

Termes de Référence de la Recherche

Mise à jour de la susceptibilité d'inondation du territoire centrafricain et suivi des alertes inondations de la saison des pluies 2023

CAR2303

République centrafricaine

Juillet 2023

v1

REACH An initiative of
IMPACT Initiatives
ACTED and UNOSAT

1. Résumé

Pays d'intervention	République centrafricaine						
Type d'urgence	<input checked="" type="checkbox"/>	Catastrophe naturelle	<input type="checkbox"/>	Conflit	<input type="checkbox"/>	Autre (spécifier)	
Type de crise	<input type="checkbox"/>	Crise soudaine	<input type="checkbox"/>	Crise à progression lente	<input type="checkbox"/>	Crise prolongée	
Agence(s) / Organisme(s) mandataire(s)	ECHO						
Code projet IMPACT	26AZO						
Durée totale de la recherche (de la conception de la recherche aux produits finaux / M&E)	01/05/2023 à 30/04/2024						
Calendrier de la recherche	1. Début de la revue des données existantes : 01/05/2023			4. Produits envoyés pour validation : entre 01/07/2023 et 15/12/2023			
	2. Fin de la revue des données existantes : 01/11/2023			5. Produits publiés : Carte de susceptibilité d'inondation actualisée 30/06/2023 ; cartes de suivi des alertes inondations 30/06-30/10/23 ; carte résumé des alertes inondations 2023 31/12/2023.			
	3. Données analysées : 01/12/2023						
Nombre d'évaluations	<input checked="" type="checkbox"/>	Une seule évaluation (un cycle)					
	<input type="checkbox"/>	Plusieurs évaluations (plus d'un cycle) [Décrire ici la fréquence du cycle]					
Etape(s) humanitaire(s) clé(s)	Etapes			Echéances			
	<input type="checkbox"/>	Plan/stratégie d'un bailleur			_ / _ / _		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Plan/stratégie inter-cluster : la force de travail inondation compte sur les données produites pour informer, anticiper et planifier les réponses.			30/06/2023 (mise à jour de l'information de susceptibilité d'inondation au niveau pays.)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Plan/stratégie d'un cluster : comment agir aux alertes inondations 2024?			/2024 (en tenant compte de la saison de pluies 2023 en termes d'alertes et réponses)			

		Comment s'est déroulée la saison 2023?	
	X	Plan/stratégie d'une plateforme d'ONG : d'autres ONG se basent sur les cartes des alertes pour s'informer et répondre mieux.	30/10/2023 jusqu'à la fin de la saison des pluies, les cartes alertes inondations vont ajouter une couche d'information supplémentaire.
	<input type="checkbox"/>	Autre (spécifier):	--/---/----
Type d'audience & Dissémination		Type d'audience	Dissémination
	X	Stratégique	X Envoi général des produits (par exemple, via email aux consortium d'ONG, aux participants de l'équipe humanitaire du pays, aux bailleurs)
	X	Programmatique	
	X	Opérationnelle	X Envoi aux clusters (par exemple, Education, Abris, EHA) et présentation des résultats à la prochaine réunion du cluster
	<input type="checkbox"/>	[Autre, Spécifier]	X Présentation des résultats (par exemple à la réunion de l'équipe humanitaire du pays; d'un Cluster)
			X Dissémination à travers de sites internet (Relief Web & REACH Resource Centre)
			<input type="checkbox"/> [Autre, spécifier]
Plan détaillé de dissémination requis	<input type="checkbox"/>	Oui	X Non
Objectif général		1. Appuyer la communauté humanitaire en RCA à identifier la susceptibilité du territoire à subir une inondation, mesurer l'étendue et les dégâts des inondations et fournir un aperçu final des inondations en RCA pour le 2023	
Objectif(s) spécifique(s)		1. <i>En se basant sur des données secondaires représentant différentes caractéristiques topographiques, physiques et hydrologiques du pays, identifier quelles zones de la RCA sont plus ou moins susceptibles d'être inondées.</i> 2. <i>Dans le cadre du Rapid Response Mechanism (RRM) de la RCA, chaque fois qu'il y a une alerte inondation, identifier si possible l'étendue de la zone touchée via images satellites (optiques et radar) et évaluer si possible les dégâts (nombre de bâtiments affectés, surface agricole inondée).</i> 3. <i>À la fin de la saison des pluies, montrer dans une carte toutes les alertes inondation (localisation, étendue si convenable) et ses conséquences (personnes déplacées, actions menées...).</i>	
Questions de recherche		1. <i>Quelles sont les zones du territoire centrafricain les plus susceptibles à subir des inondations selon des aspects géophysiques?</i> 2. <i>Lorsqu'une alerte inondation est notifiée, quelle est l'étendue de la zone impactée ?</i> 3. <i>Où sont les évènements d'inondation reportés pendant l'année 2023 ?</i>	
Couverture géographique		Tout le pays	
Sources de données primaires		Mise à jour de la carte de susceptibilité aux inondations : - <i>Precipitation : Funk, Chris, Pete Peterson, Martin Landsfeld, Diego Pedreros, James Verdin, Shradhdhanand Shukla, Gregory Husak, James Rowland, Laura Harrison, Andrew Hoell & Joel Michaelsen. "The climate hazards infrared precipitation with stations-a new environmental record for monitoring extremes". Scientific Data 2, 150066. doi:10.1038/sdata.2015.66 2015.</i>	

