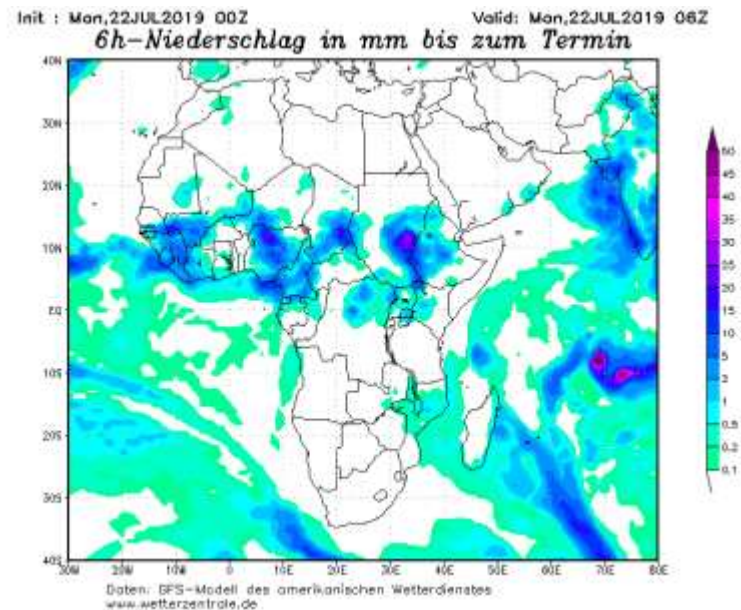
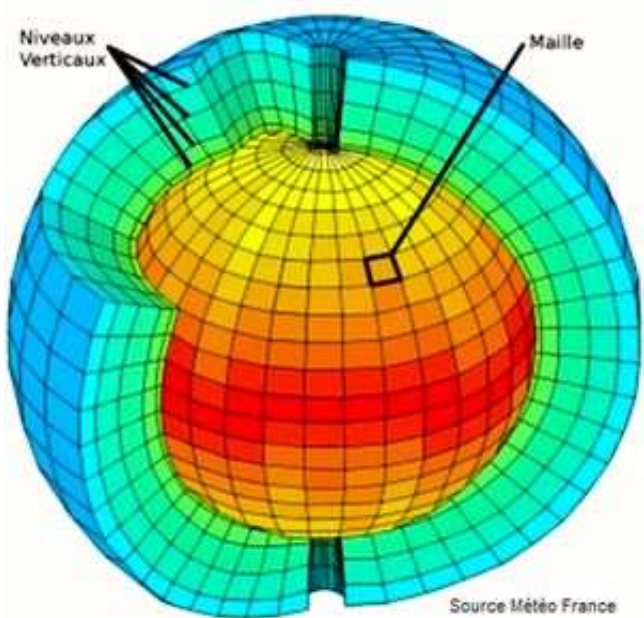






## Le système GFS

Le *Global Forecast System* (GFS) est un modèle de prévision numérique du temps du *National Weather Service des États-Unis*. Comme son nom l'indique, il fait ses calculs en utilisant les données météorologiques sur **une grille qui recouvre toute la Terre**. Le GFS c'est un modèle global américain dont les sorties numériques sont disponibles gratuitement en temps réel à différentes résolutions spatiales (1 ; 0.5°, 0.25°) en couvrant les prévisions du temps jusqu'à 16 jours.





## Objectif

Les prévisions agrométéorologiques visent à exploiter les sorties de prévision numérique du temps pour appuyer les décisions des agriculteurs (date de semis, les traitements des cultures, préparation des champs, etc.)

La proposition pour l'année 2020 a été de distribuer dans les 5 communes d'intervention de la Région de Dosso (FALMEY, GUECHEME, KIECHE, TESSA, TOUNOUGA) et dans les 3 communes de la Région de Tillabéri (NAMARO, GOTHEYE et OURO GUELADJO) les **prévisions décadaires de la pluie.**

Pour l'année 2020 on a testé les prévisions numériques du **vent** et de la **température** à 10 jours sur les 3 station synoptiques des deux régions.





# Activités 2018

## Prévisions distribuées pendant la campagne agricole 2018

- Activité préliminaire de concertation sur les produits à distribuer
- Préparation du script pour la production des indicateurs
- Création du réseau de diffusion de l'information
- Prévisions produites dans les 5 Communes (Dosso)
- Diffusion pour 18 décades (du 1<sup>er</sup> Mai au 21 Octobre)
- Transfert et collecte des fiches d'évaluation

90 prévisions décadaires distribuées et 90 formulaires reçus





# Activités 2019

- Formation de 3 agents de la DMN à Florence sur deux (2) semaines
- Configuration de la procédure d'analyse pour ajouter les communes de Tillabéry
- Installation et configuration des ordinateurs à la DMN
- Test du script et accès au réseau internet à la DMN
- Production des prévisions agrométéorologiques décennales pour 18 décades – 8 communes; transfert et collecte des fiches d'évaluation





# ***Evaluation des prévisions agrométéorologiques décadaires de la saison d'hivernage 2020***





## Prévisions agrométéorologiques décadaires et transfert des fiches d'évaluation

L'activité consiste à transmettre en début de chaque décade aux points focaux du projet ANADIA des prévisions agrométéorologiques à 10 jours et à la fin de chaque décade, ces différents points focaux font le feedback à travers le remplissage des fiches d'évaluation.

```
Commune: TESSA - lon=3.393 lat=12.815
Prévision établie le 21/08/2019
Valide pour la période 21/08/2019 - 31/08/2019
Cumul de pluie de la décade (mm): 109.9
Nombre de jours de pluie de la décade: 10
Nombre de jours de pluie supérieurs à 20 mm: 1
Nombre maximum consécutifs de jours sans pluie: 1
Nombre de période d'au moins 5 jours secs consécutifs: 0
```

Pour l'année 2020 le dispositif a été opérationnel.

