

Rapport de l'atelier de formation sur l'approche PICSA (Services Climatiques Participatifs et Intégrés pour l'Agriculture)

09-13 Novembre 2020, Hôtel Titi, Fana, Koulikoro, Mali



Atelier organisé et exécuté par :

Renforcement des Capacités des Pasteurs et Agropasteurs sur les Plateformes d'Innovation et
la Valorisation de l'Information Climatique (PIVIC)

Rapport compilé par :

Ouodiouma SAMAKE, Catherine DEMBELE & Jules BAYALA

Sommaire

1. Contexte	3
2. Déroulement de la formation	6
2.1 Jour I	6
2.1.1 Les communications	6
2.1.2 Les travaux de groupe et discussions.....	13
2.2 Jour II	15
2.2.1 Les communications	15
2.2.2 Travaux de groupe et discussions : Conclusions	20
2.3 JOUR III.....	20
2.3.1 Restitution du rapport du jour 2, travaux de groupe et discussion	20
2.3.2 Les Communications	22
2.4 Jour IV	28
2.5 Jour V	30
2.5.1 Résumé des présentations/séances (points saillants) restitué par Pr. J. BAYALA, C. DEMBELE & Chabi Adéyèmi	30
2.5.2 Conclusion, remise des attestations, évaluation et clôture.....	31
Annex 1 : Liste des participants	Error! Bookmark not defined.
Annexe 2 : Agenda de la formation	34

1. Contexte

La vulnérabilité des moyens de subsistance de la population locale reste de nature structurelle, et nécessite une solution politique, économique voire socio-culturelle pour améliorer la résilience de leurs ressources naturelles de base face aux effets des changements climatiques et construire une conscientisation sur les meilleures pratiques, à la fois parmi les décideurs politiques, les collectivités et les populations locales. Il est donc important d'intervenir avec des mesures d'adaptation répondant aux besoins des producteurs pour promouvoir la résilience afin d'atténuer les impacts des changements climatiques. Pour relever ces défis, le renforcement de la capacité des institutions locales, les Organisation non gouvernementale (ONGs) et des communautés locales s'avère indispensable. D'où le besoin d'une approche holistique (technologies climato-intelligentes) pour gérer les contraintes de production en tenant compte des risques climatiques.

C'est pour remédier à certaines de ces contraintes que l'Agence belge de développement (ENABEL) et le Centre Mondial de l'Agroforesterie (ICRAF) ont convenu de la mise en œuvre d'un projet de 18 mois nommé « Renforcement de capacité des pasteurs et agropasteurs sur les Plateformes d'Innovation et la Valorisation de l'Information Climatique (PVIC). L'objectif général du projet consiste à renforcer la capacité technique des formateurs et producteurs leaders dans le cadre du projet d'Intervention Renforcement des Capacités des institutions et acteurs de la Région de Koulikoro pour accélérer l'adoption de l'agriculture climato-intelligente (ACI) et l'amélioration de la résilience des pasteurs et agropasteurs aux effets des changements climatiques. En effet, ENABEL Mali intervient dans la région de Koulikoro, une région située au Centre Ouest du Mali et peuplée de 2.418.305 d'habitants répartis dans 108 communes dont 3 urbaines et 7 cercles (Banamba, Dioïla, Kangaba, Kati, Kolokani, Koulikoro et Nara).

La région de Koulikoro, à l'instar de toutes les autres régions du Mali, est extrêmement dépendante de l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière, la pêche et la chasse. Ce mode de vie, déjà confrontée à la diminution et à la dégradation des terres due à la pression démographique et à l'appauvrissement des sols, associé à une variabilité climatique expose les pasteurs et agropasteurs aux risques climatiques. Autrement dit, l'économie de la région est

fortement tributaire des performances du secteur agricole, qui est particulièrement sensible aux variations climatiques, et à la dégradation des ressources naturelles. La résilience de la population dans la région dépendra d'une adaptation efficace au changement climatique.

Ainsi, le projet PVIC issu d'un partenariat entre le Centre International de recherche en Agroforesterie (ICRAF) et la Représentation Enabel au Mali est envisagé dans le domaine de la recherche action sur le changement climatique.

Le projet vise spécifiquement à :

- Renforcer les capacités des parties prenantes (services techniques déconcentrés, organisations non gouvernementales et organisations de la société civile) sur la notion, la mise en place, et la gestion des plateformes multi-acteurs d'innovation pour améliorer l'adaptation des populations et l'atténuation au changement climatique dans la Région de Koulikoro ;
- Améliorer l'accès et l'utilisation de l'information climatique par les pasteurs et agropasteurs pour renforcer la résilience de leurs systèmes de production à travers la valorisation, la promotion de l'information climatique et des technologies intelligentes face au climat.
- Renforcer la capacité des acteurs sur les techniques de production de fourrage et les pratiques agroforestières intégrées dans le système de production.

En outre 3 composantes ont été définies pour la mise en œuvre du projet PVIC. Ce sont :

1. Développement des compétences et accompagnement à la mise en place des plateformes d'innovation
2. Renforcement de capacité sur les changements climatiques et l'utilisation de l'information climatique
3. Renforcement de capacité des acteurs sur la production fourragère et technologies agroforestières

Pour atteindre les objectifs de la composante 2, l'équipe de mise en œuvre a prévu une série de formations sur plusieurs approches incluant l'approche services climatiques participatifs et intégrés pour l'agriculture (PICSA), l'agriculture intelligente face au climat (AIC) et le village intelligent face au climat (VIC).

De ce fait, ICRAF a organisé une formation des formateurs à Fana à l'attention des agents de la Direction de la production et de l'industrie animale (DPA) et des autres services techniques basés (DNA, DEF) dans le Cercle de Dioila, de ENABLE et de certains ONG qui collaborent avec ENABEL dans le Cercle de Dioila sur l'approche PICSA (Services Climatiques Participatifs et Intégrés pour l'Agriculture). En effet, PICSA est une approche qui a été développée pour les agents d'encadrement des producteurs pour leur permettre d'améliorer l'accompagnement qu'ils font aux producteurs avec la particularité de tenir compte des informations climatiques pertinentes pour la localité du producteur. PICSA va au-delà des prévisions climatiques, car dans l'approche, les producteurs commencent longtemps avant le début de la saison à explorer un certain nombre d'options en tenant compte de l'information climatique historique de leur localité. Il s'agit d'utiliser des outils de planification participative pour aider les producteurs à prendre des décisions adéquates basées sur les informations climatiques et météorologiques précises et spécifiques à leurs localités et des options d'agriculture, de productions animales/halieuques et d'autres moyens de subsistance localement pertinents.

La formation s'est tenue du 9 au 13 Novembre 2020, à Fana avec 26 participants (femmes = 6 ; hommes = 20) répartis entre les services techniques de l'état, les partenaires financiers et les organisations paysannes. La phase terrain a eu lieu dans le village de Wacoro, avec la participation de 70 producteurs locaux, dont, 33 femmes et 37 hommes sur le site du Centre de Ressources Rural (CRR).