- Height at nearest drainage : Yamazaki D., D. Ikeshima, J. Sosa, P.D. Bates, G.H. Allen, T.M. Pavelsky. MERIT Hydro: A high-resolution global hydrography map based on latest topography datasets *Water Resources Research*, vol.55, pp.5053-5073, 2019, <https://doi.org/10.1029/2019WR024873>
- River network: Lehner, B., Grill G. (2013): Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes*, 27(15): 2171–2186. Data is available at www.hydrosheds.org
- Topographic Wetness Index: Africa Soil Information Service (AfSIS): Topographic Wetness Index (TWI) **Creator:** Vagen, T.-G. **Publisher:** Center for Tropical Agriculture - Tropical Soil Biology and Fertility Institute (CIAT-TSBF), World Agroforestry Centre (ICRAF), Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University **Release Date:** 2010-01-01 **Timezone:** 00:00:00 **Linkage:** <http://africasoils.net/>
- Digital Elevation Model: Farr, T.G., Rosen, P.A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M., Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., and Alsdorf, D.E., 2007, The shuttle radar topography mission: *Reviews of Geophysics*, v. 45, no. 2, RG2004, at <https://doi.org/10.1029/2005RG000183>
- Drainage: Africa Soil Profiles Database (AfSP) v1.2. Hengl T., G.B.M. Heuvelink, B. Kempen, J.G.B. Leenaars, M.G. Walsh, K.D. Shepherd, A. Sila, R.A. MacMillan, J. Mendes de Jesus, L.T. Desta, J.E. Tondoh, 2015. Mapping Soil Properties of Africa at 250 m Resolution: Random Forests Significantly Improve Current Predictions. *PLoS ONE* 10(6)
- Land cover : Buchhorn, M. ; Smets, B. ; Bertels, L. ; De Roo, B. ; Lesiv, M. ; Tsendbazar, N. - E. ; Herold, M. ; Fritz, S. Copernicus Global Land Service: Land Cover 100m: collection 3: epoch 2019: Globe 2020

Cartes des alertes inondations RRM

- Information alertes : ACF, ACTED, Solidarités
- [Sentinel 1](#) and [2](#) : [ESA's Sentinel Data](#)
- ©OpenStreetMap Contributors

