

Évaluation satellitaire des inondations de septembre 2022 - Région de Niamey, Niger

INTRODUCTION

Le Niger est l'un des pays sahéliens qui subit le plus les effets graves du changement climatique, tels que les sécheresses et les inondations. Entre juillet et août 2022, plus de 81 000 personnes ont été ainsi touchées par les inondations, dont plus de 10 000 à Tillabéri et 791 à Niamey¹. Les cycles fréquents d'inondation jouent également sur la capacité des populations affectées à répondre à leurs besoins de base, en particulier leurs besoins alimentaires. Au cours de la même période, plus de 330 hectares de cultures ont été inondés et 620 têtes de bétail ont été décimées à travers le pays.

Face aux risques croissants d'inondation au Niger, la communauté humanitaire se positionne pour anticiper les chocs climatiques spécifiques, tels que les inondations ou les sécheresses, de manière à en atténuer l'impact sur les populations affectées. Pour accompagner les acteurs humanitaires, tout en s'alignant sur le plan triennal de contingence sur les inondations (2023-2026) du gouvernement du Niger, IMPACT a mené une analyse satellitaire des inondations dans la région de Niamey, à la date du 5 septembre 2022. Niamey a été sélectionné pour cette analyse pilote en raison des importantes pluies de fin août et début septembre.

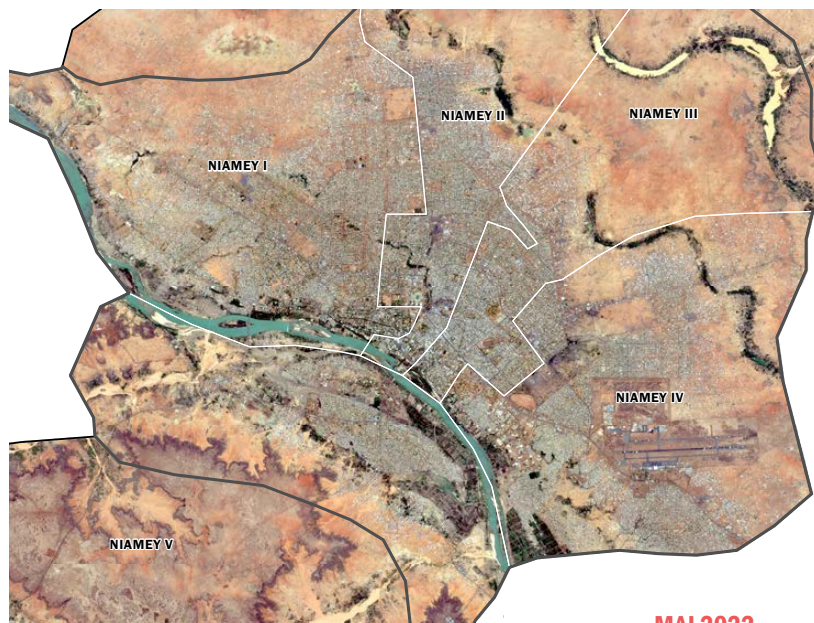
Le but de cette analyse n'est pas de dupliquer les données existantes sur les risques d'inondation, mais de fournir une analyse localisée sur l'agglomération urbaine de Niamey.

Trois périodes ont été sélectionnées pour une analyse comparative des inondations

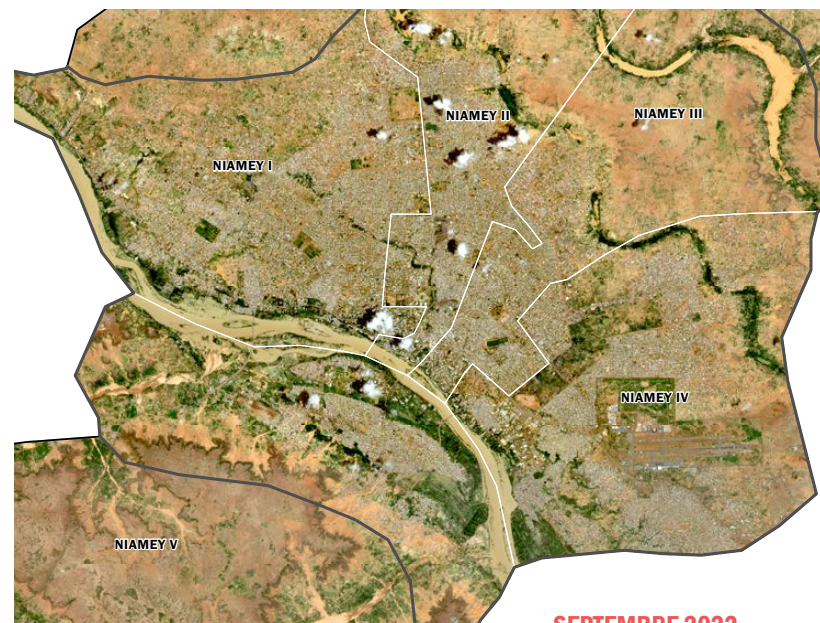
1. **Période témoin de la saison sèche (image du 13.05.2022)** avec un niveau d'eau stable pour le fleuve Niger et les étendues d'eau voisines.
2. **Période pluvieuse avec un niveau de pluviométrie important (images et données du 11.08.2022).**
3. **Fin de la période pluvieuse (images et données du 05.09.2022).**