L'activité a débuté depuis la première décade de mai 2020 jusqu'à la troisième décade d'octobre.





# FICHE D'EVALUATION DES INDICATEURS

## 1. Evaluation des indicateurs de pluie :

- 1.1. Quelle est la performance de la prévision du cumul de pluie dans les 10 jours ?
- 1.2. Quelle est la performance de la prévision du nombre de jours pluvieux ?
- 1.3. Quelle est la performance de la prévision du nombre de jours avec plus de 20mm de pluie ?
- 1.4. Quelle est la performance de la prévision du maxi de jours consécutifs sans pluie ?
- 1.5. Ces indicateurs de pluie sont-ils importants pour vous ? Désirez-vous en recevoir ?

## 2. Evaluation des indicateurs de vent

- 2.1. Quelle est l'importance de l'information sur les vents à ce stade de la saison des pluies?
- 2.2. Quel est le degré de performance de ces prévisions ?
- 2.3. Au cours de la décade avez-vous observé des vents susceptibles d'impacter les cultures?
- 2.4. Souhaiteriez-vous recevoir ces prévisions sur les vents?

## 3. Evaluation des indicateurs de température

- 3.1. Quelle est l'importance de l'information sur les températures à ce stade de la saison des pluies?
- 3.2. Quel est le degré de performance de ces prévisions ?
- 3.3. Au cours de la décade avez-vous observé des températures susceptibles d'impacter les cultures?
- 3.4. Souhaiteriez-vous recevoir ces prévisions sur les températures?







# FICHE DE COMPARATION PLUVIOMETRIQUE

Fiche de comparaison pluviométrique des cumuls prévus et observés

Commune :

Mois :

Jour	Quantité de Pluie à la commune	Nombre de villages de la commune ayant enregistré de la Pluie
DECADE		
Cumul total décadaire de la commune		
Cumul décadaire prévu au niveau de la commune		





# Evaluation de la performance de l'indicateur sur le cumul pluviométrique décadaire.

## *Nouveauté 2020*

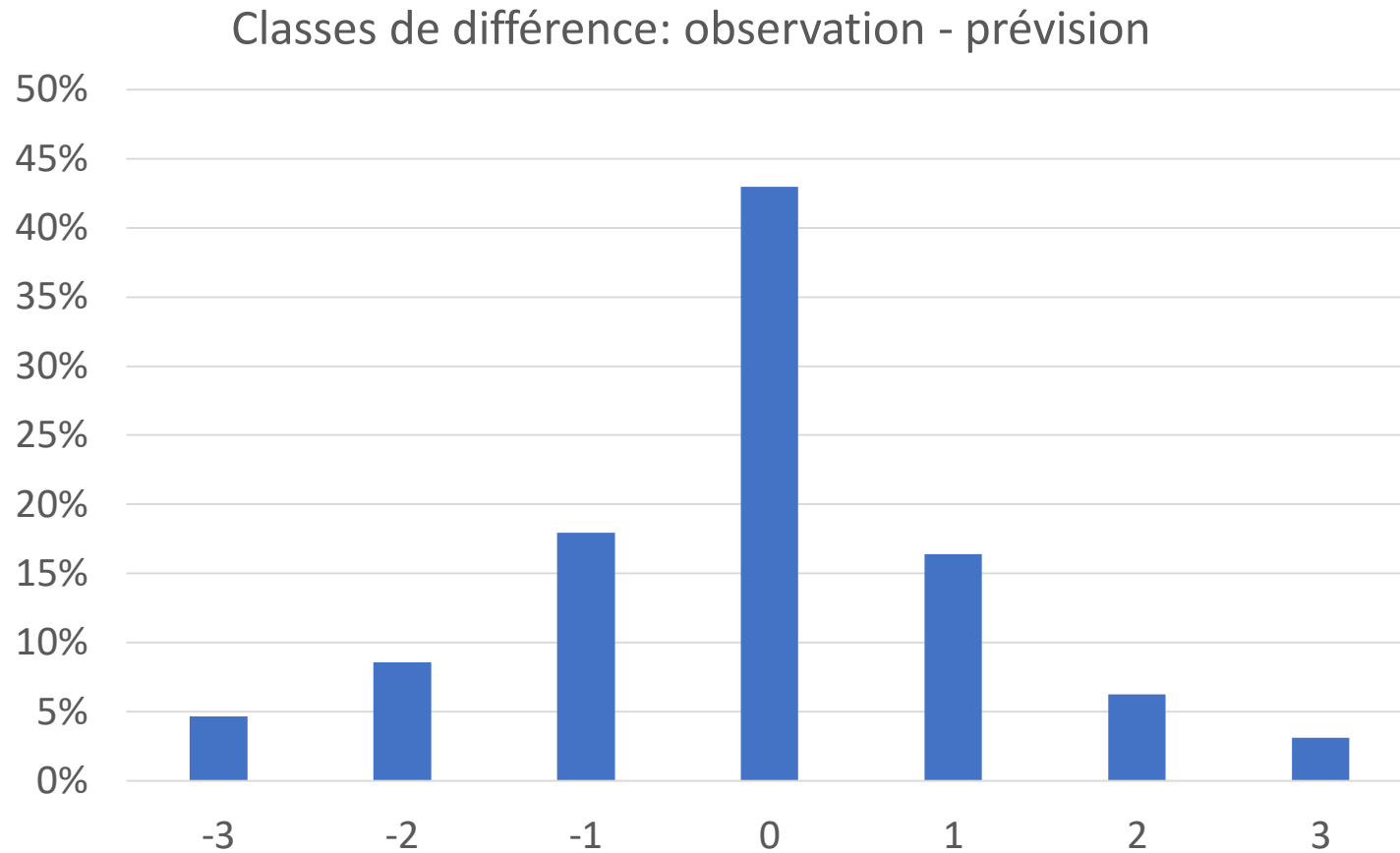
Pour l'année 2020 les prévisions sur le cumul pluviométrique décadaire ont été fournies dans 5 classes :

