

Technical Assistance Closure Report Template

Objective of the technical assistance (TA) Closure Report:

- To communicate publicly in one document a summary of progress made and lessons learned during the TA towards the anticipated impact (sections 1-4).
- To document qualitative and quantitative data collected during TA, for use in donor and UN reporting (Annex 1).

Steps for completing the TA closure report:

1. The lead TA implementer submits the closure report at the end of the technical assistance as a final deliverable. The TA closure report will capture outputs, outcomes and impacts of all activities conducted under the TA. Please copy and summarise relevant material from previous TA outputs/deliverables and the Response Plan, as relevant.
2. A CTCN Manager will review and revise the closure report before final approval by the CTCN Deputy Director.

Important note on public and internal use of the closure report:

Once approved by the CTCN Deputy Director, the TA closure report will be a public document available on the CTCN website www.ctc-n.org. Selected content will be used for targeted communication activities. Annex 2 is for internal use only and will not be publicly available.

Closure Report for CTCN Technical Assistance

1. Basic information

Title of response plan	Définition, Sélection Développement et Déploiement dans une commune pilote d'un système d'information agrométéorologique pour la prise de décision dans le secteur agricole au Mali.
Technical assistance reference number	Contrat n° 3000090311
Country / countries	Mali
NDE organisation	Agence Nationale de la Météorologie Téléphone : +22376103428, +22320206204 Route Aeroport Bamako Senou, Bp 237, Bamako, Mali
NDE focal point	Mr. Birama Diarra Directeur des Applications Météorologiques et climatologiques
NDE contact information	Email : biramadia@yahoo.fr , biramadia@gmail.com

Proponent focal point and organisation	Anouk Chamayou, WeatherForce, Anouk.chamayou@weatherforce.org
Designer of the response plan	Anouk Chamayou, WeatherForce, Anouk.chamayou@weatherforce.org
Implementer(s) of technical assistance	WeatherForce
Beneficiaries	MALI METEO
Sector(s) addressed	Adaptation au changement climatique
Technologies supported	Dashboard présentant des indicateurs météorologiques et agrométéorologiques permettant au personnel de MALI METEO de générer des bulletins (modèle GLAM) pour diffusion par les radios locales.
Implementation start date	Juillet 2021
Implementation end date	Septembre 2022
Total budget for implementation	174 940 USD
Description of delivered outputs and products as well as the activities undertaken to achieve them. In doing so, review the log frame of the original response plan and refer to it as appropriate	<p>Livrable 1.1 : Rapport de démarrage incluant le plan de travail détaillé de toutes les activités, livraisons, résultats, délais et personnes/organisations responsables et budget détaillé.</p> <p>Livrable 1.2 : Plan de suivi et d'évaluation.</p> <p>Livrable 1.3 : Une description de l'impact du projet de deux pages, formulée au début de l'assistance technique et mise à jour/révisée une fois que l'assistance technique est entièrement fournie.</p> <p>Livrable 1.4 : Un rapport de clôture et de collecte de données complété à la fin de l'assistance technique</p> <p>Livrable 2.1 : Diagnostic des systèmes d'information climatologiques et météorologiques existants au Mali et identification des initiatives passées pertinentes pour cette Assistance Technique avec en annexe les comptes rendus des entretiens, réunions, consultations, questionnaires réalisés.</p> <p>Livrable 2.2 : Rapport décrivant les membres, leurs fonctions et responsabilités, et un plan de travail détaillé du groupe de travail restreint avec en annexe le compte rendu de la réunion de lancement avec liste des participants, note conceptuelle.</p> <p>Livrable 2.3 : Rapport sur les besoins identifiés par le groupe de travail restreint. Ces besoins seront classifiés par catégories (objectif global, objectifs spécifiques, besoins technologiques, besoins agricoles, besoins climatologiques etc.) avec en annexe les compte- rendus des entretiens, réunions, concertation, ateliers ou autres menés avec le groupe de travail restreint pour la définition des besoins.</p> <p>Livrable 2.4 : Compte-rendu de la réunion avec les parties prenantes incluant des photos, l'agenda, la</p>