Population(s)	<input type="checkbox"/>	PDI dans des camps	<input type="checkbox"/>	PDI dans des sites informels		
	<input type="checkbox"/>	PDI dans des communautés hôtes	<input type="checkbox"/>	PDI [Autre, spécifier]		
	<input type="checkbox"/>	Réfugiés dans des camps	<input type="checkbox"/>	Réfugiés dans des sites informels		
	<input type="checkbox"/>	Réfugiés dans des communautés hôtes	<input type="checkbox"/>	Réfugiés [Autre, spécifier]		
	<input type="checkbox"/>	Non-déplacés (hôtes)	<input type="checkbox"/>	Non-displacés (non-hôtes)		
	<input type="checkbox"/>	Retournés	X	Toute la population		
Stratification	<input type="checkbox"/>	Géographique #: __ __ __ 1.	<input type="checkbox"/>	Groupe #: __ __ __ La taille de la population par strate est-elle connue ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/>	[Autre, spécifier] #: __ __ La taille de la population par strate est-elle connue ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/>	[Autre, spécifier]				
Type(s) de produit(s) attendu(s)	<input type="checkbox"/>	Aperçu de la situation (situation overview) #: __	<input type="checkbox"/>	Rapport #: __	<input type="checkbox"/>	Profil #: __

	<input type="checkbox"/>	Présentation (résultats préliminaires) #: __	<input type="checkbox"/>	Présentation (finale) #: __	<input type="checkbox"/>	Fiche d'information #: __
	<input type="checkbox"/>	Dashboard interactif #: __	<input type="checkbox"/>	Webmap 1: mise à jour de la carte de susceptibilité d'inondation + routes + localités	X	Cartes 4: 1. 1/préfecture 2. 1/alerte quand relevant 3. 1 pour tout le pays
	X	Script Google Earth Engine (GEE) (JavaScript) pour traçabilité des données				
Accès	X	Public (disponible sur le Centre de Ressources REACH et autres plateformes humanitaires)				
	<input type="checkbox"/>	Restreint (diffusion bilatéral uniquement sur la base d'une liste de diffusion convenue, pas de publication sur la plateformes REACH ou d'autres)				
Visibilité	REACH					
	Donor: ECHO					

2. Justification

2.1. Contexte et informations générales

La saison des pluies (Mars-Octobre) en République Centrafricaine (RCA) est intense en raison du climat tropical de ce pays équatorial. Ces pluies¹ ont historiquement causé la destruction d'abris, l'obstruction des voies de transport et une incidence accrue de maladies comme le choléra et la malaria.

L'atténuation des effets des catastrophes naturelles sur les populations vulnérables devient de plus en plus pertinente dans les interventions humanitaires. En effet, au fur et à mesure que plus d'information est disponible, que la communication est plus facile et rapide et que des événements climatiques extrêmes sont plus fréquents (pas nécessairement sur le territoire centrafricain), l'attention dédiée à ce type de risques va forcément s'accroître. Une information fiable est donc essentielle. Chaque année la RCA est touchée par des inondations de plus ou moins grande ampleur, à minima des rivières ou fleuves qui sortent de leurs lits². Toutefois, il est difficile d'anticiper où cela se produit ainsi que le nombre d'individus affectés par ces catastrophes et peu d'études centrafricaines analysent ce sujet. Il n'est donc pas rare de constater que les acteurs humanitaires sont vite débordés par les événements lorsqu'une inondation survient dans une zone non-anticipée. Le but de cette analyse est de de pouvoir : 1) identifier les zones les plus susceptibles aux inondations afin d'appuyer une action anticipative des acteurs (humanitaires mais aussi gouvernementales lors de la planification spatiale, par exemple) avant la saison des inondations dans chaque zone considérée comme potentiellement à risque ; 2) évaluer l'étendue de la zone touchée suite à une inondation afin de soutenir la réponse à la catastrophe naturelle avec des informations précises et pertinentes.