1. Très élevé – supérieur à 66 mm
2. Élevé – entre 33 et 66 mm
3. Moyen – entre 19 et 33 mm
4. Faible – entre 2 et 19 mm
5. Très faible – inférieur à 2 mm.





## Cumul pluviométrique décadaire. Différence, en nombre de classes, entre observation et prévision



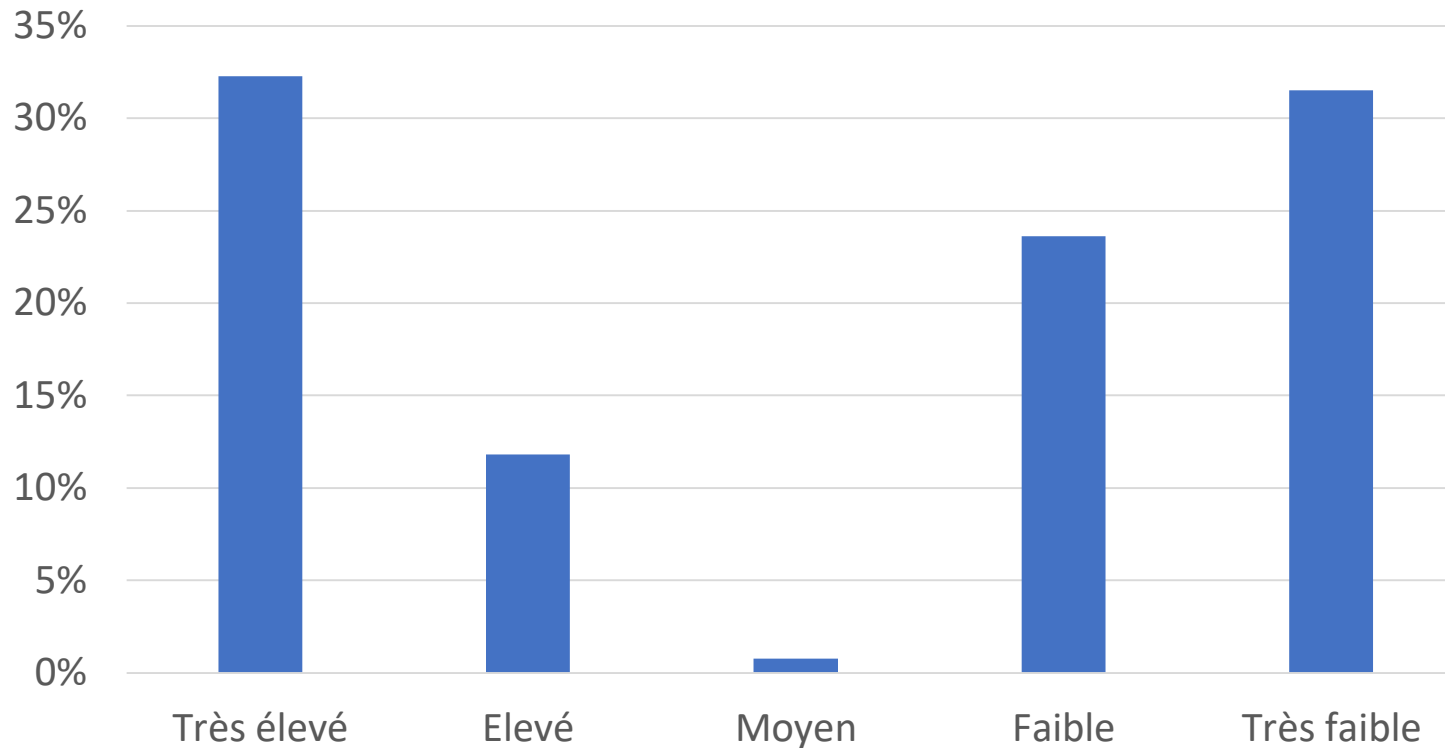
Approximativement la moitié de prévision détectent la classe correcte et la plupart des prévisions (77.3%) est capable d'intercepter l'observation avec un écart de +1/-1 classes.