1. Selon les données du Ministère de l'Action Humanitaire et de la Gestion des Catastrophes (26 Septembre 2022).

COMPARAISON DES IMAGES SATELLITAIRES ENTRE MAI ET SEPTEMBRE 2022



MAI 2022



SEPTEMBRE 2022

MÉTHODOLOGIE

Une des principales approches méthodologiques utilisées consiste à partir de plusieurs sources de données obtenues à travers diverses techniques de collecte telles que la télédétection, les systèmes d'informations géographiques, et des données primaires prises sur le terrain pour produire des cartes d'analyse afin de montrer la susceptibilité des territoires ou leur exposition au risque d'inondations.

Dans le cadre de cette étude pilote, des images Sentinel 2A avec une résolution de 10 mètres ont été utilisées. Une méthodologie hybride de calcul combinant différentes techniques de télédétection (calcul de surfaces des zones affectées, stratification et seuillage des images, reclassification des valeurs, extraction des données, etc.) a été mise en place. Afin de visualiser les données, des systèmes d'information géographique (ArcGIS Pro) ont été utilisés pour les analyses présentes. En couplant ces données à d'autres données en libre-accès telles que OpenStreetmap et un travail partiel de digitalisation de bâtiments, une estimation des personnes potentiellement exposées lors de ces récents événements a été menée. Les données extraites ont été confrontées à d'autres données produites par des acteurs tiers tels que UNOSAT et le Ministère de l'Action Humanitaire. Les écarts entre ces estimations et celles des sources secondaires ne dépassent pas 3% de plus ou de moins que leurs chiffres/données.

UN BESOIN CROISSANT D'INFORMATION ET DE DONNÉES SATELLITAIRES.

Si de nombreuses données existent à l'échelle nationale, des données supplémentaires doivent être collectées ou dérivées à partir d'images pour alimenter un modèle pour une étude à l'échelle du Niger. Une évaluation sur la susceptibilité et du risque d'inondations ou de sécheresse au Niger est nécessaire afin de mettre à la disposition de la communauté humanitaire et des acteurs étatiques un ensemble de données pertinentes dans le cadre d'actions anticipatoires sur les prochains cycles de sécheresses ou d'inondations.

Évaluation satellitaire des inondations de septembre 2022 - Région de Niamey, Niger

Chiffres des inondations à Niamey

 **791 personnes sinistrées**

 **46 maisons effondrées**

 **2 personnes décédées**

Selon les données du Ministère de l'Action Humanitaire et de la Gestion des Catastrophes (26 Septembre 2022).

Identification des zones inondables et des populations exposées

Au sein de la région de Niamey, les zones inondables se concentrent au long du fleuve Niger, représentant au total 390 km². Entre le 11 août et le 5 septembre 2022, la surface du fleuve Niger et des zones d'eau environnantes a augmenté de 9% (ce qui représente 900 ha occupés par l'eau au 11 août 2022 et qui atteindra progressivement 976 ha le 5 septembre).