2. Déroulement de la formation

Cette formation s'est déroulée en 5 jours dont un pour la pratique sur terrain avec les producteurs du village de Wacoro, Dioila. La salle de conférence de l'Auberge TTTI de Fana a accueilli les participants pendant les sessions théoriques.

2.1 Jour I

2.1.1 Les communications

2.1.1.1 Objectifs et résultats attendus de la formation (Dr Jules BAYALA)

- **Les objectifs**

Dans son intervention, Pr Bayala a souligné que l'objectif de la formation est d'outiller les formateurs pour aider les producteurs à prendre des décisions adéquates basées sur :

- Des informations climatiques et météorologiques précises et spécifiques à leurs localités (incluant les données historiques) ;
- Des options d'agriculture, de productions animales/halieuques et d'autres moyens de subsistance localement pertinents ;
- L'utilisation des outils de planification participative pour aider à la prise de décisions.

NB : L'approche est conçue à l'intention des agents de terrain pour la bonne diffusion auprès des producteurs.

- **Les résultats attendus**

Au titre des résultats attendus, les participants devraient à la fin de la formation :

- Comprendre l'approche PICSA et sa valeur ajoutée dans l'accompagnement des producteurs ;
- Comprendre les informations basées sur les données climatiques historiques afin d'aider les producteurs à prendre des décisions adéquates et se préparer pour la campagne à venir ;

- Comprendre les différents outils participatifs qui seront présentés avec pour objectif de faciliter la prise de décision pour l'agriculture, l'élevage et autres options de subsistances à entreprendre durant la campagne à venir.
- Être capable de mettre en œuvre l'approche PICSA (avec les producteurs)
- Être capable de former des formateurs sur l'approche PICSA
- Réfléchir comment l'approche PICSA pourrait être intégrée dans nos activités et comment mettre en œuvre PICSA dans le cadre du projet.

2.1.1.2 Aperçu de l'approche PICSA (Dr Catherine Dembele)

Historique

L'approche a été développée au Zimbabwe par l'Université de Reading des Royaumes Unis dans le cadre d'un projet financé par le programme de de recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (CCAFS) des centres CGIAR. Elle a été ensuite testée en Tanzanie et mise à l'échelle en Afrique de l'Est (Kenya, Tanzanie, Zimbabwe) et depuis 2015 en Afrique de l'ouest (Burkina Faso, Bénin, Ghana, Guinée, Mali, Niger, Togo et Sénégal). Le producteur doit être au centre de l'approche PICSA en tenant compte des défis et opportunités qu'il a.

L'approche se déroule sur 4 phases :

- Longtemps avant la saison (données climatiques historiques, options agricoles et de productions animales, planification participatives)
- Juste avant la saison (prévisions saisonnières et révision des plans)
- Pendant la saison (prévisions à court termes et alertes)
- Peu de temps après la saison (évaluation des conditions météorologiques la production les prévisions et processus)

En outre, l'approche comporte trois composantes principales à savoir :

- 1) Fournir aux producteurs l'information climatique et météorologique spécifique et précise à la localité,

- 2) Analyser conjointement par les agents de terrain et les producteurs sur les options de subsistances,
- 3) Dérouler l'ensemble des outils.

NB : *L'approche PICSA se résume donc en 4 phases ; 3 composantes et 12 étapes.*



Photo 1 : Présentation de l'approche PICSA par Dr C. Ky-Dembélé, traduite en Bambara par O. Samaké

2.1.1.3 Variabilité et changement climatique : impacts sur les activités agricoles (M. Issa S. Traore)

a) Définition des concepts : le climat, le temps, la variabilité climatique)

NB : Il est important de prévoir le temps à venir pour de multiples raisons : voyages, agricultures, incendies de forêts, etc.

- Le temps : est une photographie instantanée des observations
- Le climat : correspond aux conditions météorologiques moyennes (températures, précipitations, ensoleillement,) pour une durée d'au moins 30 ans.
- La variation climatique : Fluctuation des différents paramètres climatiques par rapport à leurs valeurs moyennes de référence

- Le système climatique : est l'ensemble Terre atmosphère qui a cinq composantes.
- Changements climatiques : ce sont des changements sur une longue période (au moins 30 ans) attribuée directement ou indirectement à une activité humaine, altérant la composition de l'atmosphère globale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables.

b) Les causes des Changements Climatiques :

✓ Les causes naturelles qui sont :

- Activité volcanique : Les volcans rejettent des composés chimiques qui peuvent refroidir la terre.
- Les variations de l'énergie solaire reçue par la terre. Elles peuvent être dues au soleil lui-même ou aux variations de l'orbite terrestre (

✓ Les Causes anthropiques : coupe des forêts, feu de brousse, méthode agricole, etc.

c) Les gaz à effet de serre

- Le dioxyde de carbone (CO₂)
- Le méthane (CH₄)
- La vapeur d'eau (H₂O)

d) Impacts des Changements Climatiques

- Fonte des glaciers,
- Baisse des précipitations,
- Séquences sèches de plus en pluies fréquentes et plus longues,
- Hausse de la température
- Inondation et multiplication de catastrophes naturelles
- Désertifications
- Développement de nouvelles maladies
- Diminution des rendements
- Le changement d'affectation des terres : les sols à riz dans les bas-fonds sont devenus des champs de maïs et de sorgho ; la production des arbres fruitiers sans

irrigation n'est pratiquement plus possible ; la production du coton à tendance à se limiter au sud du pays