# Distribution de l'évaluation des performances des prévisions du cumul de pluie à 10 jours sur le 8 communes d'intervention

1.1 Quelle est la performance de la prévision du cumul de pluie dans les 10 jours ?

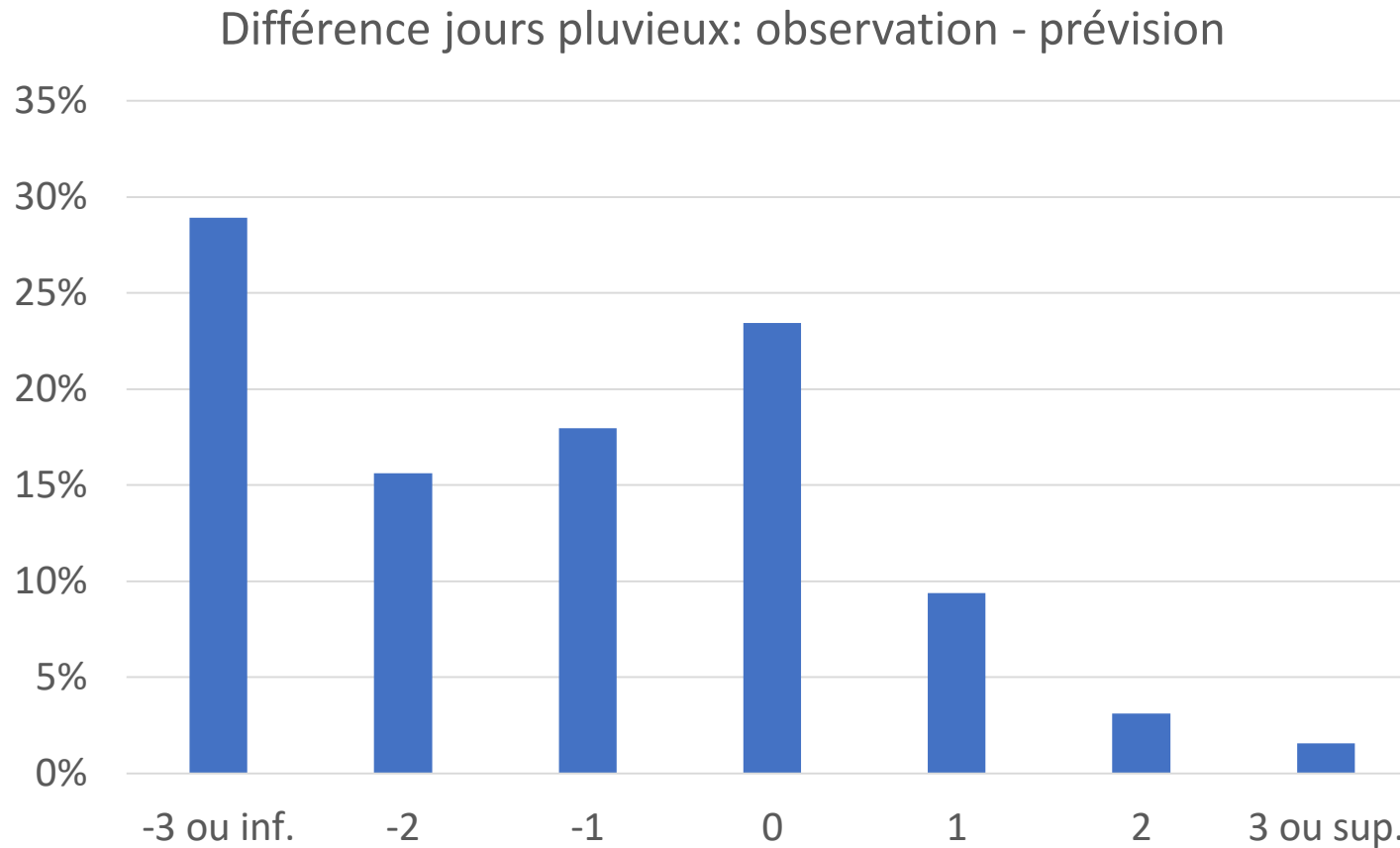


N.B. Le pourcentage du jugement de performance élevé et très élevé est comparable au pourcentage des prévisions correctes à la même classe. Il semble que l'utilisateur considère valable seulement la prévision correcte et il considère faible une prévision avec 1 classe de différence par rapport à l'observation.





# Nombre de jours pluvieux



Le model GFS a la tendance à surestimer le nombre de jours humides. Cela a son origine dans la surestimation des petites pluies par les modèles numériques du temps.

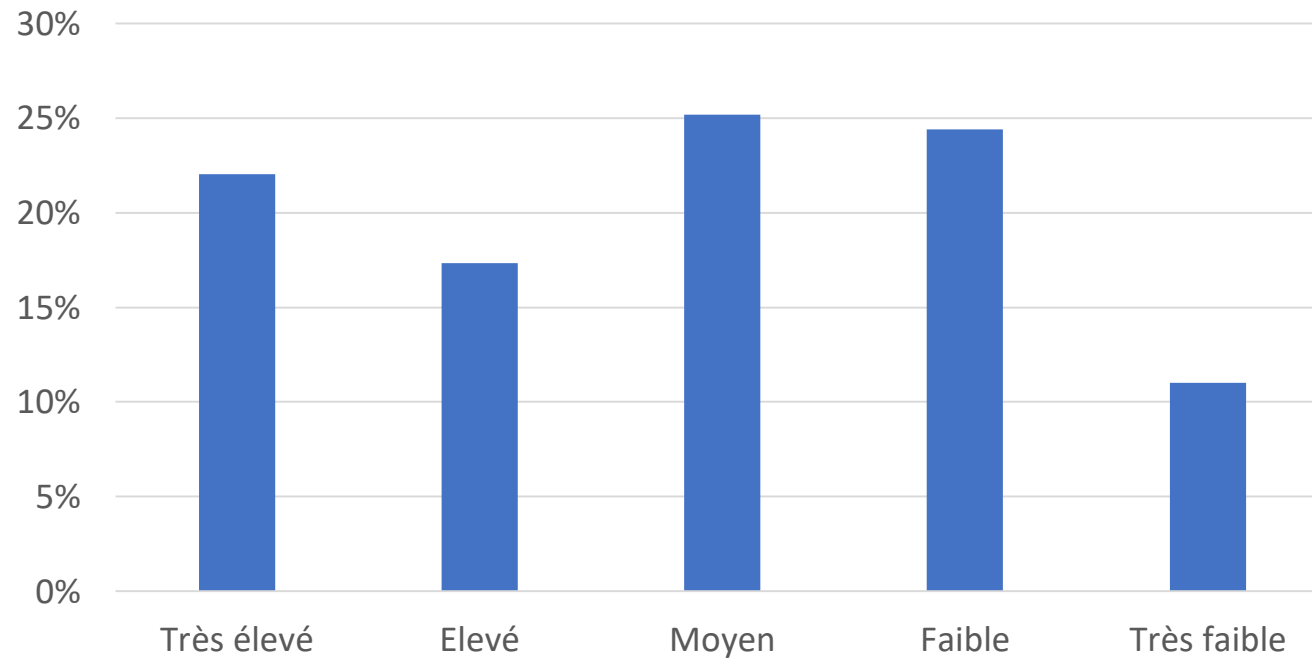
On observe que la moitié des prévisions est comprise entre +1 et -1 jours de différence par rapport à l'observation.





