



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Un nouveau centre climatique pour la région CEEAC : enjeux et défis

Pascal MOUDI IGRI, Ph.D

Centre d'Applications et des Prévisions Climatologiques
d'Afrique Centrale (CAPC-AC)



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Sommaire

- ✓ Introduction
- ✓ Résultats
- ✓ Conclusion

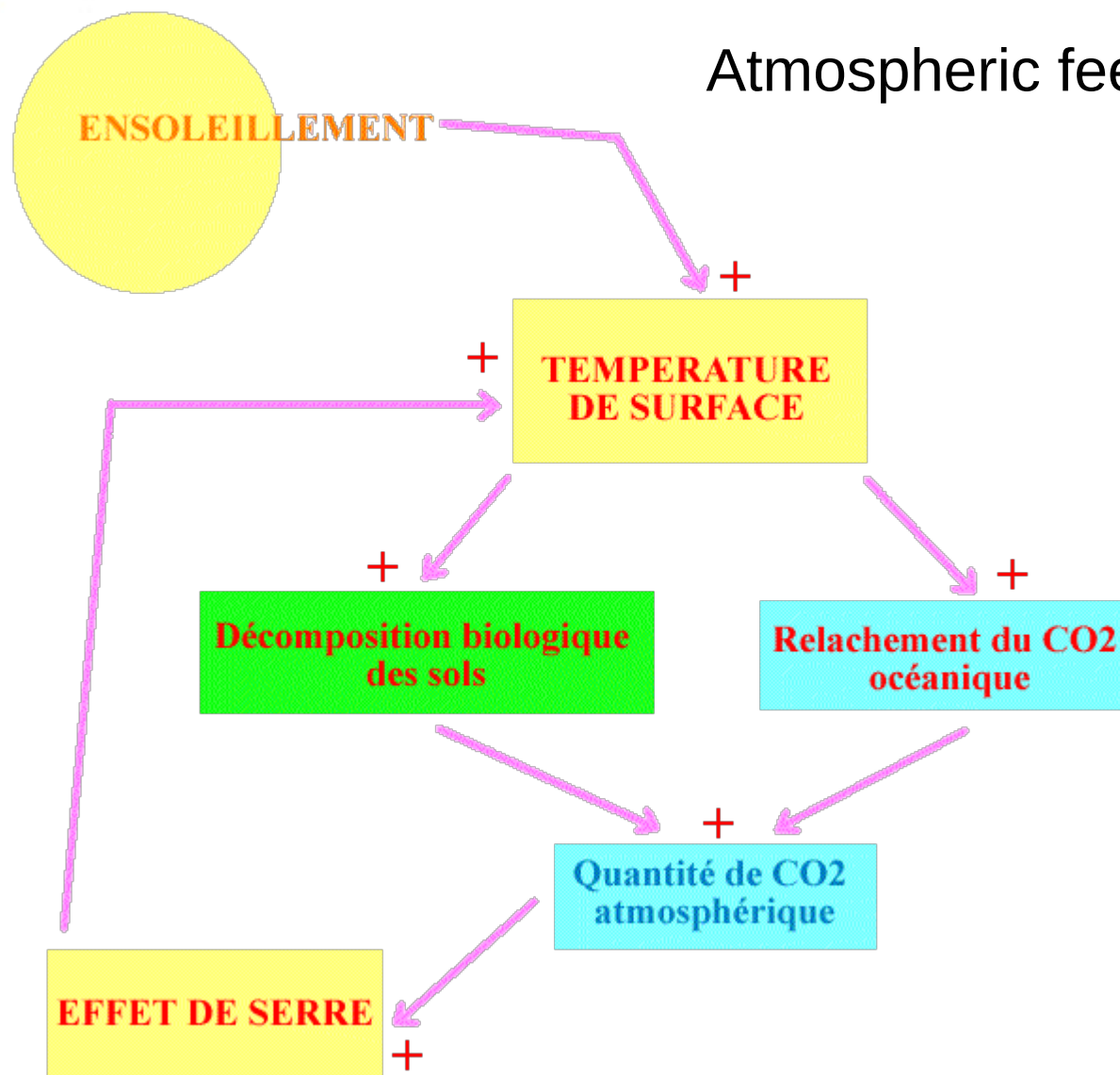


SAWIDRA-AC

Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale



Atmospheric feedback





SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Agriculture et Ressources en eau

Les études d'évaluation et de planification devant permettre d'utiliser, dans les meilleures conditions possibles, les terres disponibles pour l'agriculture impliquent une connaissance détaillée des conditions climatologiques.

- Les cultures et les variétés
- les périodes favorables à l'ensemencement, aux travaux agricoles et la moisson, les zones où la culture sèche est possible et celles où l'irrigation est indispensable
- La planification de l'implantation et du reboisement des forêts
- Les moyens de lutter contre les parasites et les maladies et de les prévenir.



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Agriculture

- La connaissance du climat pour la planification et l'exécution des travaux ne suffit pas
- Il faut aussi étudier les conditions climatiques à l'échelle fine de la région considérée.
- Il faut ainsi utiliser des modèles de prévision numériques du temps haute résolution pour faire une descente d'échelle appropriée.

C'est dans ce sens que s'inscrit le projet SAWIDRA-AC logé au CAPC (financement UE administrée par la BAD) dont le but est d'acquérir des calculateurs puissants (HPC)



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Agriculture : Exemple

L'application de la climatologie est particulièrement appropriée lorsqu'on doit cultiver de nouvelles terres dans des régions semi-arides ou la sécheresse sévit périodiquement.

L'aridité de la région peut, en effet, se trouver accrue si l'on ne dispose pas de la quantité d'eau nécessaire et si les plans appliqués pour l'exploitation des terres ne sont pas suffisants.



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Foret

Les données climatologiques peuvent être utiles aux responsables de l'administration des forêts dans plusieurs de leurs activités

- Déterminer le moment de l'année le plus propice à la plantation et à l'abattage,
 - Choisir les zones favorables aux pépinières,
 - Estimer le potentiel de développement des arbres et de
 - Sélectionner les espèces les plus appropriées.
- L'orsque **l'atmosphère est stable**, les opérations de brûlage sont retardées jusqu'au moment OU les conditions météorologiques sont plus favorables.
 - Les prévisions météorologiques constituent des informations essentielles pour prévenir et combattre les incendies de forêts.
 -
 - Si un grand nombre d'incendies de forêts sont dus a des négligences de l'homme, la plupart d'entre eux, toutefois, **sont provoqués par la foudre**.



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Énergie

Le rayonnement solaire et le vent constituent deux sources d'énergie naturelles dont l'intérêt, toutefois, dépend essentiellement du climat.

L'Eolienne

Le Solaire

La météorologie permet de déterminer les emplacements ou les conditions sont les plus favorables.