- Variation des dates de début fin et longueur des pluviométries

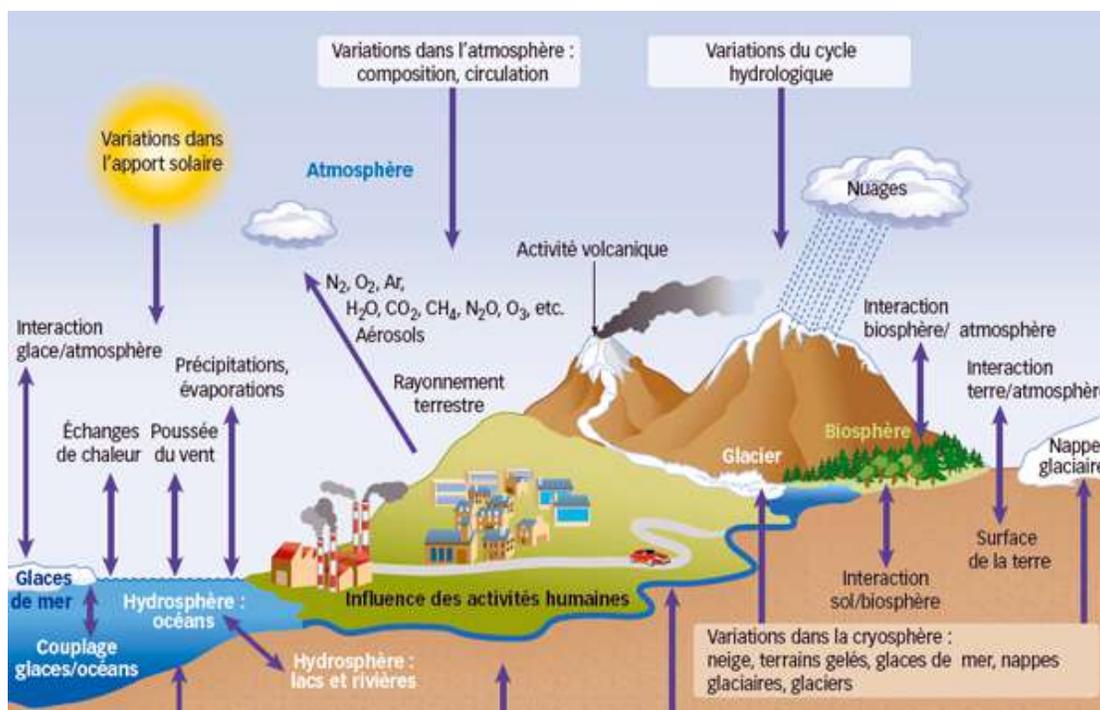


Figure 1 : Schémas de l'impact de la variabilité et du changement climatique sur les activités agricoles exposé par M. Issa S. Traoré, Mali Météo

2.1.1.4 Que fait le producteur actuellement ; Activités agricoles et autres moyens de subsistance : Etape A (Dr C. Dembele)

Cette communication a déroulé l'étape A qui est la 1^{ère} des 12 étapes de l'approche PICSA où il s'agit de comprendre clairement :

- Les principales activités qu'entreprend le producteur avec qui nous travaillons ;
- Son calendrier cultural ;
- Comment le climat et le temps influencent ces activités ?

a) Présentation de la carte d'allocation des ressources et ces objectifs (mieux comprendre un producteur) :

- De quoi dispose le producteur ?

- Pourquoi utilise-t-on les cartes d'allocation des ressources ?

b) La procédure des cartes d'allocation des ressources.

La carte doit être élaborée individuellement par le producteur ; nous devons l'orienter à ce qu'il présente toutes les ressources dont il dispose.

c) Présentation du calendrier saisonnier et ses objectifs :

Permet au producteur d'explorer : les différentes séquences de leurs activités principales ; comment ces activités sont influencées par le climat et le temps ?

Ce qu'il faut retenir de cette étape est que c'est le producteur qui décide sur la base des informations analysées en fonction de ses besoins et ses priorités. Nous ne sommes que des facilitateurs.



Photos 2 & 3 : Groupe discutant des options et moyens de subsistance avantageux pour leur localité

2.1.1.5 Les données climatiques historiques (M. Issa S. TRAORE)

Historique de la météorologie

Création :

Loi 93-009 du 11 septembre 1993 abrogeant ordonnance suscitée ;

2012 : La Direction Nationale de la météorologie a été érigée en agence Nationale de la météorologie (Mali Météo) par ordonnance N°2012-004/P-RM du 24 février 2012, ratifiée par la loi n°2012-049 du 30 novembre 2012

Mission :

Observer et étudier le temps, le climat, et les constituants atmosphériques de l'environnement en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens et contribuer au développement économique et social du pays par la fourniture des informations météo appropriées à tous les usagers.

Sous l'autorité du Ministre chargé des Transports, Mali Météo a la responsabilité de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de météo. A ce titre son autorité s'exerce sur l'ensemble des activités météorologiques du Mali

MALI METEEO est composée de quatre directions dont deux techniques, sept (07) services et des stations d'observations.

L'auditoire a eu droit à des définitions de certains concepts et un exposé sur quelques instruments de mesure avant de donner une illustration schématique des domaines et couches sociales bénéficiant des informations météo (Figure 2, Ci-dessous).

Exemple : La Météorologie est l'ensemble des *phénomènes atmosphériques* tels que les nuages, les précipitations ou le vent dans le but de comprendre comment ils se forment et évoluent en fonction des *paramètres mesurés* tels que la pression, la température et l'humidité.

Quelques paramètres météorologiques sont entre autres :

- ❖ La pression atmosphérique ; la température de l'air et dans le sol (maxim - minim) ;
- ❖ Le vent (direction et vitesse) ; l'humidité relative ; la durée d'insolation ; la visibilité et ; la pluie (la plus connue)

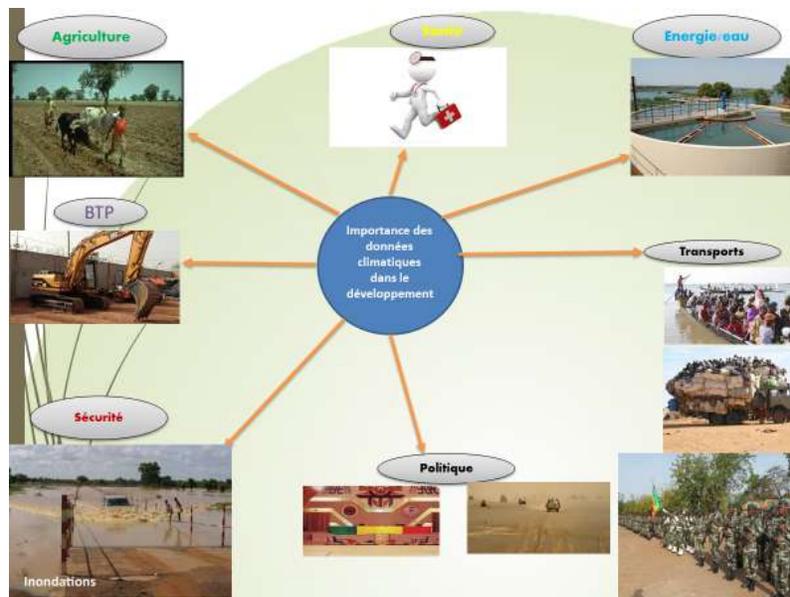


Figure 2 : Etat de diffusion des informations météorologiques au Mali

2.1.2 Les travaux de groupe et discussions

Trois groupes ont été formés et chacun a eu pour tâche la réalisation d'une carte d'allocation des ressources et la présentation d'un calendrier saisonnier d'un producteur. De façon indicative, le groupe 1 devait se mettre à la place du producteur pauvre (démuni) ; le groupe 2, producteur moyennement riche et le groupe 3, producteur riche ou nanti.

Les résultats de ces travaux ont été présentés en plénière suivi d'échanges dont les principales : L'insuffisance de la matérialisation des flux et la non-représentation de certaines ressources sur la carte.

Des échanges ont eu lieu durant les différentes présentations et ont été entre autres :

1) Déroulement du PICSA ; doit ton suivre obligatoirement les différentes étapes du PICSA

Réponse : pas obligatoire, mais il faut mettre tout en œuvre pour faire passer le message véhiculé.

