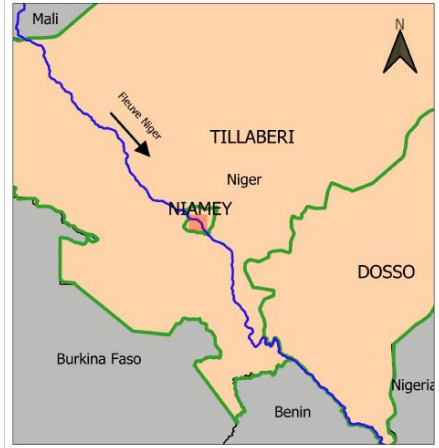
Zones inondées

- Direction d'écoulement
- Lit fluvial
- 16 août 2020
- 5 Semptembre 2020
- 10 Septembre 2020

Direction de la Météorologie Nationale

AGENZIA ITALIANA PER LA COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



V.Tarchiani, G. Massazza, E. Fiorillo et S. Braccio

Système de référence: ellipsoïde WGS 84

Ortophotos: Bing Satellite, Microsoft C. 2019, D.G.D.A. DS

L'identification des zones inondées a été réalisée en utilisant images Sentinel 2 (10x10 m) du 16 août et du 5 septembre 2020 et l'indice NDFI (Normalized Difference Flooding Index).