2.2. Effets escomptés

- 1) Actualiser les cartes de susceptibilité aux inondations publiées en 2020 afin de refléter les changements auxquels le pays à fait face (dans l'étendue urbaine, par exemple, et dans l'évolution du régime de précipitation).
- 2) Contribuer à un meilleur ciblage de la réponse humanitaire en produisant des cartes de l'étendue de la zone touchée après une alerte inondation, quand relevant.
- 3) Aider à une meilleure compréhension de la saison des pluies dans le cadre humanitaire. Cette information gagnera en utilité au fil des saisons pour comprendre s'il y a une récurrence systématique de dommages liés aux précipitations dans des localités en particulier. (On peut d'ailleurs essayer d'intégrer des alertes des saisons passées, mais il n'y a pas eu une grande systématisation). En tout cas cette carte ne cherche pas à montrer où il y a eu des inondations ou pluies, mais plutôt où la population subit ses effets.

¹ <https://reliefweb.int/disaster/fl-2022-000321-caf>

² <https://www.hirondelle.org/fr/notre-actualite/1017-inondations-meurtrieres-en-centrafrique-radio-ndeke-luka-informe-et-sensibilise>

3. Méthodologie

3.1. Aperçu de la méthodologie

3.1.1 **La carte de la susceptibilité aux inondations**, en tant que mise à jour du même produit publié par REACH RCA en 2020, se base sur la même méthodologie déjà utilisée ([voici le lien à la méthodologie détaillée.](#))

La susceptibilité aux inondations est influencée par des multiples paramètres physiques qui contribuent collectivement à déterminer la probabilité de ces phénomènes. En utilisant la localisation géographique comme point commun entre les ensembles de données, les plateformes de systèmes d'information géographique (SIG) permettent de combiner les facteurs d'inondation contributifs en un seul ensemble de données représentant la susceptibilité dans toute la zone d'étude (dans ce cas, donc, pour toute l'étendue du territoire centrafricain). Cette méthode exploite les capacités de modélisation de Google Earth Engine, ArcGIS et R (paquet [terra](#)) pour évaluer la susceptibilité aux inondations en se basant sur une variété d'images satellites et d'ensembles de données auxiliaires.

Au total, neuf critères représentant différentes caractéristiques topographiques, physiques et hydrologiques de la région ont été utilisés pour développer l'indicateur (élévation, pente, *topographic wetness index*, durée maximale des pluies, intensité des pluies, *HAND (height at nearest drainage)*, drainage du sol, couverture terrestre, densité du réseau de drainage). Le processus de modélisation peut être résumé en trois étapes :

1) Catégorisation : tous les ensembles de données d'entrée ont des échelles et des unités de mesure différentes. Afin de calculer la susceptibilité comme un score cumulé de tous les facteurs, ils ont tous été normalisés selon la même échelle. Les valeurs des pixels ont été reclassées dans la même échelle catégorielle de un à cinq - un étant le plus faible, et cinq étant le plus susceptible d'être inondé. Cela a été fait en utilisant la méthode de classification des ruptures naturelles pour les ensembles de données continues. Pour la couverture terrestre, les classes ont été déterminées en fonction du degré d'imperméabilité. Le drainage des sols a été classé en fonction de la qualité de drainage désignée.

2) Processus de Hiérarchie Analytique (AHP) : le tableau de comparaison par paires a été utilisé pour obtenir les poids, qui ont été calculés sur la base de classements déterminés par l'influence relative de chaque facteur sur les inondations. Afin de construire le tableau de comparaison par paires, des articles universitaires qui ont appliqué la technique AHP pour les inondations ont été référencés. Cette approche a été utilisée de manière que la hiérarchie et l'influence relative des critères correspondent à celles des avis d'experts.³