La démarche permet de connaître le producteur (pauvre, moyen, nanti). Les différentes étapes sont adaptables selon les contextes.

2) *Courte durée des projets et programmes : comment faire pour assurer des changements à grande échelle.*

Réponse : utiliser les personnes ressources de référence parmi les producteurs pour la mise à l'échelle de la démarche.

3) *Est-ce que le calendrier prend compte de la gestion des risques (Prise en compte de la vulnérabilité des ressources) ?*

Réponse : L'objectif de la démarche répond à cette question. Elle tient compte de la gestion des risques.

4) *La prise en compte du marché dans la démarche ?*

Réponse : Oui la table tient compte du marché : ne pas faire des grandes productions sans opportunité de marché. Le budget participatif permet d'évaluer la rentabilité de l'activité.

5) *Possibilité d'accès aux données météorologiques*

Réponse : oui les données sont disponibles : gratuites pour les étudiants, mais moyennant une contribution pour les entreprises et les bureaux d'études.

6) **Différence entre poche de sécheresse et séquence sèche ?**

La séquence sèche : le nombre de jour consécutif sans pluie

La poche de sécheresse : un déficit en alimentation en eau d'une culture (flétrissement sur les cultures).

7) **Ya til des liens entre les services météo et le bulletin diffusé à la télé :**

Réponse : oui

8) *Discordance entre les données pluviométriques collectées par les l'agriculture et le service météorologique ?*

Réponse : Cela est vrai, car l'installation des pluviomètres de l'agriculture ne respecte pas le plus souvent les normes.

Recommandation : mettre à disposition des apprenants les conditions d'installation des pluviomètres et des stations météo.

9) *Quelles alternatives pour la sécurisation des données météorologique au Niger soient sécurisées ?*

Réponse : Les données sont stockées dans des serveurs dans différents points du monde dans le cloud.

10) Choix opéré par rapport à la mise en place des stations météo ?

Réponse : Cela est fonction de l'espacement des stations pour mieux couvrir le territoire.



Photo 4 et 5 : Travaux de groupe et restitution

Résumé de la journée 1

Cette première journée très participative a pris fin à 17h15mn à la satisfaction de tous malgré le retard accusé aux vues de la richesse et de la pertinence des échanges.

Nous retiendrons également de cette première journée, que, *'la mauvaise production n'est pas toujours liée à l'insuffisance pluviométrique mais d'autres facteurs tels que la mauvaise pratique agricole et aussi la mauvaise répartition pluviométrique'*

2.2 Jour II

2.2.1 Les communications

2.2.1.1 Présentation du rapport de la première journée (Dème Fatoumata Tata Traoré & M. Seydou Coulibaly)

- Amendement et adoption du rapport sous réserve des recommandations suivantes :
 - Intégration des horaires des sessions ;
 - Reformulation de certains termes ;

- Synthèse des conseils/recommandations issus des travaux de groupe sur la carte d'allocation des ressources et le calendrier saisonnier :
 - L'utilisation des semences améliorées
 - La prise en compte de l'information climatique
 - L'amélioration de la fertilité du sol à travers le compost, les actions de CES/DRS, l'association culturale, la rotation des cultures

2.2.1.2 Comprendre et interpréter les informations climatiques historiques : Etape B (Dr C. DEMBELE)

Objectif : intégration de l'information climatique dans nos pratiques

Ce qu'il faut retenir de la présentation :

- La méthode d'élaboration des déficits, excédent ou moyennes pluviométriques se base sur les procédures de calcul des terciles (proba et stat)
- En météo, les normes se calculent sur une longue période (min 30 ans)
- Tenir compte de la vulnérabilité de nos producteurs qui n'ont qu'une seule saison dans l'année
- Le cumul de pluies n'est pas le seul paramètre à considérer dans l'information climatique. Les dates de début et de fin de saison, la longueur de la saison, les séquences sèches sont d'autres paramètres de l'information climatique très utiles aux producteurs.
- Penser à un lexique des termes et expressions en langue locale
- Ce qu'il faut retenir de la présentation : suite et fin
- Il n'y a pas un message unique à donner aux producteurs, tout dépend du message que les informations climatiques révèlent.
- Définition du changement climatique : tendance à la hausse ou à la baisse des paramètres climatiques

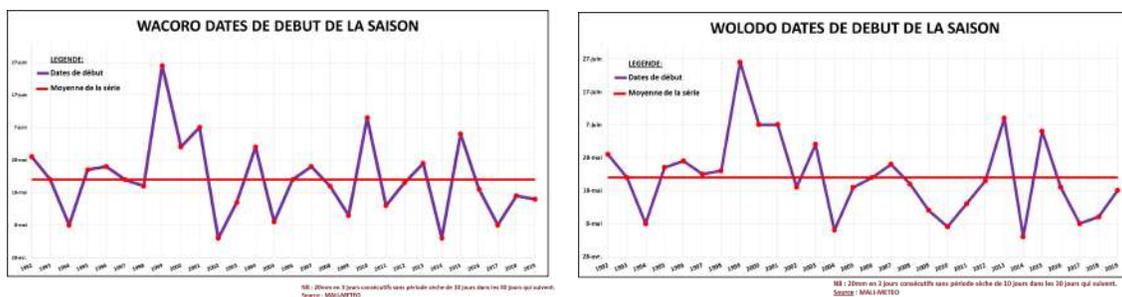
2.2.1.3 Utiliser les informations climatiques historiques pour calculer les risques et probabilité Etape C (Dr C. DEMBELE)

Objectif : utiliser les graphiques pour évaluer les risques (calculer les proba qui leur seront utiles) et les aider à mieux planifier leurs activités

Le contenu de la présentation a été basé sur des cas pratiques :

- Calculer les probabilités que la quantité de pluie tombée atteigne un certain seuil dans votre localité, la probabilité du début et fin de la saison à une certaine date, la probabilité que la longueur de la saison atteigne un seuil donné.
 - Finalité : permettre d'apporter un appui-conseil au producteur afin de tirer un maximum de profit de sa campagne.
 - Définition du début de la saison : référence, 1er Mai ; observer au moins 20 mm de pluie sur 1,2 ou 3 jours sans séquence sèche de 15 jours dans les 30 jours qui suivent.

Exercice 1 : Evolution de la date de début de saison culturale à wacoro et Wolodo



Figures 3 & 4 : Application sur utilisation des informations climatiques pour calculer les risques et probabilités (cas de Wacoro & Wolodo)

Quelques définitions

- Début de la saison : Date à partir du 1er avril, où un cumul pluviométrique d'au moins 20 mm est enregistré pendant 03 jours consécutifs et sans épisode sec excédant 20 jours pendant les 30 jours qui suivent,
- Fin de la saison : date à partir de laquelle la réserve hydrique dans le sol est complètement épuisé à la suite d'une évapotranspiration quotidienne en raison de 5mm/jour,
- Formule de la probabilité = nombre de cas favorable/nombre de cas total,
- Introduire les budgets sur les infos contextuelles dans la mise en œuvre des projets et programmes.