L'écoulement de l'air dans les basses couches subit des variations importantes du fait de la topographie, du relief, de la hauteur et d'autres facteurs météorologiques



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Énergie

Dans une localité caractérisée par des inversions en surface fréquentes, l'énergie produite par un générateur entraîné par le vent sera d'autant plus grande que celui-ci sera plus élevé.

La brise de mer atteint généralement sa vitesse la plus grande au cours de l'après-midi, lorsque la différence de températures est la plus forte.

Les vallées ne constituent pas, en général, des emplacements appropriés pour l'installation de dispositifs destinés à capter l'énergie du vent.

Les vitesses moyennes du vent y sont en effet plus faibles que celles observées sur un terrain plus élevé situé à proximité.



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



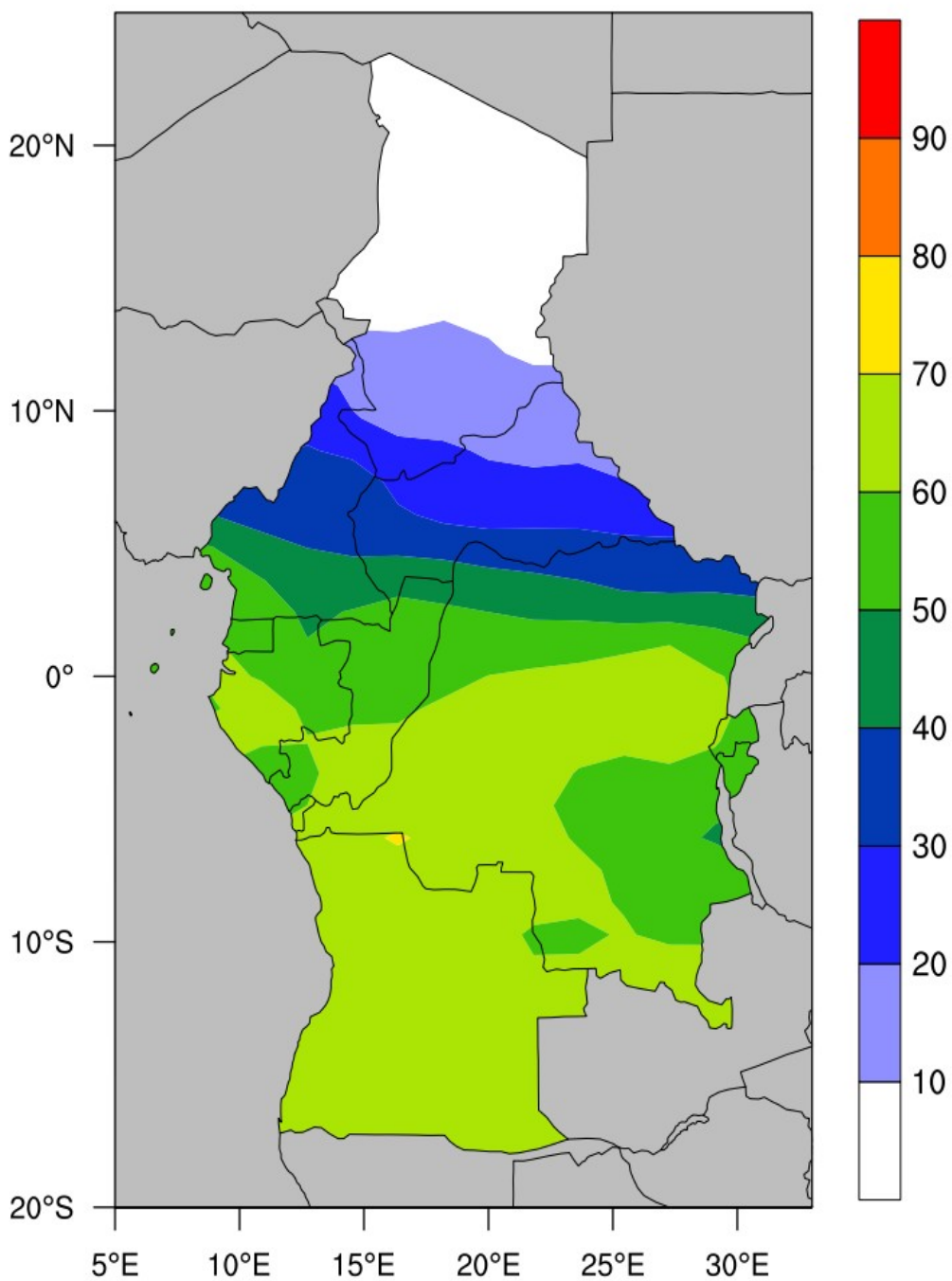
Quelques défis

Divers facteurs tels que

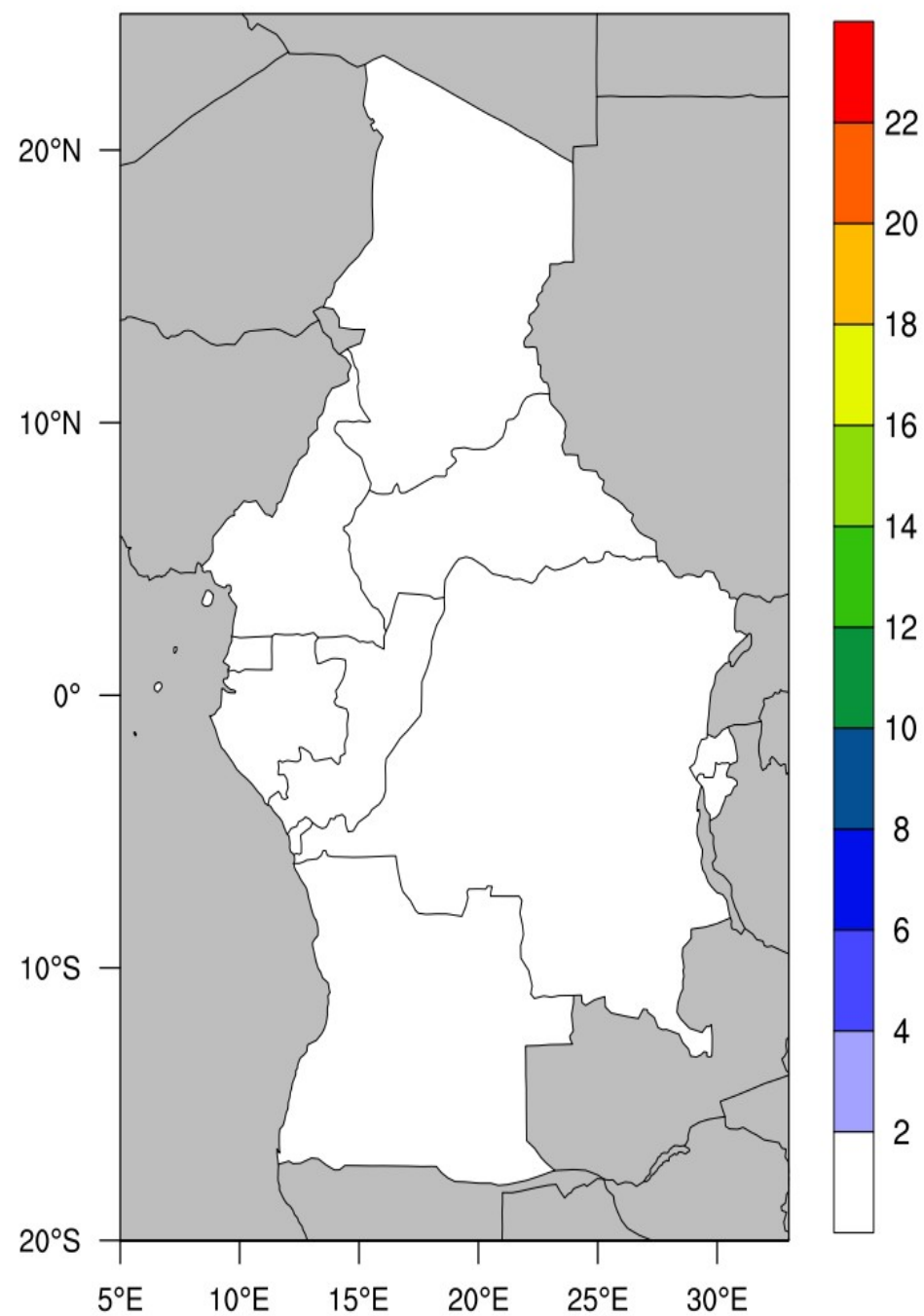
- La densité du réseau d'observation,
- La fréquence des observations,
- La qualité du système de télécommunications utilisée pour transmettre les données météorologiques,
- L'équipement en calculateurs (HPC).