	TWI	Elevation	Slope	HAND	Soil Drainage	Rain Intensity	Rain Duration	Land Cover	Stream Density	Final Weight
TWI	1	1.00	2.00	0.75	3.00	2.00	2.00	1.33	1.00	0.133
Elevation	1.00	1	3.00	0.75	3.00	3.00	3.00	5.00	1.00	0.177
Slope	0.50	0.33	1	0.50	3.00	2.00	3.00	2.00	0.33	0.088
HAND	1.33	1.33	2.00	1	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00	0.236
Soil Drainage	0.33	0.33	0.33	0.25	1	0.50	0.50	1.00	0.33	0.043
Rain Intensity	0.50	0.33	0.50	0.20	2.00	1	1.50	0.50	1.00	0.066
Rain Duration	0.50	0.33	0.50	0.20	0.67	1.00	1	0.50	1.00	0.055
Land Cover	0.75	0.20	1.00	0.25	1.00	2.00	2.00	1	0.33	0.072
Stream Density	1.00	1.00	3.00	0.33	3.00	1.00	1.00	3.00	1	0.129

3) Combinaison linéaire pondérée : la WLC a été adoptée pour produire la carte finale de susceptibilité aux inondations. Cette méthode a utilisé l'outil ArcGIS Raster Calculator pour agréger toutes les trames de facteurs pondérés afin de produire l'indice de susceptibilité aux inondations final.

Les données sont actualisées dans la mesure du possible pour cette nouvelle version (en particulier, les données dérivées de la précipitation : 1984-2019 vs 1993-2022) et la publication des codes d'obtention des données sur GEE est aussi prévue.

En outre, d'autres couches d'information pourront être ajoutées comme complément (plus particulièrement, une identification des zones où les variables de génération d'inondations se donnent le plus souvent⁴ -voir point 3.3).

3.2.2 Quant à l'**activité en relation avec les alertes RRM**, les images Sentinel 2 et Sentinel 1 sont utilisées pour identifier l'étendue d'eau. Avec les images optiques le **NDWI (Normalised Difference Water Index)** est calculé ; [pour les images radar](#) la bande VH et le ratio VV/VH servent à localiser les pixels qui reflètent probablement une présence d'eau. Une comparaison

³ https://repository.impact-initiatives.org/document/reach/1f28b862/REACH_CAR_FloodRisk_Methodology_06July2020_FINAL.pdf

⁴ Tramblay, Y., Villarini, G., Saidi, M.E. et al. Classification of flood-generating processes in Africa. *Sci Rep* 12, 18920 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23725-5>.

entre l'avant (un état « normal » de la situation) et l'après inondation (état après évènement) - en termes de pixels d'eau - permettra d'estimer l'étendue de l'inondation, et, si possible (en dépendant des données existantes), des dégâts matériels et humains.

3.3.3 Finalement, pour **la carte résumé** de la saison des pluies, toutes les alertes inondations (qui en fait incluront aussi toutes les alertes en relation avec les précipitations -notamment les fortes pluies, cause de nombreux dégâts matériels et humains) seront localisées et différenciées : nature de l'alerte, date et fréquence, type de dégâts, population déplacées, agriculture affectée, etc. Le but est d'offrir une carte qui permette une compréhension rapide de la saison des pluies 2023.

3.2. Population visée

Plusieurs critères pouvant entraîner des inondations sur le territoire, la totalité du pays est cartographié. Les données primaires sont accessibles pour l'entièreté du territoire et donc cette étude analysera, à l'échelle du pays entier, les zones les plus susceptibles d'être affectées par des inondations, pixel par pixel.

3.3. Revue des données secondaires

Comme base théorique de cette mise à jour, le projet « [Préparation et réponse d'urgence aux inondations en RCA](#) » (CAR2008) reste le document le plus important. Ce document présente en détail la validité et l'explication de la méthodologie, entre autres.

Il est important d'ajouter le travail de Trambly, Y., Villarini, G., Saidi, M.E. et al. (Classification of flood-generating processes in Africa. *Sci Rep* 12, 18920 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23725-5>) comme un nouveau point de vue qui pourrait s'avérer significatif : les auteurs identifiaient les variables plus déterminantes à l'heure de déclencher un évènement d'inondation, qui dans le pays sont une précipitation excessive (supérieure à la moyenne sur 7 jours) et des sols saturés. En allant en arrière dans le temps grâce aux données satellitaires, cette méthodologie pourrait remplacer une inexistante base de données systématique des évènements d'inondation (de plus que ces évènements sont indexés que quand il y a des conséquences sur l'anthroposphère) et ainsi permettre de connaître où les facteurs potentiellement déclencheurs d'une inondation se donnent le plus souvent. Comme déjà dit, ces zones et les zones d'alertes ne sont pas forcément coïncidentes.