2.2.1.4 Options agricole, production animale, forestière et autres moyens de subsistance des producteurs : Etape D (Dr C. DEMBELE)

Contenu de la présentation (basé sur des cas pratiques)

- Il existe une diversité d'options car les producteurs n'ont pas les mêmes visions, les mêmes ressources et les mêmes contextes,
- Options : agricoles, forestières, ressources animales, le commerce, l'artisanat

Ce qu'il faut retenir : quelle pratique ? Qui fait la pratique ? Qui bénéficie ? La performance ? Les investissements ? Le temps mis pour avoir les retombées ? Enfin les risques ?



Figure 5 & 6 : Quelques options agricoles et d'élevage présentées par Pr. J. BAYALA

2.2.1.5 Explorer, évaluer et planifier les options pour l'agriculture, la production animale et autres moyens de subsistances (Budget participatif) : Etape F (Dr C. DEMBELE)

Contenu de la présentation

- Aider le producteur à affiner le choix des options qu'il souhaite essayer
- L'objectif : Le budget participatif sert à :
 - Evaluer les investissements
 - Aider le producteur à se préparer (quelle activité ? Quel investissement est nécessaire ? Et quand ?)



Photos 6 & 7 : groupe listant les options pour déterminer un budget par activités

2.2.1.6 Option par contexte : le producteur décide : Etape E (Pr J. BAYALA)

Contenu de la présentation

- Les options sont identifiées dans un contexte de variabilité climatique
- Quel risque pour le producteur lorsqu'on apporte une innovation ?

Ce qu'il faut retenir

- Lorsqu'on apporte une innovation, il y a une catégorie de producteurs qui perdent et il faut en tenir compte.
- L'innovation doit être profitable, acceptable et s'adapte au contexte
- Tenir compte de beaucoup de paramètres et les objectifs du producteur
- Notre mission est d'assister le producteur à prendre sa propre décision
- Les producteurs adaptent toujours les innovations à leur contexte : ceci permet de tirer des leçons des différentes stratégies des producteurs
- Chercher à comprendre pourquoi le producteur modifie les paramètres de l'innovation
- Diversifier les options apportées : cela tient compte de la diversité des producteurs



Photos 8 & 9 : Explication sur travaux de groupe (a) & traduction en Bambara (b)

2.2.2 Travaux de groupe et discussions : Conclusions

Le constat général a été que les groupes ont juste tenu compte de la durée de la saison sans tenir compte de la date de semis pour calculer la probabilité de réussite. Il fallait en plus voir le nombre d'année ou la saison commence avant le **9 Mai** et la durée est supérieure ou égale à 170 jours.

Dr Catherine a profité faire la remarque que l'information climatique a sérieusement besoin d'être localisée car, on voit la différence entre nos 4 localités pourtant situées dans le même Cercle. Elle a souligné que les poches de sécheresse également sont déterminantes à la réussite d'une saison.

Et au Pr BAYALA de conclure sur budget participatif, *'lorsqu'un choix n'est pas rentable il faut chercher les points à améliorer pour plus de profitabilité'*.

2.3 JOUR III

2.3.1 Restitution du rapport du jour 2, travaux de groupe et discussion

Présentation du rapport de la deuxième journée (Adama Diakite et Abdoulaye Diarra)

Le binôme constitué cité ci-dessus a présenté le rapport du deuxième jour qui a été bien apprécié et légèrement amendé.

La présence très remarquée de M. Laminou TATA (Responsable de Programme Enabel) et Mme Nadine DUCLAC (Experte environnemental et point focal PIVIC au niveau d'Enabel) méritait d'être évoquée, témoignant tout l'intérêt qu'ils accordent à cette session de formation sur PICSA.

Restitution des travaux des groupes du jour 2

Les travaux de groupe sur le budget participatif ont été rapporté le jour 3 :

- Le groupe 1 a travaillé sur les activités d'élevage (volaille)
- Le groupe 2 sur l'embouche ovine
- Le groupe 3 sur les activités agricoles (production de coton),

Il ressort des restitutions des travaux de groupe les suggestions suivantes :

- Mentionner le nombre de têtes de poulets et d'ovins,
- Le prix de chaque poulet/ovins doit être précisé,
- La quantité d'eau consommée par les poulets/ovins,
- Faire ressortir les dépenses par mois,
- Prendre en compte l'amortissement du matériel,
- Allouer un cout à ses propres activités,
- Superficie à préciser par spéculations,
- Tenir un cahier par mois pour les dépenses,
- Si le bénéfice **est négatif** (cas du groupe 2), le producteur doit analyser les autres paramètres de son exploitation (agroforesterie, warrantage, petit commerce, etc.), intensifier la production pour pouvoir subvenir à ses besoins et à peu de frais.



Photos 10, 11 et 12 : Restitution travaux de groupe (carte des ressources, calendrier saisonnier)

- Le technicien doit se remettre souvent en cause et ne pas croire que tout échec provient du producteur.

2.3.2.3 Qu'est-ce que la prévision saisonnière ? Comment est-elle produite et communiquée (M. Issa S. TRAORE)

Cette présentation s'est articulée autour des points suivants :

- **La définition de la prévision saisonnière**

La prévision saisonnière consiste à prévoir sur **1 à 3 mois** des paramètres météorologiques (température, précipitations), à l'échelle d'une zone comme par exemple l'Afrique de l'Ouest

- **Comment les prévisions saisonnières sont-elles produites**

Les prévisions saisonnières tiennent compte ;

- Du système climatique
- Forçage de la SST du climat
- Température de surface de la Mer moyenne
- Pluie moyenne