# Distribution de l'évaluation des performances des prévisions du nombre de jours pluvieux décadaire sur le 8 communes d'intervention

1.2 Quelle est la performance de la prévision du nombre de jours pluvieux ?

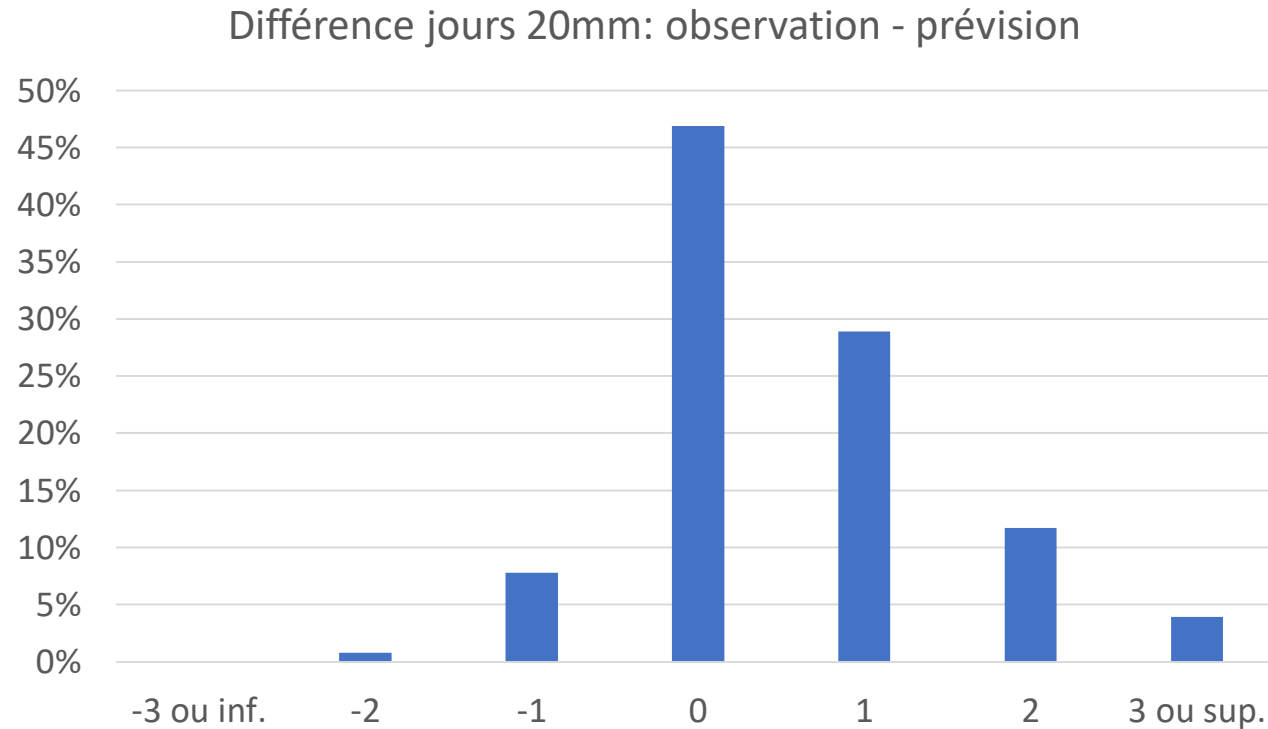


L'évaluation très élevé confirme le pourcentage de prévisions exacte au jour et on observe un décalage de l'appréciation d'une façon plutôt homogène selon la différence entre prévisions et observations. Donc il y a une forte corrélation entre performance du modèle et la capacité de jugement objective de l'utilisateur de l'information.