3.4. Révue de données primaires

- **Précipitation** : Funk, Chris, Pete Peterson, Martin Landsfeld, Diego Pedreros, James Verdin, Shraddhanand Shukla, Gregory Husak, James Rowland, Laura Harrison, Andrew Hoell & Joel Michaelsen. "The climate hazards infrared precipitation with stations-a new environmental record for monitoring extremes". *Scientific Data* 2, 150066. doi:10.1038/sdata.2015.66 2015.
- **Height at nearest drainage** : Yamazaki D., D. Ikeshima, J. Sosa, P.D. Bates, G.H. Allen, T.M. Pavelsky. *MERIT Hydro: A high-resolution global hydrography map based on latest topography datasets* *Water Resources Research*, vol.55, pp.5053-5073, 2019, <https://doi.org/10.1029/2019WR024873>
- **Réseau des cours d'eau** : Lehner, B., Grill G. (2013): *Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems*. *Hydrological Processes*, 27(15): 2171–2186. Data is available at www.hydrosheds.org
- **Indice d'humidité topographique (TWI)** : Africa Soil Information Service (AfSIS): *Topographic Wetness Index (TWI)* Creator: Vagen, T.-G. Publisher: Center for Tropical Agriculture - Tropical Soil Biology and Fertility Institute (CIAT-TSBF), World Agroforestry Centre (ICRAF), Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University Release Date: 2010-01-01 T00:00:00.000 Z Linkage: <http://africasoils.net/>
- **Modèle Digital d'Élévation** : Farr, T.G., Rosen, P.A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M., Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., and Alsdorf, D.E., 2007, *The shuttle radar topography mission: Reviews of Geophysics*, v. 45, no. 2, RG2004, at <https://doi.org/10.1029/2005RG000183>
- **Drainage** : Africa Soil Profiles Database (AfSP) v1.2. Hengl T., G.B.M. Heuvelink, B. Kempen, J.G.B. Leenaars, M.G. Walsh, K.D. Shepherd, A. Sila, R.A. MacMillan, J. Mendes de Jesus, L.T. Desta, J.E. Tondoh, 2015. *Mapping Soil Properties of Africa at 250 m Resolution: Random Forests Significantly Improve Current Predictions*. *PLoS ONE* 10(6)

- **Couverture/occupation du sol** : Buchhorn, M. ; Smets, B. ; Bertels, L. ; De Roo, B. ; Lesiv, M. ; Tsendbazar, N. - E. ; Herold, M. ; Fritz, S. Copernicus Global Land Service: Land Cover 100m: collection 3: epoch 2019: Globe 2020
- **Données Sentinel 1 and 2** : Copernicus Sentinel Data.
- **Alertes RRM** : RRM Centrafrique.

3.5. Traitement et analyse des données

3.5.1. Carte de susceptibilité : En tant que mise à jour d'un produit déjà existant, certains étapes suivies en 2020 n'ont pas été nécessaires en 2023: [Comme expliqué lors de la conception du produit original](#) (page 12), un processus de hiérarchie analytique (AHP, voir point 3.1) était utilisé en 2020 afin de déterminer le poids de chaque variable dans le produit final. Ces poids ont été maintenus puisque les variables sont de nature constante (voir point 3.1).

Ainsi, après création sur GEE (le code sera accessible) quand nécessaire puis téléchargement, les images sont catégorisées (Natural Break quand les données sont continues) de 1 à 5 (de moins à plus susceptible). Ceci est fait sur ArcGIS Pro sauf pour le DEM (*Digital Elevation Model*), qui est catégorisé sur R. Finalement, sur ArcGIS Pro, les images sont multipliées par leur poids et additionnées, puis le résultat recatégorisé de 1 à 5 pour plus de clarté.