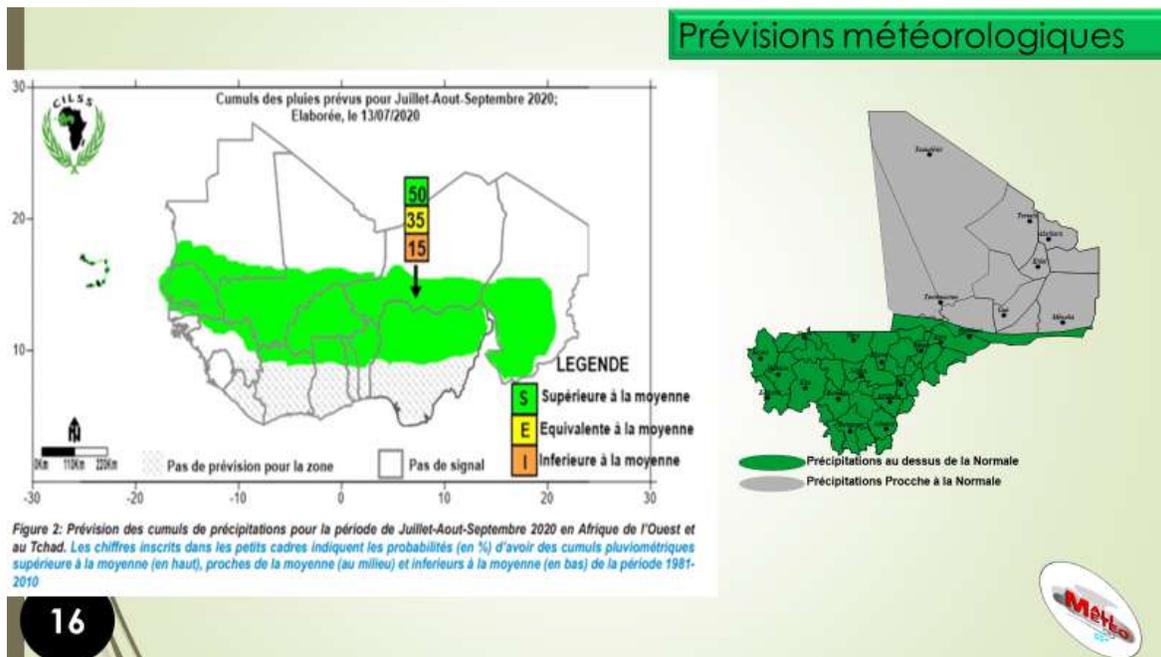


Figure 8 : Cumule pluies prévues juillet-Sept 20 en AO et Tchad (Élaboré le, 13/7/2020)

Avantages et limites de la prévision saisonnière

- **Limites**

- Langage non clair
- Retard dans la mise à disposition de l'information
- Difficultés pour que l'information parvienne aux utilisateurs potentiels (moyens de communication)
- Les utilisateurs potentiels sont non alphabétisés

➤ **Avantages**

Les prévisions saisonnières sont utilisées dans plusieurs domaines comme :

- Agriculture,
- Elevage,
- Gestion des inondations,
- Sécurité alimentaire,
- Santé

A l'issu de cette présentation et les échanges, il ressort que :

- L'information climatiques arrive tardivement aux bénéficiaires ;
- La nécessité de concilier la météo avec les pratiques endogène ;
- Les OSC doivent plaider pour la diffusion rapide de l'information

2.3.2.4 Comprendre et interpréter la prévision saisonnière (C. DEMBELE & I. TRAORE)

Cette présentation a porté sur la lecture des chiffres dans les cases pour interpréter et comprendre les probabilités d'occurrence. Les nombres reportés dans les 3 cases se rapportent aux probabilités d'occurrence des caractères Humide (excédentaire), Normal et Sec (déficientaire).

En fonction des types d'années on a :

50	Année excédentaire à tendance normale :
	Conseils aux producteurs :
30	- S'inscrire à l'assurance inondation ;
	- Décaler les dates de semis ;
20	- Dispositif d'évacuation d'excès d'eau

20

20 **Année déficitaire** à tendance normale :

Conseils aux producteurs :

- 60**
- Choix variétal : améliorée à cycle court,
 - Combiner les techniques CES/DRS

30 **Année normale** à tendance excédentaire

Conseils aux producteurs :

- 45**
- Variétés améliorées à cycle long ;
- 25**
- Combiner les techniques CES/DRS

En fonction du début de saison on a :

50 **Début tardif** à tendance normale :

Conseils aux producteurs :

- 30**
- Aménagement du champ en différentes techniques de CES/DRS
- 20**
- Utiliser les variétés améliorées à cycle court
 - Pour la transhumance il faut accorder un peu plus du temps aux animaux pour qu'ils bénéficient des aliments

20 **Début précoce** à tendance normale :

Conseils aux producteurs :

- 20**
- Réaliser les ouvrages de CES/DRS (zaï, demi-lune, cordons pierreux...)
- 60**
- Préconiser les variétés améliorées à cycle moyen
 - Plantation d'arbres le plus tôt,

30 **Début normal** à tendance tardive :

Conseils aux producteurs :

- 45**
- Décaler les dates de semis,
- 25**
- Réaliser les ouvrages de CES/DRS (zaï, demi-lune, cordons pierreux...)
 - Utiliser les variétés précoces

2.3.2.5 Les prévisions météorologiques et climatiques (M. Issa S. TRAORE)

Les prévisions météorologiques consistent à utiliser nos connaissances scientifiques et technologiques pour prédire l'état de l'atmosphère dans le futur à un endroit précis.

❖ **Les différents types de prévisions météorologiques sont :**

- La prévision à court terme (de quelques heures à 2 jours)
- La prévision à moyen terme (de 2 à 10 jours)
- La prévision à long terme ou saisonnière (plusieurs mois)
- Les projections (changement climatique) plus 30 ans

❖ **Alertes**

Les alertes sont des situations présentent qui à coup sûr peuvent se réaliser.

➤ **L'utilité des prévisions**

- **La prévision à court terme**

- Elle répond aux risques suivants :
 - ✓ Les séquences sèches ;
 - ✓ Les inondations
 - ✓ Les pluies de forte intensité
 - ✓ Le vent de forte intensité
 - ✓ Les phénomènes exceptionnels
 - ✓ La brume de poussière

- **La prévision à moyen terme**

- Elle répond aux risques suivants :
 - ✓ Les séquences sèches
 - ✓ Les inondations
 - ✓ Les pluies de forte intensité
 - ✓ Les vents de forte intensité
 - ✓ Le démarrage tardif ou précoce de la saison des pluies
 - ✓ La fin tardive ou précoce de la saison des pluies

- **La prévision Saisonnière**

Elle répond aux risques suivants :

- ✓ Les sécheresses
- ✓ Les séquences sèches
- ✓ Les inondations

On retient de cette présentation que l'information sur les prévisions est gratuite

2.3.2.6 Discussion sur les prévisions à court terme - (Dr C. DEMBELE)

- 1) Les prévisions à court terme que les producteurs reçoivent dans votre localité
 - Le temps

- Les vents
- Les pluies
- Les températures.

2) Comment reçoivent-ils cette information

Il ressort des discussions que les producteurs reçoivent les prévisions à court terme par l'intermédiaire des radios locales, les stations installées, les réseaux sociaux, les plateformes

3) . Selon vous et en pensant aux producteurs, quelles sont les forces et faiblesses de ces prévisions de court termes (en fonction du moyen de communication)?

- Les prévisions permettent d'anticiper certaines activités
- Prévenir les vents et les pluies torrentielles.
- L'information n'est pas contextuelle
- Ne permet pas d'avoir des crédits avec les IMF's

4) Si les prévisions à court termes ne sont pas reçues par vos producteurs, quel canal peut être utilisé pour qu'ils reçoivent ces prévisions (vous ? Producteur relais à désigner et former, etc.) ?

- Les radios ; Télévisions
- Les Services Techniques Déconcentrés (STD)
- Le marché ; Eglise ; Mosquée

2.3.2.7 Préparation de la sortie terrain (Organisateurs ICRAF-Sahel)

- Présentation du village de wacoro, cercle de Dioila (O. SAMAKE)
- Les principales activités menées par les populations
- Domaines d'intervention du Projet PIVIC (Dr C. DEMBELE ; Dr Ado Abdou ; O. SAMAKE).