C'est dans ces domaines qu'il conviendrait à l'avenir de concentrer les efforts pour améliorer le système de prévision météorologique en Afrique Centrale.

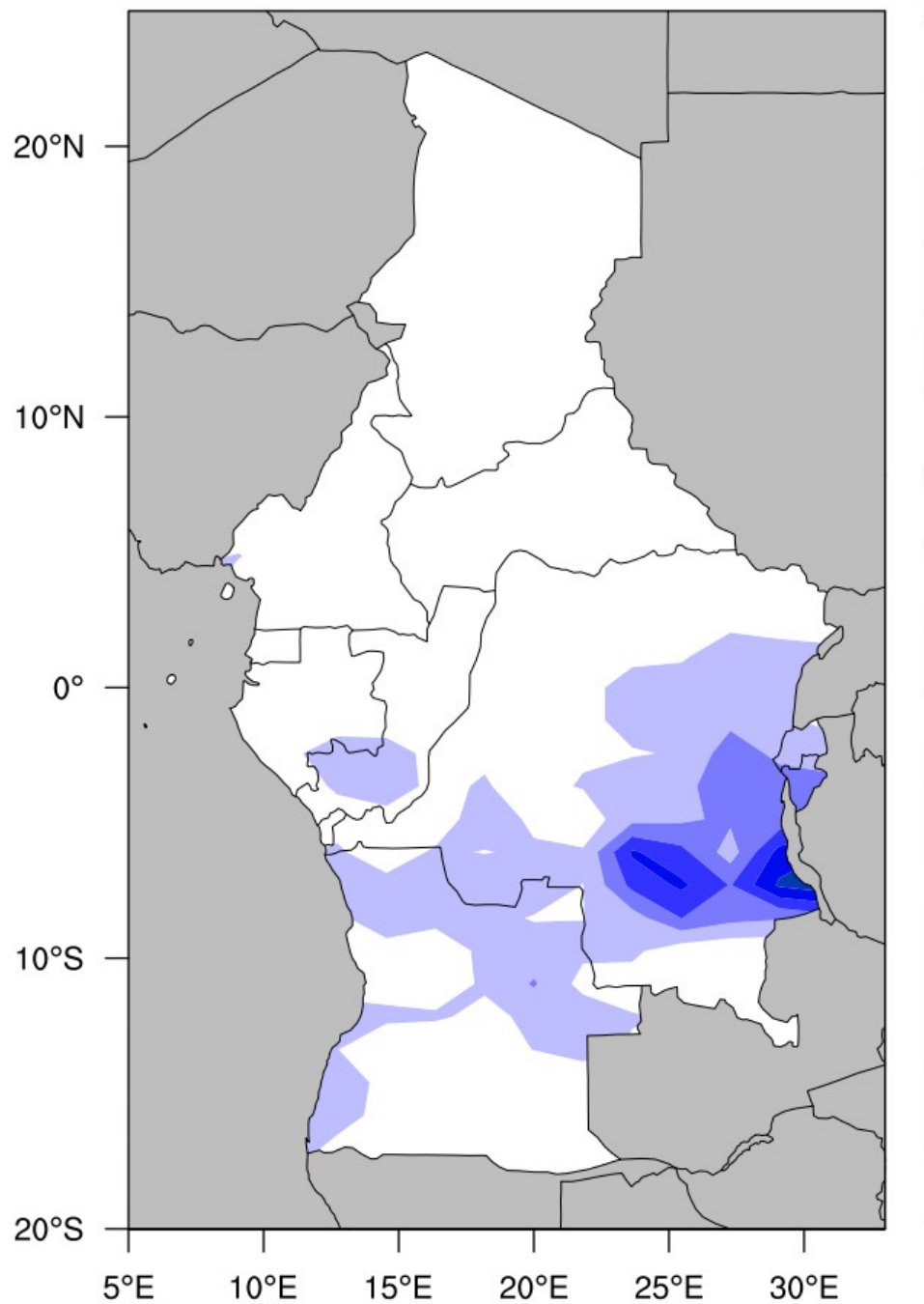
VEGETATION FRACTION