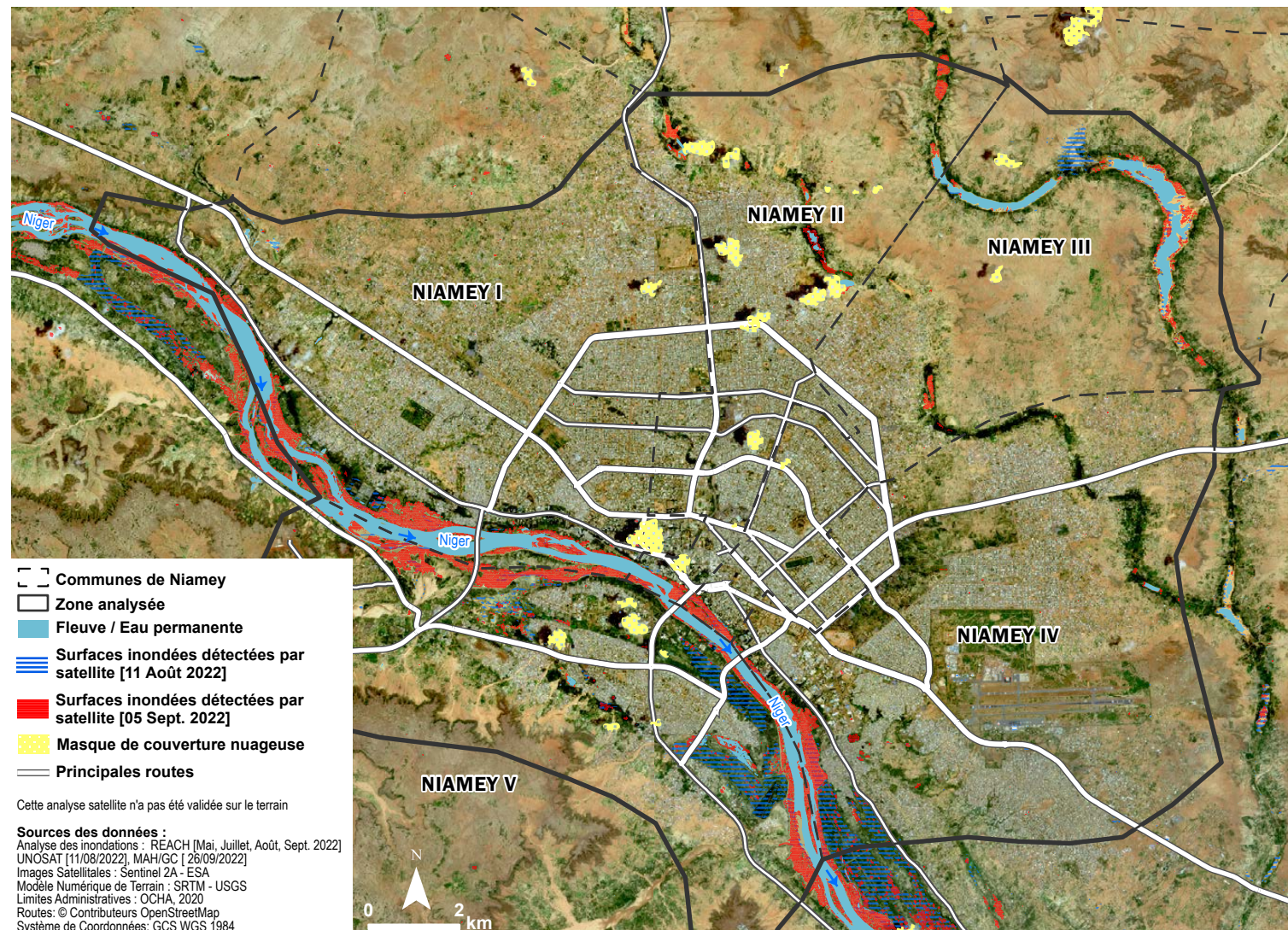
Près de 38 000 personnes étaient potentiellement exposées en date du 11 août, tandis que 36 000 personnes l'étaient après les pluies du 5 septembre. 95% de ces personnes potentiellement exposées se situent à moins de 500 mètres du lit du fleuve Niger.

La rive droite, plus à risque, présente la plus forte exposition ainsi que les surfaces inondables les plus importantes. Les quartiers de cette partie de la ville drainés par plusieurs affluents du fleuve Niger sont situés en aval du plateau qui couvre tout le sud de la région.