A l'issue de cette présentation, s'en est suivi la lecture et amendement de la démarche méthodologique de la phase terrain. Il est conseillé de :

- Utiliser avec les producteurs les symboles et les numérotations qui sont faciles,
- Mettre l'accent sur ce que le producteur considère le plus,
- Faire écrire et dessiner par le producteur

Résumé Jour 3 (Ado Abdou et Ouassa Sangare)

Après la restitution des travaux de groupe, s'en est suivit les discussions à la plénière sur l'utilisation et diffusion de l'information météo et ensuite explorer les opportunités de collaboration pour plus d'impacts sur le développement local. Cette séance a mis un accent particulier sur le rôle éminent des médias sur la sensibilisations, la diffusion des informations météo. Ainsi il a été notifié que chaque radio communautaire dispose d'un volume horaire forfaitaire pour les services publics et qui peut être utilisé pour la diffusion et sensibilisation sur l'utilisation des informations météo. Cependant il a été notifié aussi que malheureusement dans la pratique ce volume horaire n'existe pas et que certains radios communautaires taxent chère la diffusion des informations météo. Au vu de tout ces obstacles Mali météo formule un plaidoyer à l'endroit de ICRAF pour les aider à relever ce défi.

- Après cette séance c'était la revue de l'approche PICSA qui a été présenté. Au cours de cette présentation, il a été démontré que le paysan est au centre de l'approche et que la décision ainsi que les options du producteur doivent tenir compte des prévisions saisonnières à travers l'intégration des informations météo.
- La séance du jour a été conclue avec un recadrage du calendrier des activités du terrain. La zone a été ainsi présentée et ainsi que le programme de la phase terrain.

2.4 Jour IV

Le 4eme jour de la formation a été consacré à la pratique sur le terrain avec 70 producteurs (30 femmes et 40 hommes) de Wacoro situé dans le cercle de Dioila, région de Koulikoro. Les 3 groupes vont s'inspirer du guide ci-dessous pour ces travaux avec les locaux.

Guide pour les Travaux de Terrain avec les Producteurs de Wacoro

1/ La carte d'allocation des ressources

Expliquer le travail aux producteurs.

Objectifs:

- **Comprendre:**
 - Les activités de subsistance que mènent le producteur ;
 - Les ressources qu'il possède et utilise ;
 - La façon dont ces ressources sont utilisées ;
 - Ce qu'il produit
 - Les différentes interactions/liens en interne et externes
- **Pour tenir compte dans les options etc.**



Photos 13 et 14 : Réalisation des cartes d'allocation des ressources des producteurs sur terrain

2/ Informations climatiques historiques

- Avant de démarrer l'exercice, demander aux producteurs quelle est leur perception en ce qui concerne la variabilité et les changements climatiques (**le climat change-t-il ?**)
- Comment cette variabilité et changements climatiques influencent-ils leurs moyens de subsistance (agriculture, élevage, foresterie et autres moyens de subsistance)
- Quelles sont les options des producteurs pour l'adaptation
- Discuter des graphiques avec les producteurs
- Expliquer comment la météo collecte les données (fiche pluviométrique)
- Connaître la perception des producteurs par rapport aux graphiques

3/ Calculs des Probabilités

- Dates de début de saison
- Dates de fin de saison

Calcul des probabilités : Quelques astuces **avant** le calcul des probabilités

- Avant de fixer une date pour le calcul de probabilité, chercher à voir quand les uns et les autres sèment par exemple une culture donnée (considérée surtout les cultures les plus vulnérables)
- Expliquer aux producteurs les graphiques (ce que désignent les axes, les points)
- Retenir des dates pour les calculs de probabilités. Il serait préférable de proposer/retenir des dates de semis (par exemple) données par les producteurs.
- Etc.

En résumé, en plus des participants classiques, 70 producteurs (**33 femmes & 37 hommes**) de Wacoro ont participé à la phase de terrain. Les groupes initialement constitués ont servi de noyau autour duquel, les participants villageois ont été reparti.

2.5 Jour V

2.5.1 Résumé des présentations/séances (points saillants) restitué par Pr. J. BAYALA, C. DEMBELE & Chabi Adéyèmi

- 1- De la discussion suivie de présentation du rapport sur les travaux terrain, on retient des commentaires que l'utilisation des objets permet de bien passer le message aux producteurs. Plusieurs exemples ont été pris à savoir les cailloux, la daba pour le calcul des probabilités et la grosseur pour indiquer la date de début et de fin de saison.
- 2- La deuxième présentation a porté sur la compréhension de la variabilité et du changement climatique : les graphiques de Wacoro ont été présentés. Nous avons constaté une différence entre ces graphiques et celles de Wolodo. En observant ces graphiques on a également constaté qu'il y'a variabilité et pas de changement climatique, les observations n'ayant portées que sur 28 ans.
- 3- La présentation sur la probabilité : il s'agit de la lecture de la prévision de la pluviométrie, de la date de début et la date de fin des saisons.

50		20		35
30		20		40
20		60		25
Pluviométrie		Date de semi	Date de fin de saison	

- Dans le premier illustré, une année dont la pluviométrie sera excédentaire à tendance normale
 - Le deuxième illustré, une année de date de semi précoce à tendance normale et,
 - Le troisième illustré, date de fin de saison normale à tendance tardive.
4. La présentation du point suivi et évaluation (commenté par Adama DIAKITE) a fait l'objet des différentes étapes à savoir chaque rencontre avec les producteurs, planification de PICSA.

Le point sur la planification de la mise en œuvre a consisté à mettre les participants par structure pour qu'ils puissent réfléchir ensemble sur les actions de mise en œuvre.

Principales questions discutées

Les échanges ont surtout porté sur les travaux de la sortie terrain, la variabilité et le changement climatique, la probabilité sur les pluviométries, la date de début et de fin de saison, le mécanisme d'obtention de soutien (matériels et financiers), collaboration et partenariat.

2.5.2 Conclusion, remise des attestations, évaluation et clôture

L'atelier de formation sur l'approche des Services Climatiques Participatifs Intégrés pour l'Agriculture (PICSA) a été une opportunité pour les participants de mieux appréhender la nécessité et l'importance de l'information climatique pour l'amélioration de la résilience dans le secteur agricole dans sa globalité. Sur le plan technique, dans l'ensemble les travaux se sont bien déroulés et les participants ont bien apprécié les modules. La participation des acteurs a été très active. La fin de l'atelier de formation a été marquée par une remise des clés USB aux

participants, contenant la totalité des présentations et notes techniques, suivi d'une brève allocution de clôture marquée par les mots de remerciement des formateurs visiblement satisfaits à l'endroit des participants pour leur détermination à faire réussir l'implémentation de l'approche PICSA dans la localité.