En résumé, après avoir identifié les variables jouant un rôle lors d'inondations, l'AHP permet d'accorder un poids relatif à chaque variable (est-ce que la pente est plus importante que la couverture du sol (une couverture végétale permet de retenir plus d'eau qu'une étendue de béton) ? Si oui, combien de plus important ?). En établissant les mêmes valeurs catégorielles et en multipliant par leur poids relatif, le résultat est une image qui prend donc en compte toutes les variables et qui, de 1 à 5, établit un indice de susceptibilité à une inondation.

3.5.2. Pour les cartes accompagnant les alertes RRM, la méthodologie (identification des pixels avec une valeur de *backscatter* associée à la présence d'eau ; ce code sera aussi accessible) cherche à comparer l'avant et l'après évènement. Ceci est fait à l'aide de la plateforme GEE. Dans le cas où des images soient disponibles pour des dates valides et que l'étendue soit présente (dans le cas de fortes pluies, intenses mais courtes, l'eau ne reste pas sur place, comme montre l'image à droite (crédit OIM) prise le lendemain d'une tempête de vent et pluie au nord de la RCA (Ndélé, mai/23), l'empreinte de celle-ci est téléchargée et ajoutée aux cartes RRM produites (QGIS) pour chaque alerte pour la réunion du cluster. À ceci pourra suivre une analyse rapide pour déterminer le type de couverture terrestre affectée et autres si apportant des informations



intéressantes.

4. Principales considérations éthiques et risques connexes

Le plan de recherche proposé répond / ne répond pas aux critères suivants :

Le plan de recherché proposé...	Oui/ Non	Détails si non (y compris mitigation)
... a été coordonnée avec les parties prenantes concernées afin d'éviter toute duplication inutile d'efforts de collecte de données ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.

... respecte les participants, leurs droits et leur dignité (en particulier, en demandant un consentement éclairé, en concevant la durée de l'enquête/ de la discussion tout en tenant compte du temps des participants, en assurant une juste restitution des informations fournies) ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... n'expose pas les personnes chargées de la collecte de données à des risques résultant directement de leur participation à la collecte de données ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... n'expose pas les participants / leurs communautés à des risques résultant directement de leur participation à la collecte de données ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... n'implique pas la collecte d'informations sur des sujets spécifiques pouvant être stressants et/ou re-traumatisants pour les participants à la recherche (à la fois les répondants et les personnes chargées de la collecte des données) ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... n'implique pas la collecte de données auprès de mineurs, c'est-à-dire de toute personne de moins de 18 ans ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... n'implique pas la collecte de données auprès d'autres groupes vulnérables, par exemple les personnes avec un handicap, les victimes/survivants d'incidents de protection, etc. ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.
... suit les SOP d'IMPACT pour la gestion des informations personnelles identifiables ?	Non	Pas de données personnelles ni identificatoires collectées au cours du projet.

5. Rôles and responsabilités

Table 2: Description des rôles et des responsabilités

Description de la tâche	En charge	Redevable	Consultée	Informée
Conception de la recherche	Chargé GIS	Coordinateur Pays / Responsable de Recherche	Coordinateur Pays, IMPACT Research Design and Data Unit	-
Supervision de la collecte de données	-	-	-	-
Traitement des données (vérification, nettoyage)	Chargé GIS	Siège	Coordinateur Pays, IMPACT Research Design and Data Unit	-

<i>Analyse des données</i>	Chargé GIS	Siège	Coordinateur Pays, IMPACT Research Design and Data Unit	Bailleur
<i>Production des résultats</i>	Chargé GIS	Coordinateur Pays / Responsable de Recherche	IMPACT Research Reporting Unit	Bailleur
<i>Diffusion</i>	Chargé GIS	Coordinateur Pays / Responsable de Recherche	IMPACT Research Reporting Unit	
<i>Monitoring & Evaluation</i>	Chargé GIS	Coordinateur Pays / Responsable de Recherche	-	IMPACT Research Reporting Unit
<i>Leçons retenues/ enseignement tiré</i>	Chargé GIS	Coordinateur Pays / Responsable de Recherche	-	IMPACT Research Reporting Unit