## Nombre de jours avec plus de 20 mm de pluie



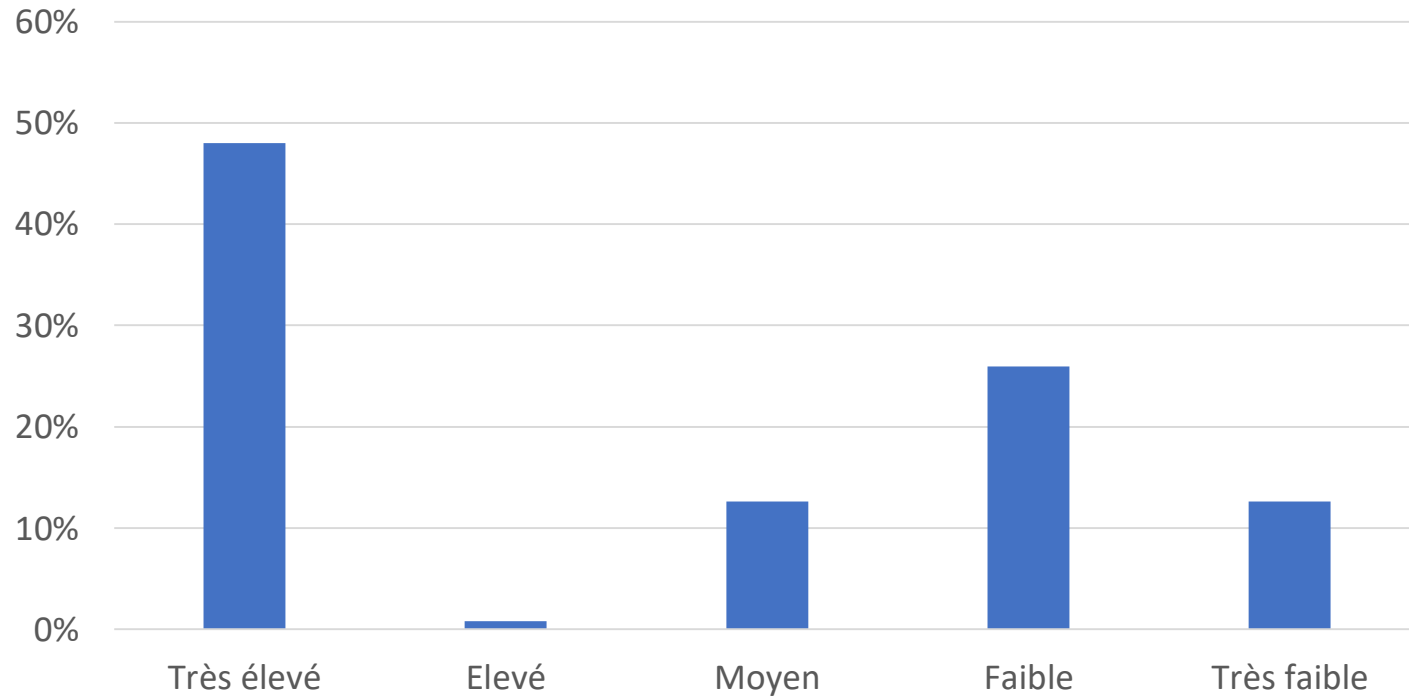
La plupart des prévisions sont correctes au jour et on a un total de 84% de prévisions qui sont dans l'intervalle de +1/-1 jours très humides. A différence de la prévision des jours humides ici le modèle semble avoir une tendance à la sous-estimation des phénomènes extrêmes. Il faut aussi observer que l'année 2020 a été exceptionnellement humide donc cela peut partiellement expliquer ce type de performance.





# Distribution de l'évaluation des performances des prévisions des jours avec plus de 20mm décadaire sur le 8 communes d'intervention

1.3 Quelle est la performance de la prévision du nombre de jours avec plus de 20mm de pluie ?



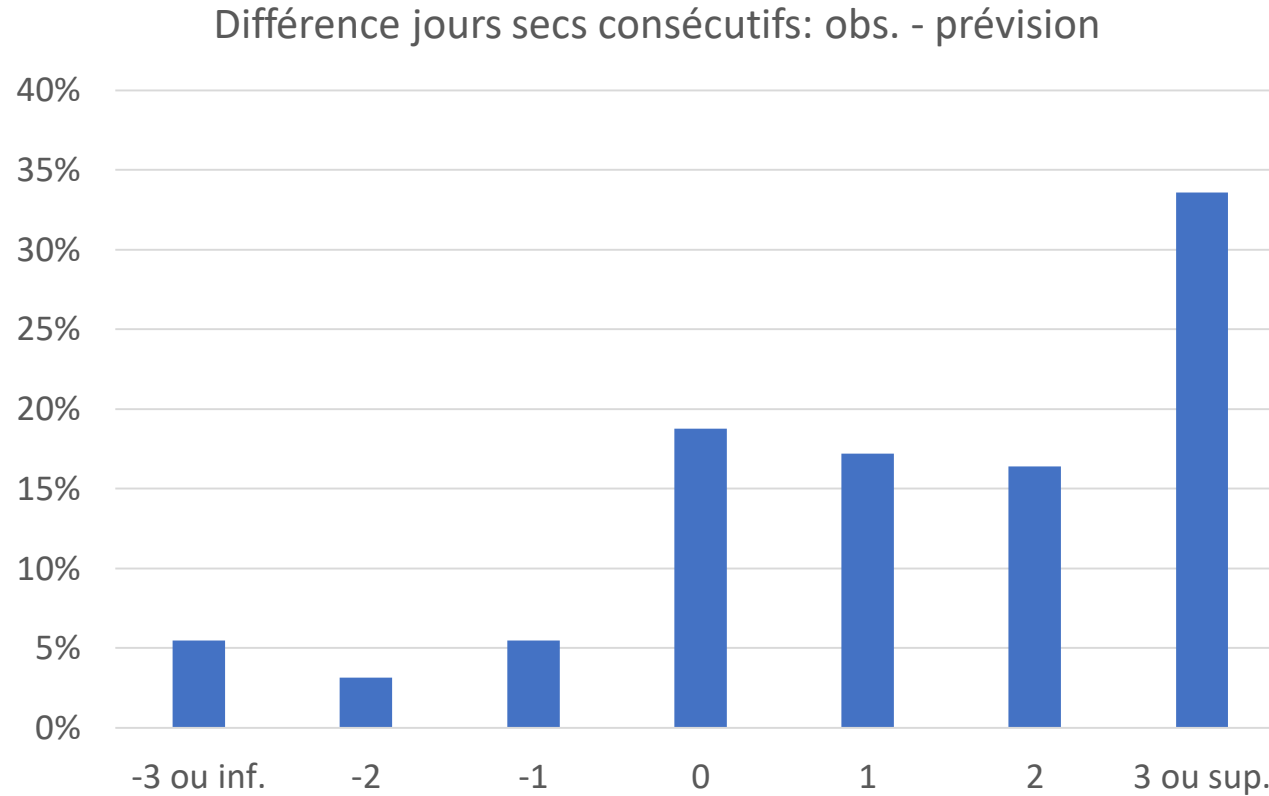
Environ la moitié des prévisions décadaires a été jugé avec une performance très élevée et on observe une absence d'évaluation dans la classe élevée. Cela on peut l'expliquer avec la nécessité, par les utilisateurs finaux d'avoir exactement le nombre de ces phénomènes pour leur permettre des prendre ses choix culturaux.