En ce qui concerne la pertinence de la formation, 77 % des personnes interrogées ont déclaré qu'elles avaient beaucoup appris au cours de la formation et qu'elle a été excellente. Les participants ont trouvé très utiles les différentes sessions sur les informations climatologiques historiques, les prévisions saisonnières, l'exploration des différentes cultures, l'élevage et la culture, la session sur les budgets participatifs. Les autres participants (environ 18%) pensent qu'elle est pertinente dans l'amélioration de leur pratiques quotidiennes. Aucun participant ne juge la formation inutile dans ses activités. La plus grande partie des participants ont trouvé que les parties les plus intéressantes étaient la carte d'allocation des ressources qui permet de bien connaître les producteurs pour mieux les encadrer (90%), les informations historiques sur le climat (95%) et la pratique sur terrain (100%), le climat, la variabilité et les changements climatiques (81%) et le calcul des probabilités pour évaluer les risques liés aux différents événements climatiques (100%).

Quelques recommandations saillantes des participants se déclinent comme suit :

- Réserver plus de deux jours pour la pratique sur le terrain et un recyclage pour les agents des services techniques (souhaité par environ 23 % des participants) ;
- Multiplier les ateliers pour recycler les producteurs afin de mieux maîtriser les outils (donc un suivi des activités même après la formation par les participants tout en pensant à l'extension de la formation pour pouvoir toucher beaucoup de personnes en même temps) ;
- Diffuser la prévision saisonnière à l'échelle du cercle avec tous les acteurs,
- Améliorer la participation des collectivités surtout niveau commune afin qu'elles s'approprient le processus de programmation de la campagne agricole comme une activité propre et pérenne de la commune chaque année
- Dissocier les paysans et les techniciens dans les formations (problème de compréhension de langues) ; tenir compte du niveau d'instruction

- Réflexion sur le développement d'une application numérique par ICRAF pour améliorer la communication sur les données météo au niveau des producteurs.

Annexe 1 : Agenda de la formation

	Temps	Thème	Responsable	Etape
Jour 1:				
8.30 -	15	Inscription	ICRAF	Introduction
-8.45	15	Mot de bienvenue et ouverture	Coordination du Programme : Samake	
-9.00	15	Présentation des participants – tour de table	Participants	
-9.15	15	Introduction : Objectif et contenu de la formation	Bayala	
-9.30	30	Généralités sur l’approche PICSA	Dembele	
10.00	30	Photo de groupe / Pause-café	ICRAF	
-10.30	30	Climat, variabilité et changements du climat	MALI-METEO	
-11.00	30	Concepts sur les Changements climatiques / Agriculture intelligente face au climat	Bayala	
-11.30	1.30	Que fait le producteur (actuellement) ? Carte d’allocation des ressources (exercice)	Dembele / Chabi	Etape A
13.00	1.00	Déjeuner – Pause-café disponible		
14.00	1.00	Que fait le producteur (actuellement) ? Calendrier saisonnier (exercice)	Diakite / Dembele	Etape A
-15.00	30	Informations Climatiques Historiques Comment ont été collectées et traitées les données historiques ?	MALI METEO	Etape B1
-15.30				
17		Fin de la journée		
Jour 2:				
Début à 8.30				
-8.30	15 min	Revue des activités du jour 1 et programme du jour 2	Un participant	
-8.45	1.15	Information Climatique Historique pour votre localité : Comprendre et interpréter les graphiques (Exercice)	Dembele / Tata	Etape B2
10.30	30	Pause-café	ICRAF	
-8.45	1.45	Utilisation des graphiques pour calculer les probabilités des conditions météorologiques et climatiques (Exercice)	Dembele / Chabi	Etape C
10.30	30	Pause-café	ICRAF	
-11.00	1.00	Options pour l’agriculture (Présentation - Exercices)	Ado	Etape D
-12.00	1.00	Options pour la production animale /halieutique (Présentation - Exercices)	Diakite / DRPIA	Etape D
13.00	1.00	Déjeuner – Pause-café disponible		
-14.00	1.00	Options pour d’autres moyens de subsistance (Présentation - Exercices)	Tata/Chabi	Etape D
-15.00	20 min		Bayala	Etape E
-15.20	1.30	Planification pour les cultures sélectionnées, les options de production animale et autres moyens de subsistance (Budgets Participatifs) / Restitutions de l’exercice sur le budget participatif	Dembele / Diakite	Etape F
-16.50	30	Options par contexte / Le producteur décide	Bayala	G
17.00		Fin de la journée		
Jour 3:				
Début à 8.30				

-8.30	15 min	Revue du jour 2 et programme du jour 3	Un participant	
-8.45	30	Qu'est-ce que la prévision saisonnière ? Comment est-elle produite et communiquée, quels sont ses avantages et ses limites ?	MALI METEO	Etape H
-9.15	1.30	Comprendre et interpréter la prévision saisonnière (graphique des terciles) - Exercice Comment communiquer avec les producteurs ? Adaptation des plans des activités à l'information climatique (Se préparer à modifier les plans) ?	Dembele / Ado	Etapes I et J
10.45	30	<i>Pause-café</i>		
-11.15	1.30	Prévisions à court terme et alertes. Comment sont-elles produites et communiquées ? Interpréter les messages d'alerte et de prévision à court terme (exercice) Quel est le contenu des prévisions de courts et moyens termes que vous recevez ? Comment utilisez-vous ces prévisions ? (Comment améliorer la communication ?)	MALI METEO	Etape J
-12.45	0.15	Revue du processus et des points importants (Récapitulatif de toute l'approche PICSA)	Bayala	
13.00	1.00	<i>Déjeuner – Pause-café disponible</i>		
-14.00	30	Planification de la pratique de terrain Information concernant la communauté Objectifs des travaux de terrain	Samake	
-14.30	30	Astuces pour la facilitation	Diakite	
-15.00	2.00	Préparer le matériel et pratiquer les exercices pour la pratique de terrain Discussion dans les groupes (Identification des animateurs de groupes/étapes, etc.) NB. Insister pour que cette préparation soit effectivement faite en salle avant la sortie terrain.	Participants / organisateur	
17.00 fin de la journée				
Jour 4:				
		Pratique de terrain	Participants / Organisateurs	
Jour 5:		Début à 8.30		
-8.30	1	Discussion, évaluation, leçons apprises (en groupes suivi de rapportage en plénière)	Chabi / Dembele	
10.00	30	<i>Pause-café</i>		
-10.30	1.00	Discussion générale : – Inviter les participants à échanger par groupe sur comment mettre en œuvre l'approche PICSA dans le cadre du projet et de leurs activités Plénière pour la restitution des résultats des discussions de groupes	Bayala	
-11.30	30	Suivi et évaluation – (Formulaires de collecte de données auprès des producteurs)	Diakite	

-11.30	15	Evaluation de la formation	Chabi	
13.00	1.00	<i>Fin de la journée et de la formation Déjeuner – Pause-café disponible</i>		
-14.00	30			
-14.30	30			
-15.00	15			
-15.15	30	Remise des certificats et clôture	Bayala	
16.45				