	<p>liste des participants, la liste des besoins priorités, et les présentations utilisées.</p> <p>Livrable 2.5 : Cahier des charges du système d'information.</p> <p>Livrable 3.1 : Rapport sur l'identification des technologies.</p> <p>Livrable 3.2 : Compte -rendu de la réunion pour la sélection de la technologie.</p> <p>Livrable 3.3 : Rapport descriptif du prototype de système d'information d'agro-météorologie proposé.</p> <p>Livrable 3.4 : Compte-rendu de la réunion de présentation du prototype, liste de participants, présentations utilisées et une liste préliminaire de potentielles communes aptes au déploiement du système d'information pour la phase de test (résultat 5).</p> <p>Livrable 3.5 : Rapport décrivant les fonctionnalités de la technologie, version finale après 3 sessions de révision en moyenne sur 1 mois. Ceci comprendra la description des fonctionnalités, la carte des flux de données, le détail des technologies utilisées (website, langages codés, et sms, radio ou autres), description basique de l'interface web/application /technologie.</p> <p>Livrable 4.1 : Système d'information développé et fonctionnel.</p> <p>Livrable 4.2 : Compte rendu de l'atelier de présentation du système avec des photos, la liste des participants, l'agenda et les présentations utilisées.</p> <p>Livrable 4.3 : Compte rendu de la réunion de présentation du prototype final du système en présence de la commune sélectionnée pour son déploiement.</p> <p>Livrable 5.1 : Système pilote d'information agro-météorologique déployé (en fonctionnement) dans la commune pilote.</p> <p>Livrable 5.2 : Manuel d'utilisation destiné aux administrateurs.</p> <p>Livrable 5.3 : Manuel d'utilisation destiné aux utilisateurs.</p> <p>Livrable 5.4 : Compte rendu des 3 ateliers de lancement du système d'information avec l'agenda, la liste des participants, la ou les présentations PWP et des photos.</p>
--	---

	Livrable 5.5 : Guide d'implémentation détaillé du système au niveau national.
Methodologies applied to produce outputs and products	<p>Ateliers de recueil des besoins</p> <p>Analyse et traduction du besoin en cahier des charges</p> <p>Création de wireframes (maquette)</p> <p>Atelier de validation des wireframes</p> <p>Mise en place de pipeline de récupération des données globales de météorologie sur la zone d'intérêt</p> <p>Mise en place de descente d'échelle sur les données précédemment acquises</p> <p>Recherche sur les indicateurs spécifiques à la culture</p> <p>Calcul des indicateurs agro météorologiques</p> <p>Calcul des indicateurs liées aux précipitations</p> <p>Mise en production des indicateurs cités ci-dessus</p> <p>Développement de l'interface (python, javascript, LaTeX, bash, HTML et CSS)</p> <p>Développement des visualisations des indicateurs</p> <p>Atelier de livraison et de formation</p> <p>Atelier de recueil des utilisateurs après utilisation</p> <p>Adaptation de l'outil suite aux retours utilisateurs</p> <p>Atelier de livraison et de formation</p>
Reference to knowledge resources	Aucune connaissance du Comité exécutif de la technologie de la CCNUCC produits ont été utilisés dans la mise en œuvre de l'AT.
Deviations	<p>Les missions sur places ont été effectuée par le représentant local de l'entreprise (Daouda Diarra) en raison de la difficulté de voyage pour les français au Mali.</p> <p>Les indicateurs agronomiques devaient initialement être connus par le Groupe Restreint de Travail (GRT) dans lequel une institution de recherche était représentée. Suite à la non-connaissance par la recherche de données liant la climatologie et l'apparition de ravageurs, de maladies ou des cycles phénologique de la plante, des recherches ont été effectuée par WeatherForce afin de livrer tout de même des indicateurs.</p>
Anticipated follow-up activities and next steps	MALI METEO continuera d'accéder à l'outil développé, qui sera maintenu en conditions opérationnelles par WeatherForce. De même, un support en cas de question ou besoin de formation sur l'outil sera assuré pour une période minimale d'un an.

	<p>La mise en place d'un Weather Ecosystem (notion présentée dans le livrable sur l'implémentation de la solution à l'échelle nationale) est envisagé et des financements via des projets sont évalués pour la première phase.</p> <p>L'outil de bulletins développé sera réutilisé dans le cadre du projet CREWS Sahel (projet financé par l'OMM) en apportant des améliorations (par exemple possibilité d'ajouter des tableaux) émanant également des parties prenantes de ce projet. Ces améliorations pourront ensuite être ajoutées à l'outil lorsque stabilisées.</p>
--	--