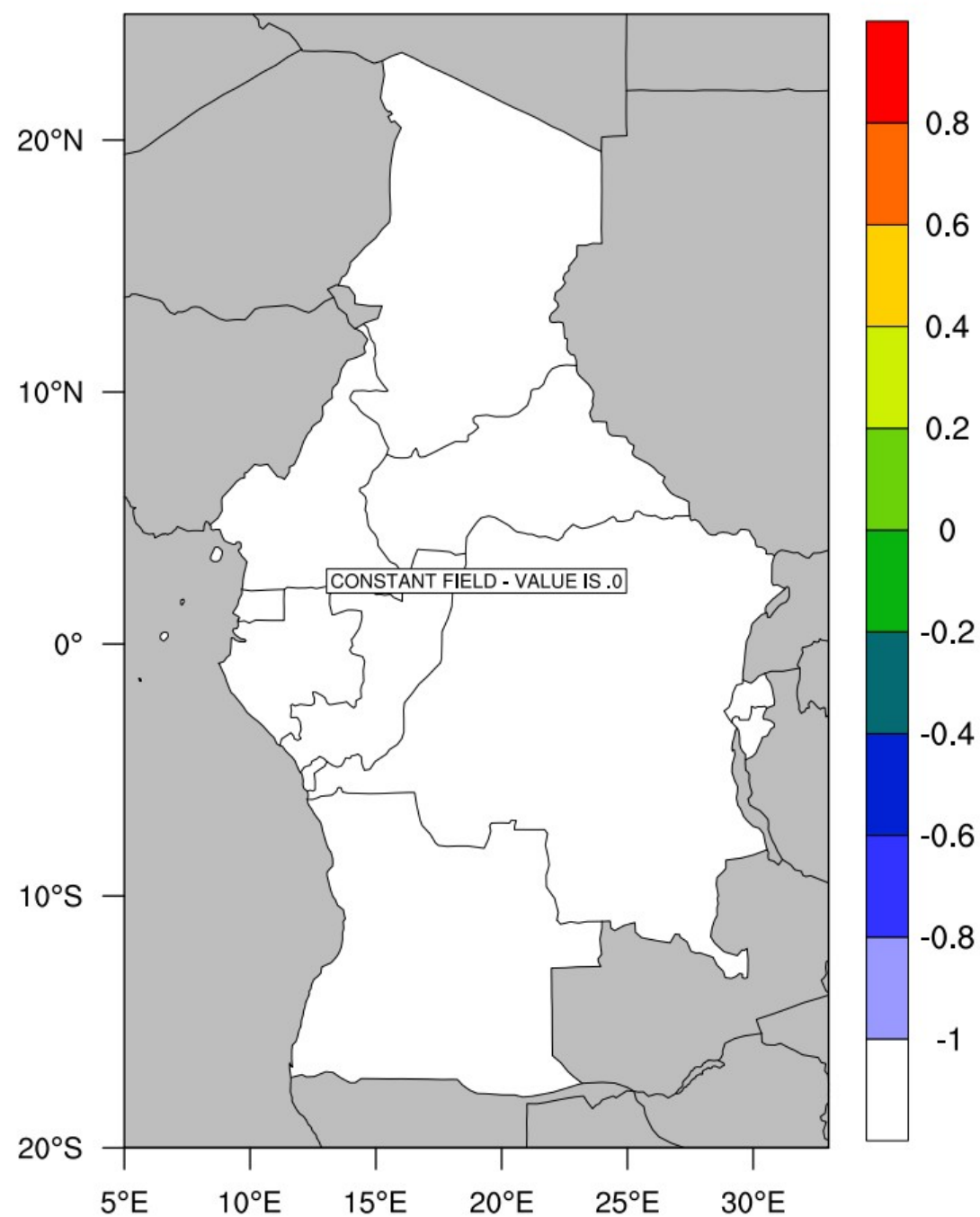
UNDERGROUND RUNOFF mm



OROGRAPHIC VARIANCE



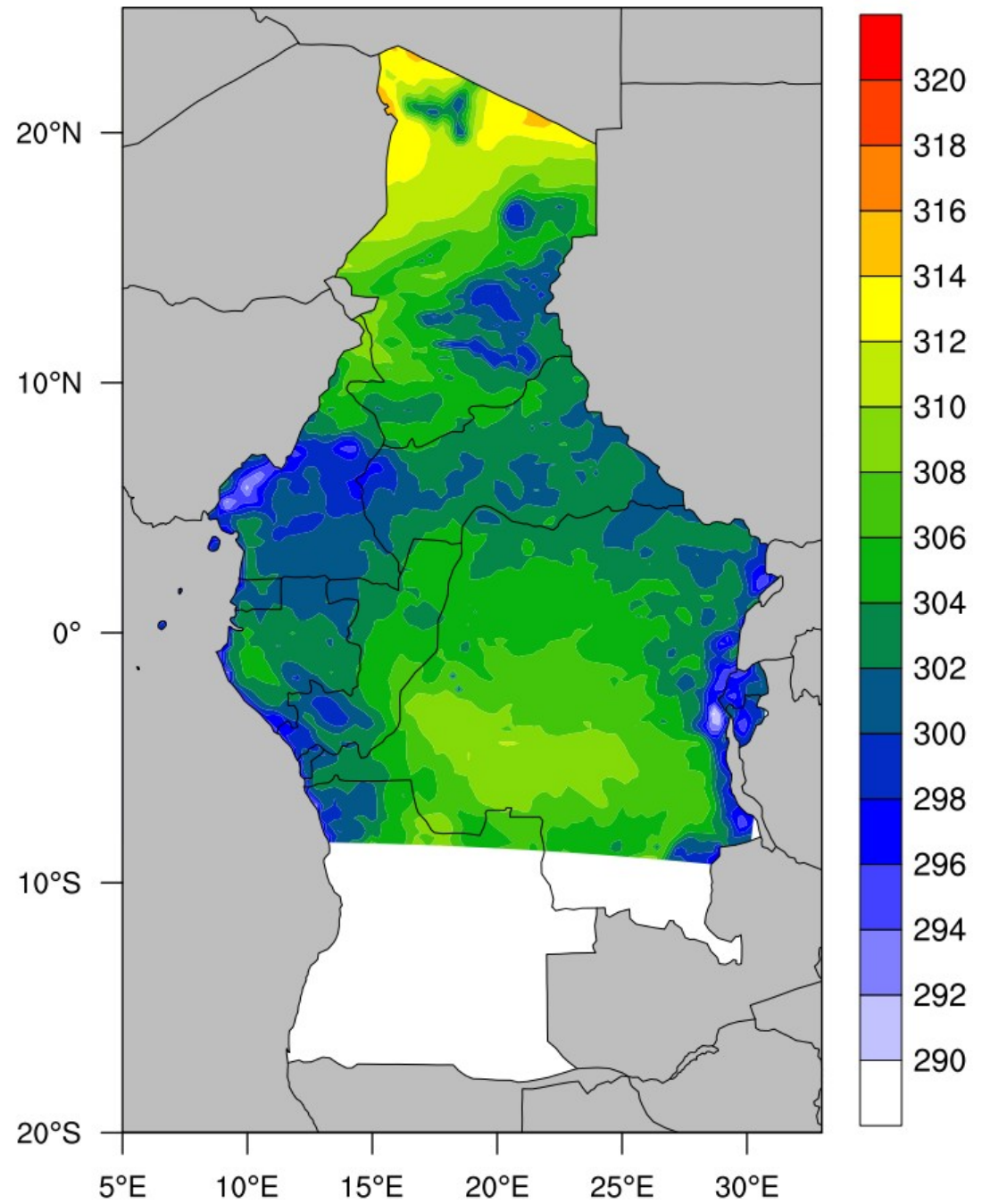
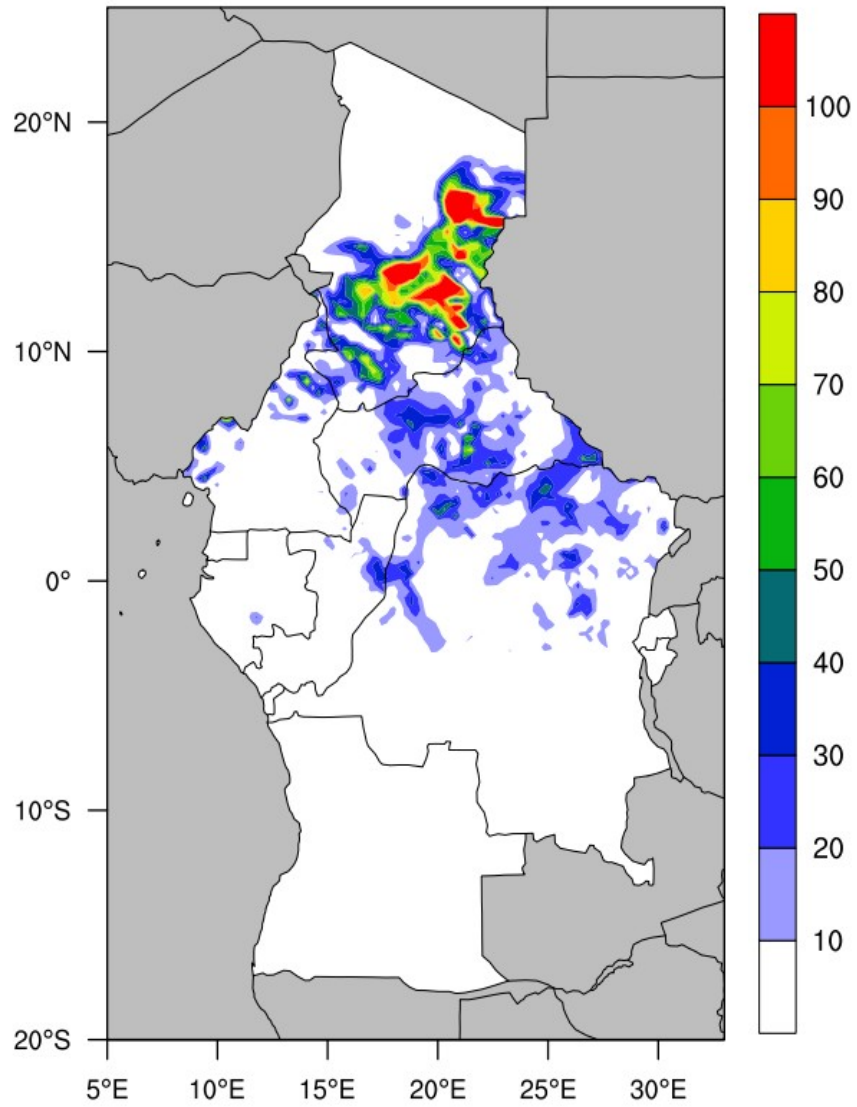
Radar reflectivity (lamda = 10 cm) dBZ