## Maxi de jours consécutifs sans pluie



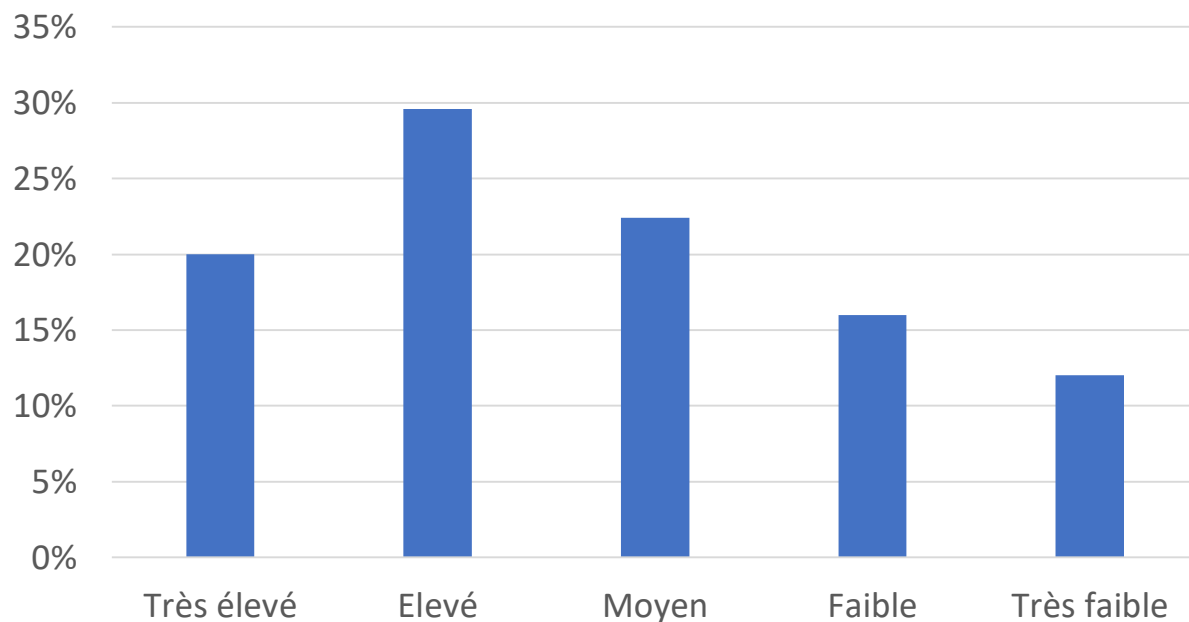
Si le modèle GFS a une tendance à surestimer les épisodes de jours humides (légère pluie) il est normal observer une générale tendance de sous-estimation des pauses de jours secs consécutifs.





## Distribution de l'évaluation des performances des prévisions des jours secs consécutifs décadaire pour le 8 communes d'intervention

1.4 Quelle est la performance de la prévision du maxi de jours consécutifs sans pluie ?



En considérant l'évaluation positive de la capacité du modèle d'intercepter les pauses de sécheresse, probablement pour l'utilisateur final l'aspect plus intéressant de cette prévision est la capacité d'intercepter les pauses plus ou moins logues dans la décade qui peuvent affecter les cultures sans particulier attention au nombre des jours exacts.