2. Lessons learned

	Lessons learned	Recommendations
Lessons learned from the CTCN TA process	Présence d'un relais local (dans le cas de ce projet, Daouda Diarra) indispensable pour mener à bien le projet, notamment en cas d'impossibilité de voyager.	
Lessons learned related to climate technology transfer	<p>Beaucoup de demande de financement de matériel (installation wifi, panneaux solaire, ordinateurs portables).</p> <p>Risque fort de non connaissance des paramètres ayant un impact sur les cultures visées par les acteurs locaux.</p>	<p>Prévoir dans les budget initiaux le matériel si nécessaire.</p> <p>Prévoir du temps de recherche pour les indicateurs agrométéorologiques, ou le partenariat avec des laboratoires français ou européens (dans le cas où les universitaires locaux ne peuvent apporter la réponse.</p>

3. Illustration of the TA and photos



MaliCrop - Helping Malian farmers with climate information

A Matter of Streams

MaliCrop project and its objectives



Mali, MALI-METEO

Climate Change Adaptation : a tool for agriculture

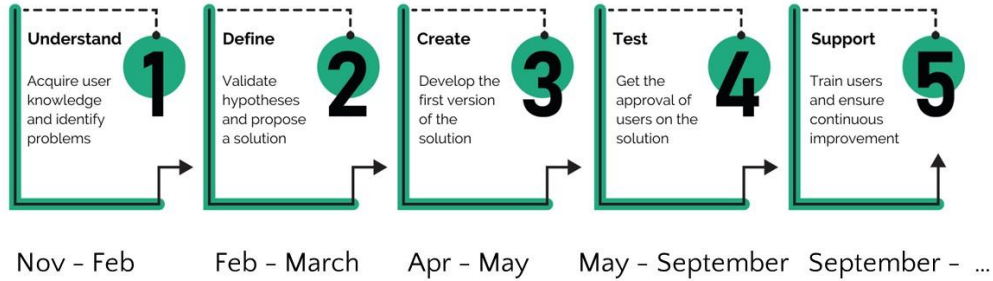
July 2021 - September 2022

Demonstrator in Baroueli

Stakeholders



Methodology and planning

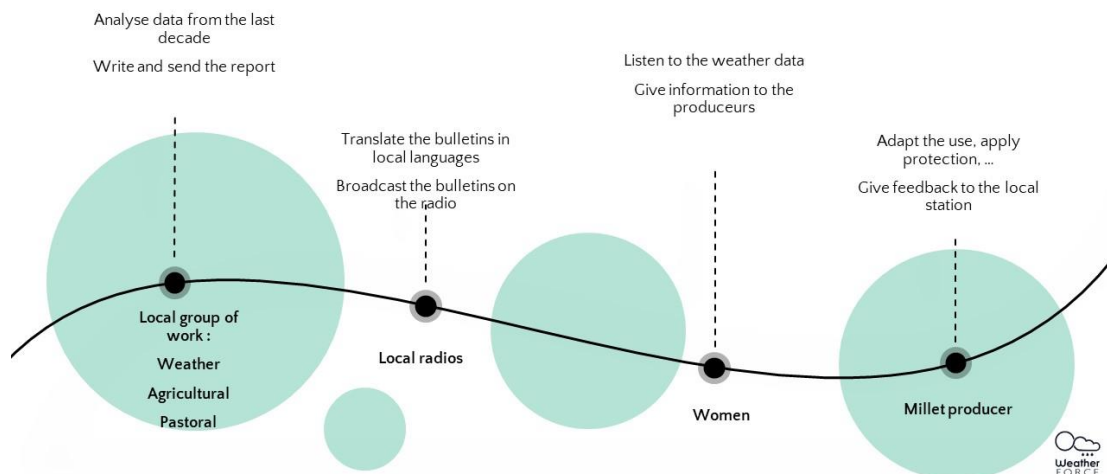


User needs



- Weather information for specific crops
- Local language
- Radio messages
- Cooperative bulletins

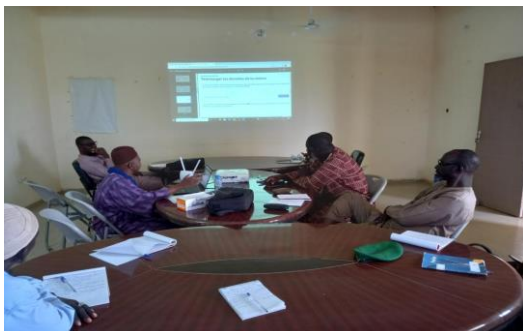
Workflow of the tool



Results



- Dashboard for local group of work
- Realisation of bulletins (French and local language)
- Indexes focused on the millet crop