7. Plan de monitoring et d'évaluation

Objectif IMPACT	Indicateur externe de M&E	Indicateur interne de M&E	Point focal	Outil	L'indicateur sera-t-il suivi ?
Les acteurs humanitaires ont accès aux produits IMPACT	Nombre d'organisations humanitaires ayant accès aux services/ produits IMPACT	# de téléchargements de X produits du Centre de Ressources	Demande du pays au siège	Journal_utilisateur (User_log)	X Oui
		# de téléchargements de X produits de Relief Web	Demande du pays au siège		X Oui
		# de téléchargements de X produits à partir de plates-formes au niveau du pays	Equipe du pays		<input type="checkbox"/> Oui
	Nombre de personnes ayant accès aux services/ produits IMPACT	# de clics sur x produits du bulletin global d'information REACH (<i>global newsletter</i>)	Demande du pays au siège		<input type="checkbox"/> Oui
		# de clics sur x produits du bulletin d'information du pays (<i>country newsletter</i>), sendingBlue, bit.ly	Equipe du pays		<input type="checkbox"/> Oui
		# de visites sur x webmaps/ x dashboards	Demande du pays au siège		X Oui
Les activités d'IMPACT contribuent à améliorer la mise en œuvre des programmes et la coordination de l'intervention humanitaire	Nombre d'organisations humanitaires utilisant les services/ produits IMPACT	# de références dans les documents HPC documents (HNO, SRP, Flash appeals, stratégie de cluster/ de secteur)	Equipe du pays	Journal_référence (Reference_log)	[List here relevant HPC-documents to be monitored: E.g. Iraq HNO 2018, Iraq Flash Appeal Mosul, Shelter Cluster strategy]
		# de références dans les documents d'un seul organisme			[List here relevant agency-documents to be monitored: E.g. UNHCR Country Strategy, UNICEF WASH Response Strategy]
Les acteurs humanitaires utilisent les données/produits IMPACT	Les acteurs humanitaires utilisent les données/produits IMPACT comme base de prise de décision, planification et fourniture de l'aide.	Perception de la pertinence des programmes pays d'IMPACT	Equipe du pays	Modèle Usage_Retour et Usage_Sondage (Usage_Feedback and	[Outline here the usage survey to be implemented for this research cycle E.g. Usage survey to be conducted in November 2017, following the release of x outputs, targeting at least 10 partners
		Perception de l'utilité et de l'influence des résultats d'IMPACT			
		Recommandations pour renforcer les programmes d'IMPACT			

	Nombre de documents humanitaires (HNO, HRP, plan stratégique d'un cluster/organisme, etc.) directement informés par les produits IMPACT	Perception des compétences du personnel d'IMPACT		Usage_Survey_Template)	E.g. Usage survey to be conducted at the end of the research cycle related to all outputs, targeting at least 20 partners]
		Perception de la qualité des produits/programmes			
		Recommandations pour renforcer les programmes d'IMPACT			
Les acteurs humanitaires sont engagés dans les programmes IMPACT	Nombre et/ou pourcentage d'organisations humanitaires contribuant directement aux programmes d'IMPACT (en fournissant des ressources, en participant à des présentations, etc.)	# d'organisations fournissant des ressources (par ex, personnel, véhicules, espace de réunion, budget, etc.) pour la mise en œuvre des activités	Equipe du pays	Journal_Engagement (Engagement_log)	<input type="checkbox"/> Oui
		# d'organisations/ de clusters qui participant à la conception de la recherché et à l'analyse conjointe			<input type="checkbox"/> Oui
		# d'organisations/ de clusters qui assistant à des séances d'information sur les résultats			<input type="checkbox"/> Oui