Impact des inondations sur les zones de production agricoles

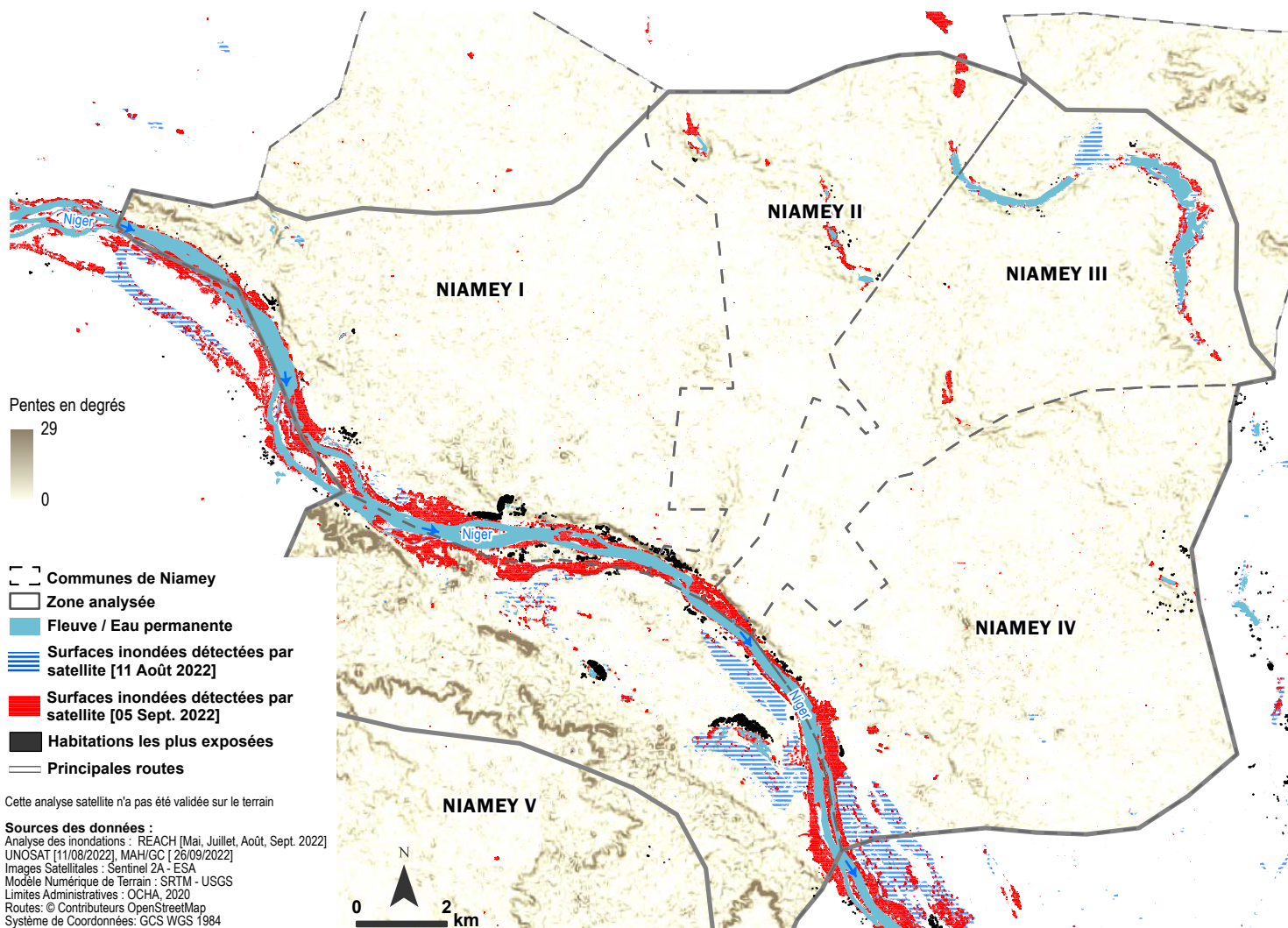
Plusieurs hectares de cultures ou de terres agricoles se sont retrouvés inondés dans la région de Niamey entre août et septembre 2022. Au total, **près de 552 Hectares (ha)** de terres sont restés gorgés d'eau pendant plusieurs jours après les pluies du 11 août 2022. Il en était de même pour les pluies du début du mois de septembre, au cours desquelles près de **203 ha** de surface agricole constituée de plantations ou de champs situés le long du fleuve ont été inondées. Les petites parcelles familiales situées à l'intérieur des terres ont été moins affectées par ces inondations.

Niger - Niamey, analyse satellite des inondations au 05 Septembre 2022



Évaluation satellitaire des inondations de septembre 2022 - Région de Niamey, Niger

Identification des habitations les plus exposées - incluant le degré d'inclinaison du terrain



Augmentation significative du niveau d'eau du fleuve Niger en août

Dans la ville de Niamey, les inondations nées des fortes pluies qui se sont abattues dans la ville ont été accentuées par la montée des eaux des rives du fleuve Niger. Depuis la mi-août, la côte d'alerte a été atteinte avec un niveau d'eau se situant au dessus de 540 cm.

Comparaison du débit moyen mensuel du fleuve Niger à Niamey

Moyenne mensuelle interannuelle (1980- 2019)	Août 2021	Août 2022
(561 m3/seconde)	(944 m3/s)	(1076 m3/s)

Source: Observatoire du bassin du Niger, août 2022, Bulletin mensuel d'août 2022.

Selon l'Observatoire du Bassin du Niger, une augmentation importante du débit de l'eau a été constatée au niveau de Niamey entre août 2021 et août 2022 (augmentation de 14% du débit d'eau). Cette augmentation peut également être constatée en la comparant à la moyenne mensuelle interannuelle de 1980-2019 (augmentation de 92% du débit d'eau).

Conclusion

Par leur emplacement géographique, situé en aval d'un plateau rocheux, leur densité démographique croissante et l'agrandissement des terres agricoles au long du fleuve Niger, les zones urbaines de la rive droite de Niamey sont particulièrement vulnérables aux risques d'inondation. Bien que **les zones d'exposition aux inondations restent inchangées depuis plusieurs années**, **l'augmentation du débit moyen mensuel du fleuve et du niveau de pluviométrie indiquent une augmentation potentielle du risque d'inondation dans la région de Niamey**. Les zones de production agricole situées dans l'arrondissement communal de Niamey V sont très souvent inondées lors des saisons des pluies.