4. Impact Statement

<p>Challenge</p>	<p>En tant que pays enclavé, le Mali est l'un des pays les plus vulnérables au stress climatique en raison de son statut socio-économique, de sa situation géographique et de son économie sensible au climat. Les deux tiers du pays se trouvent dans le Sahara aride et le Sahel semi-aride. Le Mali est exposé à des événements extrêmes récurrents, notamment de graves sécheresses des précipitations variables et des inondations catastrophiques.</p> <p>L'agriculture est le principal moyen de subsistance au Mali, employant environ 75 % de la population et représentant environ 50 % du produit intérieur brut (PIB) du pays. Malgré cette forte dépendance à l'égard de l'agriculture, seules 14 % des terres du pays sont considérés comme propices à l'agriculture, ce qui fait de la gestion durable des terres et des eaux un défi majeur.</p>
<p>CTCN Assistance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implémenter dans une Commune du Mali un système pilote d'information fournissant les projections climatiques, les prévisions saisonnières et l'alerte précoce pour les activités agricoles • Renforcer les capacités d'utilisation des informations agrométéorologiques pour améliorer la prise de décision • Livrer une feuille de route de déploiement du système au niveau national
<p>Anticipated impact</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir une utilisation plus large des services agrométéorologiques par l'amélioration de la disponibilité

	<p>des données, des prévisions climatiques, de l'alerte précoce, et de la prise de décision dans le secteur agricole.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les risques climatiques pour assurer une plus grande résilience de la production agricole et de la sécurité alimentaire
Co-benefits: Achieved or anticipated co-benefits from the TA	Permettre à MALI METEO de développer un catalogue de produits ou services contribuant à un recouvrement de ses coûts.
Gender aspects of the TA	<p>La culture choisie (le mil) a été sélectionnée en raison de la possibilité aux femmes d'entrer dans la chaîne de valeurs (ce sont elles qui écoutent l'information météorologique à la radio et qui la transmettent ensuite aux hommes).</p> <p>La demande a été faite (et respectée) d'inclure les femmes lors des réunions de recueil des besoins, de formation et de remontée des utilisateurs.</p>
Anticipated contribution to NDC	<p>Extrait du CDN de la république du Mali :</p> <p>Faire de l'économie verte et résiliente aux changements climatiques une priorité avec dans le cadre de ce projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le développement de la recherche sur l'adaptation aux changements climatiques - Mobilisation des collectivités locales, des communautés vulnérables et des groupes de femmes pour améliorer leur résilience aux changements climatiques - Projets dans les domaines de l'agriculture, de la météorologie et du renforcement des capacités
The narrative story	La méthodologie développée repose sur les 3 étapes suivantes

	<ul style="list-style-type: none"> • Implémentation technique : Analyse des besoins et définition du cahier des charges, conception technique, développement du système, déploiement sur la commune pilote) • Renforcement des capacités au sein du personnel de Mali-Météo (sciences des données, support aux utilisateurs, support technique de premier niveau, Marketing et recouvrement des coûts). • Business Model et pérennisation des développements : Feuille de route d'implémentation du système au niveau national, analyse de marché pour identifier les différents segments éligibles pour utiliser les solutions numériques intelligentes agrométéorologiques co développées avec Mali-Météo, et contribuer ainsi au recouvrement des coûts d'implémentation de ces solutions. <p>Afin d'assurer une implication des utilisateurs finaux et leur transformation en utilisateurs pérennes, l'assistance technique s'est appuyée sur un expert national résidant au Mali, ainsi que sur la forte implication de MALI METEO.</p>
<p>Contribution to SDGs</p> <p>A complete list of SDGs and their targets is available here: https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/register/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire et une meilleure nutrition et promouvoir l'agriculture durable. • Prendre des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses conséquences <p>Sur ce projet cela consiste à donner aux producteurs agricoles les informations météorologiques leur permettant d'anticiper les aléas climatiques à court terme et moyen terme.</p>

Annex 1 Technical assistance data collection

A. Output and outcome indicators

Indicator	Quantitative value Numerals only; disaggregates must sum to the total	Qualitative description <i>List the various elements corresponding to the quantitative value as well as timelines and responsible institutions</i>
Please note indicators below highlighted as anticipated		
Total number of events organized by proponents and implementing partners	11	1 réunion de lancement du projet avec MALI-METEO, le consultant local et WeatherForce 1 réunion de création du GRT 1 réunion de brainstorming avec le GRT 1 réunion de choix de la commune pilote 1 mission à Barouéli de recueil des besoins 1 réunion du GRT pour choix de la culture pilote et validation des besoins 1 réunion de présentation et validation de la maquette au GRT 1 mission de présentation de la maquette au groupe de Barouéli 1 réunion de présentation du prototype au GRT 1 mission de présentation et de formation du prototype au groupe de Barouéli 1 mission de livraison finale et de formation à Barouéli
Number of participants in events organized by proponents and implementing partners	32	
a) Number of men	27	14 GRT 13 Groupe de Barouéli
b) Number of women	5	2 GRT 3 groupe de Barouéli