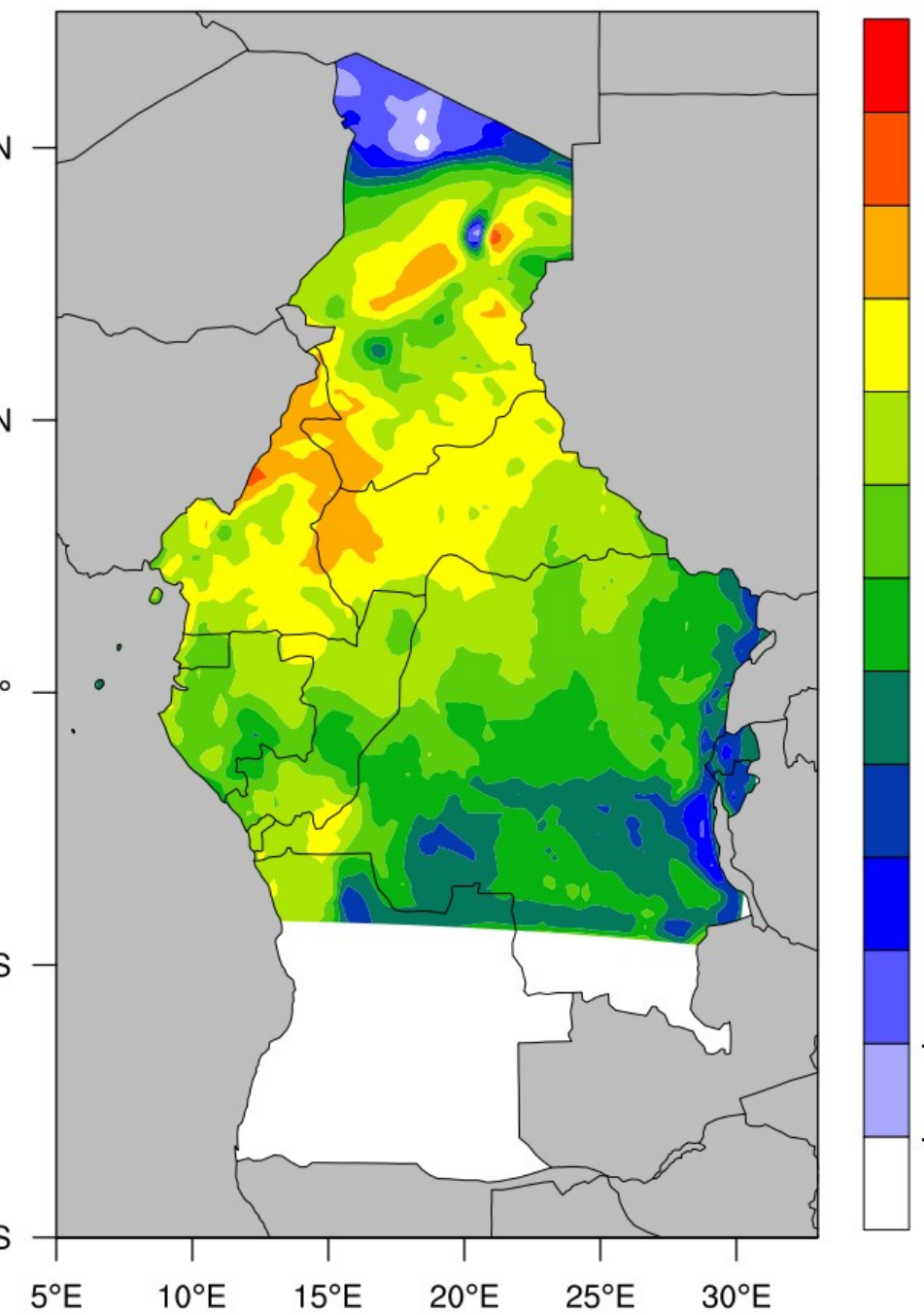
Temperature 2 m

K

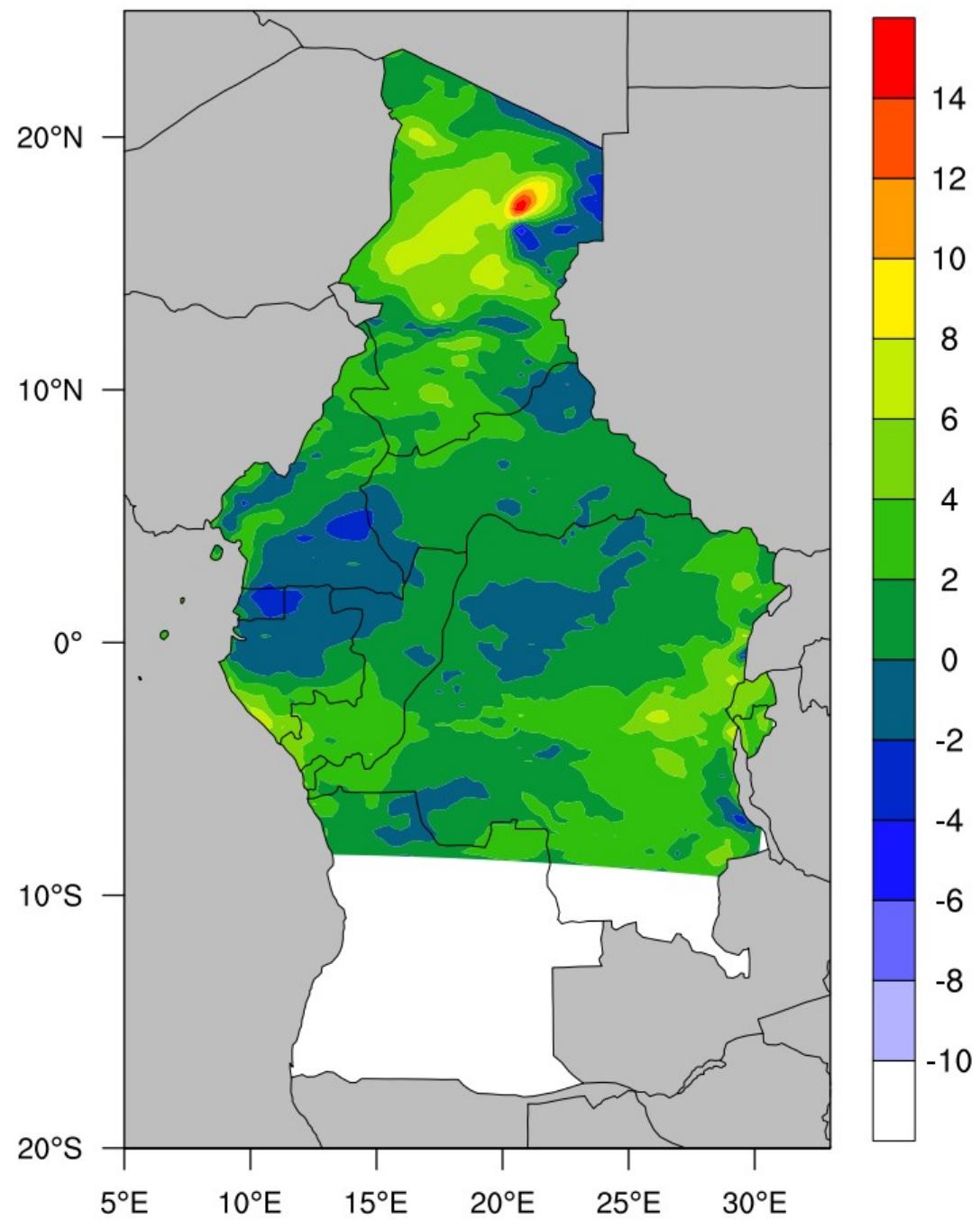
WRF TOTAL ACCUMULATED PRECIPITATIO



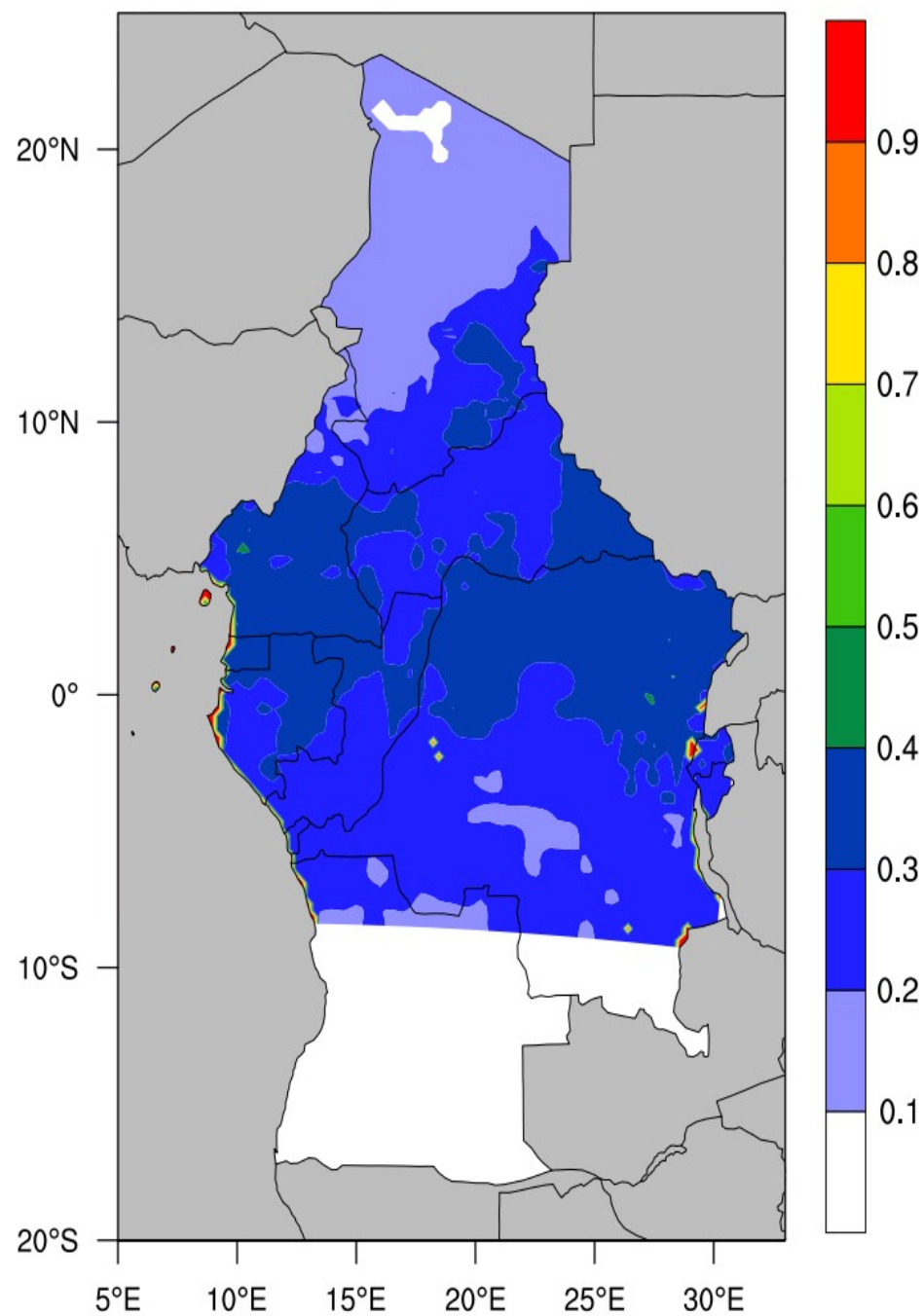
Zonal Wind

m s⁻¹

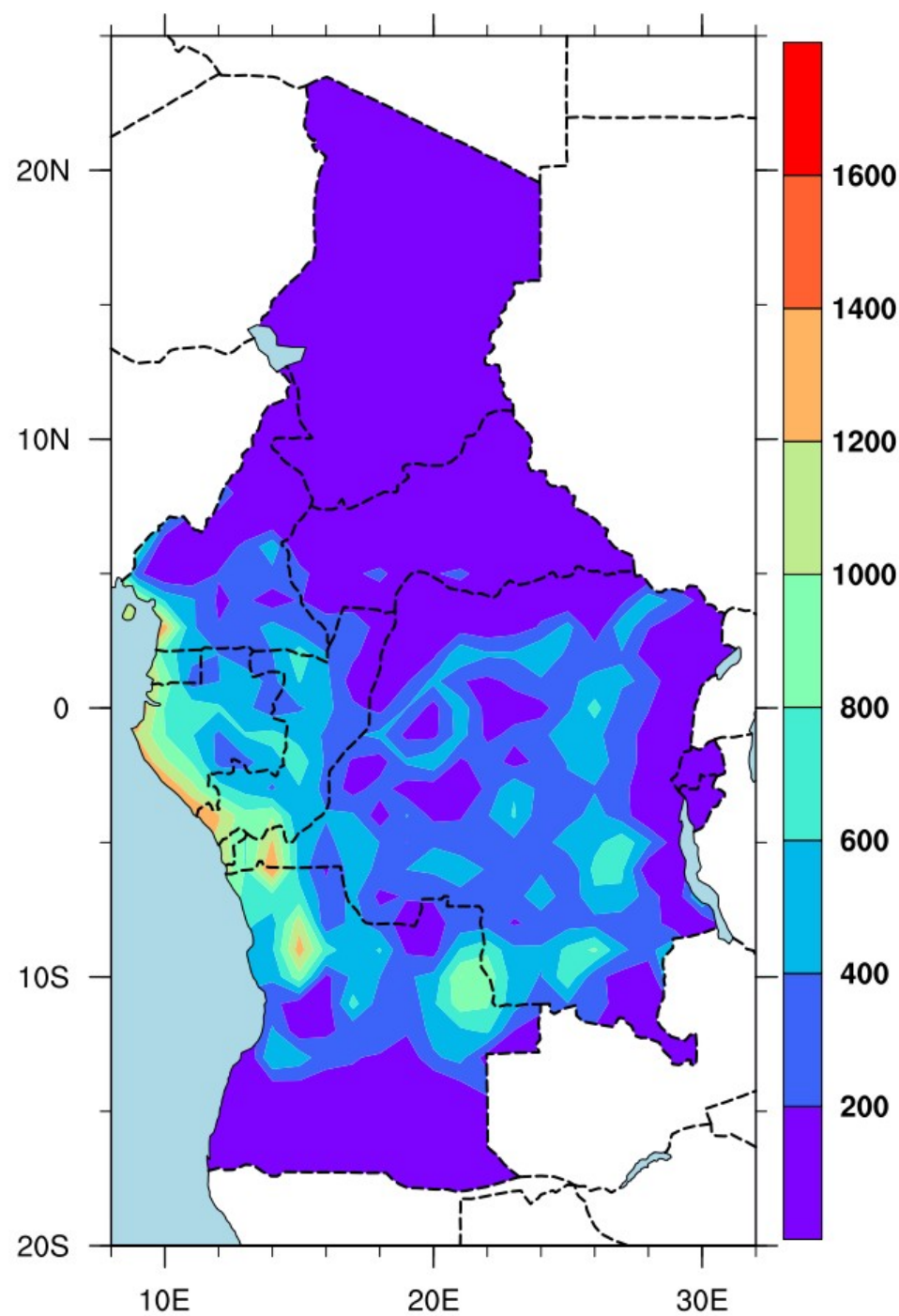
Meridional Wind

m s⁻¹