## **1.5 Ces indicateurs de pluie sont-ils importants pour vous ? Désirez-vous en recevoir ?**

100% de réponses: OUI

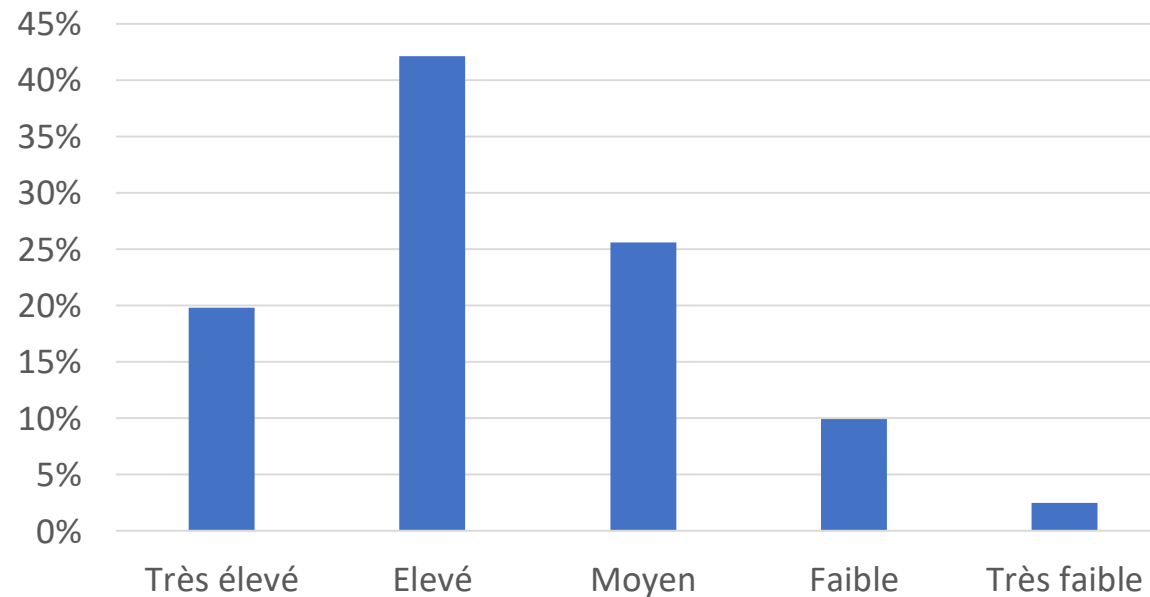




# Prévision de température et du vent

Pour ce qui concerne l'activité pilote sur les prévisions de température et du vent on a produit les prévisions pour les 3 stations synoptiques avec thermomètre et anémomètre dans les deux régions, notamment: Dosso, Niamey et Tillabery.

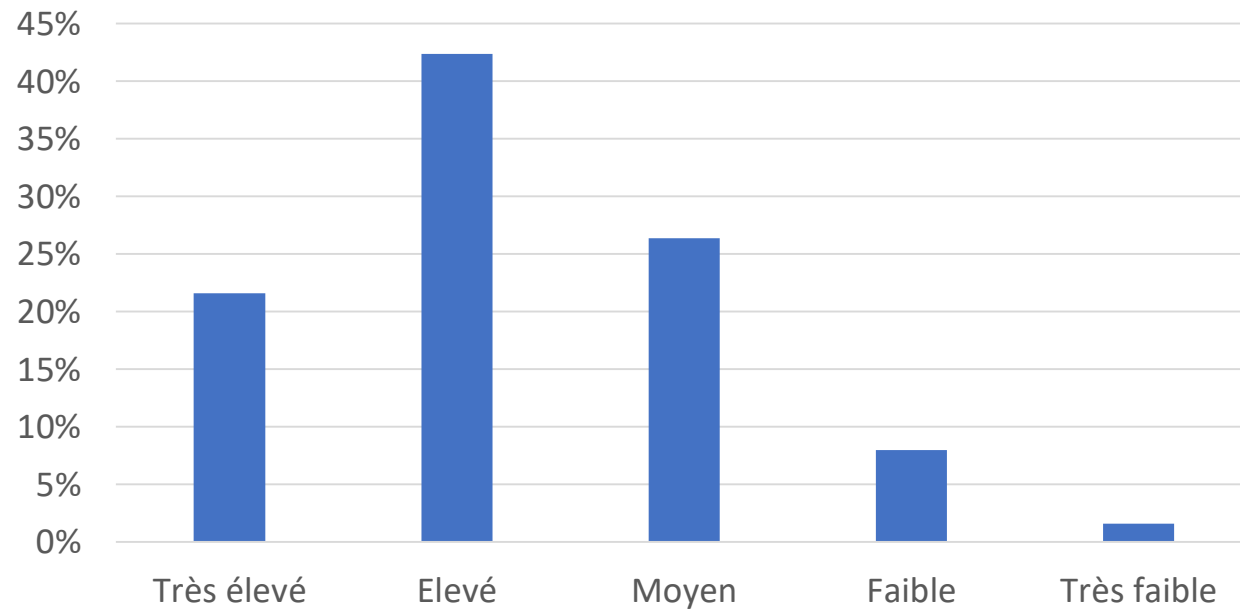
2.2 Quel est le degré de performance des prévisions sur les vents ?





# Résultats de l'enquête préliminaire sur la performance des prévisions sur la température

3.2 Quel est le degré de performance des prévisions sur la température ?





## Recommandations

La collaboration entre le niveau central (DMN & IBE) et local (points focaux des différentes communes) a été parfaite en terme de production, dissémination et remontée des informations. Toutes les dix-huit (18) décades de mai à octobre ont été renseignées. Toutefois, il est important de prendre en compte les recommandations suivantes afin de mieux affiner cette activité :

1. Améliorer la connexion internet de la DMN pour garantir la production des prévisions décadaires constante et en temps réel;
2. Equiper les communes des instruments de mesure des températures et vents afin d'être à même d'évaluer objectivement les prévisions élaborées ;
3. Créer un mécanisme de feedback pour s'imprégner de l'utilisation faite de ces prévisions par les différents points focaux ;
4. Elargir ces prévisions à d'autres groupements ou couches au niveau des différentes communes pour une plus large utilisation.





## Conclusion

- Les prévisions à 10 jours sont désormais opérationnelles et elles ont montré une bonne capacité d'intercepter les principaux phénomènes météorologiques qui peuvent influencer la production agricole au niveau de la commune;
- Les prévisions distribuées sont jugées importantes;
- Les prévisions des températures et vents sont indispensables pour l'accompagnement agrométéorologique des producteurs mais ces paramètres doivent être évalués.





Merci