Number of climate technology RD&D related events		
Number of participants in climate technology RD&D events		
a) Number of men		
b) Number of women		
Number of training organized by proponents and implementing partners	2	1 mission de présentation et de formation du prototype au groupe de Barouéli 1 mission de livraison finale et de formation à Barouéli
Number of participants in trainings organized by proponents and implementing partners	16	
a) Number of men	13	
b) Number of women	3	
Total number of institutions trained	1	
a) Governmental (national or subnational)	1	MALI-METEO
b) Private sector (bank, corporation, etc.)		
c) Nongovernmental (NGO, University, etc.)		
Percentage of participants reporting satisfaction with CTCN training (from CTCN training feedback form)		
Percentage of participants reporting increased knowledge, capacity and/or understanding as a result of CTCN training (from CTCN training feedback form)		
a) Percentage of men		
b) Percentage of women		
Total number of deliverables produced during the assistance (excluding mission, progress and internal reports)	10	1 rapport de démarrage 1 plan de suivi et d'évaluation 1 description de l'impact 1 diagnostic des systèmes d'information climatologiques et météorologiques 1 rapport de formation du GRT 1 rapport sur les besoins des utilisateurs et cahier des charges de la solution 1 maquette 1 dashboard 1 guide d'utilisateur (3 versions) 1 guide d'implémentation (national et régional)
a) Number of communication materials, including news releases, newsletters, articles, presentations, social media postings, etc.	1	Power Point en annexe de ce document
b) Number of tools and technical documents strengthened, revised or developed	1	1 dashboard et un guide d'utilisation
c) Number of other information materials strengthened, revised or created (For example training and workshop reports, Power Points, exercise docs etc.)	4	Rapports de missions et de comptes rendus de réunion du GRT

Total number of policies, strategies, plans, laws, agreements or regulations supported by the assistance		
a) Adaptation related		
b) Mitigation related		
c) Both adaptation- and mitigation related		
Anticipated number of policies, strategies, plans, laws, agreements or regulations proposed, adopted or implemented as a result of the TA		
a) Adaptation related		
b) Mitigation related		
c) Both adaptation- and mitigation related		
Anticipated number of technologies transferred or deployed as a result of CTCN support	1	1 dashboard d'aide à la décision climatique et de création de bulletins.
Anticipated number of collaborations facilitated or enabled as a result of technical assistance		
a) Number of South-South collaborations		
b) Number of RD&D collaborations		
c) Number of private sector collaborations		
Number of countries with strengthened National System of Innovation as a result of CTCN support	1	Mali
Insert any additional indicators here		
Résilience accrue en matière de sécurité alimentaire	N.A.	Indicateur difficilement quantifiable. Sa validation ou non dépend des indicateurs explicités ci-dessous.
Nombre de groupe d'utilisateurs.	1	Groupe de la station de Barouéli
Nombre besoins de la part des utilisateurs identifiés.	14	Se référer au rapport UX (livrable 2.3)
% d'actualisations du système d'information par rapport aux commentaires livrés dans le compte rendu de l'atelier	85,71 %	Le seul des 7 commentaires des utilisateurs n'ayant pas été mis à jour est la possibilité d'ajouter des tableaux aux bulletins. Toutes les autres fonctionnalités ont été ajoutées, et de manière détournée, les tableaux sont ajoutables par ajout d'image.
Pourcentage de disponibilité des données météorologiques sur l'année écoulée.	Prévisions et réanalyses : 100% Stations : ~0%	3 catégories : - Prévisions fournies par WeatheForce : aucune coupure des flux de données sur la période de mise en œuvre de la TA

		<ul style="list-style-type: none"> - Données historiques fournies par WeatherForce : aucune coupure des flux de données sur la période de mise en œuvre de la TA - Données de station remplies par le groupe de Barouéli : 2 données (probablement de test lors d'une session de formation) remplies uniquement.
Pourcentage de pertinence des alertes précoces	N.A.	Seules alertes mises en place : alertes de risque de maladie. Pas de retour d'utilisateurs sur la présence ou non de la maladie durant la T.A.
Pourcentage de satisfaction : retour d'expérience des utilisateurs de la communauté avec deux années d'expérience.	80%	Chiffre estimé par WeatherForce à la fin du contrat (4 mois d'utilisation environ). Dans les sessions de formation tous les utilisateurs se disent contents mais demandent l'implémentation des tableaux qui n'a pas pu être mis en place (voir indicateurs précédents) (-10%). De plus la non utilisation des remontées des données stations prouve que le produit développé ne répond pas entièrement au besoin évoqué (-10%).