Soil moisture $\text{m}^3 \text{m}^{-3}$



Convective available potential energy J kg^{-1}



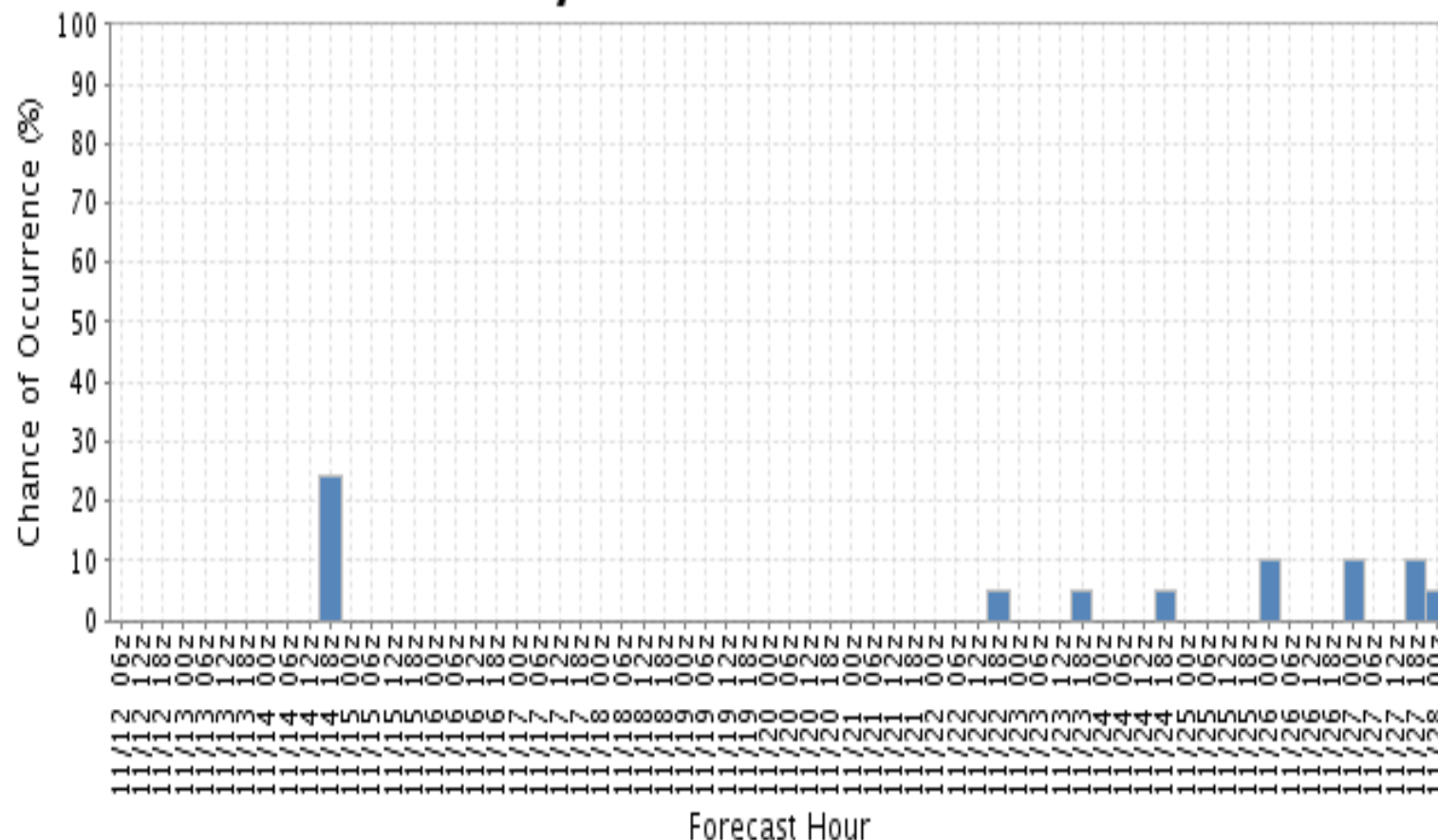


SAWIDRA-AC

Projet d'Information Satellitaire et Météorologique pour la Réduction des Risques de Catastrophes en Afrique Centrale



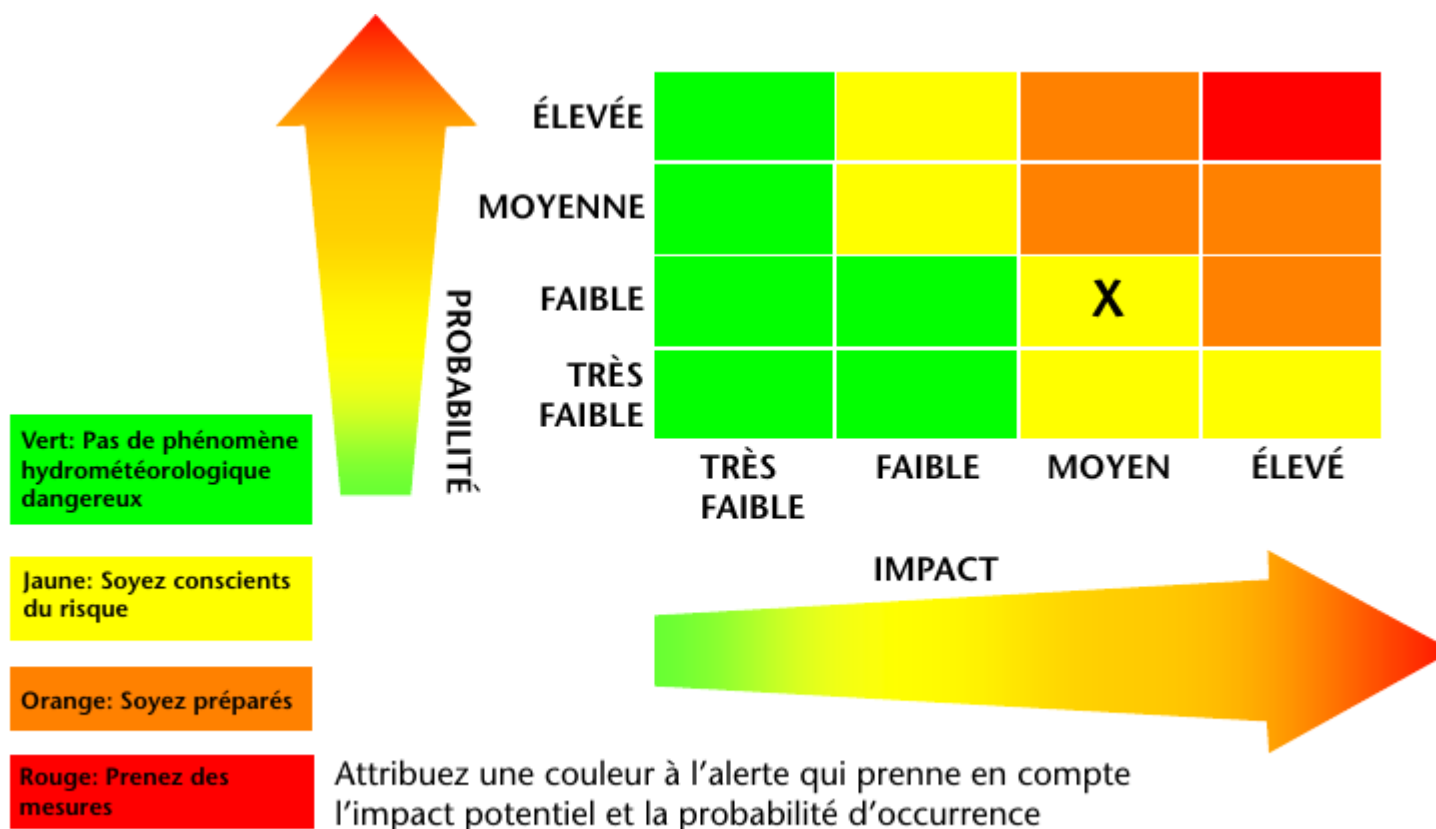
Probability that the event will occur





SAWIDRA-AC

Projet d'Information Satellitaire et Météorologique pour la Réduction des Risques de Catastrophes en Afrique Centrale



(Source: Met Office, Royaume-Uni)

Summary

- CAPC-AC is been operationnalized by the SAWIDRA project
- Products and Services are under development for end-users
- Needs for all sectors are requested from users
- Any contribution is welcomed



SAWIDRA-AC

**Projet d'Information Satellitaire et
Météorologique pour la Réduction des
Risques de Catastrophes en Afrique Centrale**



Thanks