Objectif spécifique	Résultat	Commentaire
Donner accès aux technologies, méthodes et services de pointe pour les projections climatiques, les prévisions saisonnières et l'alerte précoce pour les activités agricoles	Résultat partiellement atteint	L'outil a été mis en production et les accès ont été créés pour le groupe de Barouéli. Les bulletins peuvent être créés sur l'outil et facilitent la transmission de l'information aux radios puis aux usagers finaux, les producteurs de mil. En revanche pas de création d'alerte précoce météorologique et pas de vérification des alertes de maladie créées.

Affiner les activités existantes pour la collecte, la transmission et l'analyse des données ; l'amélioration et la diffusion régulière d'informations agrométéorologiques intégrées par le biais d'un « tableau de l'agrométéorologiste »	Résultat partiellement atteint	Résultat atteint à l'exception de la remontée d'information des données de la station locale.
Implémenter le système pilote d'information dans une Commune du Mali. Cette Commune sera sélectionnée au cours de l'implémentation de l'Assistance Technique	Résultat atteint	Outil en production dans la commune de Barouéli
Renforcer les capacités d'utilisation des informations agrométéorologiques pour améliorer la prise de décision	Résultat atteint	Indicateurs agrométéorologique de risque d'apparition de maladie sur la culture choisie disponible sur le dashboard. En revanche, pas de vérification des données à postériori par remontées terrain.

B. Core impact indicators

Please fill in the tables for anticipated impacts of the CTCN assistance. Every technical assistance should contribute to at least one of the indicators below. For guidance on how to report on core indicators see the ['M&E Guidance Document for TA Implementers'](#).

Core indicator 1	Anticipated metric tons of CO₂ equivalent (CO₂e) emissions reduced or avoided as a result of CTCN TA	
	<i>Please add your calculations in word or excel format as an Annex to this Closure Report, where applicable.</i>	
	Anticipated metric tons of CO₂e reduced or avoided as a result of the TA on annual basis	Anticipated metric tons of CO₂e reduced or avoided as a result of the TA in total
Quantitative value (emissions reductions)	<i>Total number (numerals only, no rounding or abbreviations)</i>	<i>Total number (numerals only, no rounding or abbreviations)</i>
Unit	tCO ₂ e	tCO ₂ e
GHG assessment boundary (project emissions)		
Identify expected post-TA activities, associated effects and assess boundary for quantification of GHG emission reductions		
Baseline emissions		

Describe baseline scenario, baseline candidates, emission factors and emissions calculated		
Methodology Explain the method or process of verifying the indicator and how data was gathered		
Assumptions Describe assumptions made during calculation and quantification of GHG reductions		

Core indicator 2	Anticipated increased economic, health, well-being, infrastructure and built environment, and ecosystems resilience to climate change impacts as a result of technical assistance <i>Please provide a qualitative description of the anticipated impacts on the categories below</i>
Infrastructure and built environment Anticipated increased infrastructure resilience (avoided/mitigated climate induced damages and strengthened physical assets)	
Ecosystems and biodiversity Anticipated increased ecosystem resilience (areas with increased resistance to climate-induced disturbances and with improved recovery rates)	
Economic Anticipated increased economic resilience (e.g. less reliance on vulnerable economic sectors or diversification of livelihood)	
Health and wellbeing Anticipated increased health and wellbeing of target group (e.g. improved basic health, water and food security)	

Core indicator 3	Anticipated number of direct and indirect beneficiaries as a result of the TA	
	Quantitative value	Means of verification

Total beneficiaries		
Number of adaptation beneficiaries	10 utilisateurs direct	Utilisateurs de l'outil de création du bulletin à Barouéli
Number of mitigation beneficiaries	117 884 utilisateurs indirects	294 710 habitants dans le cercle de Barouéli dont 40% écoute les informations météorologiques à la radio locale. (document en annexe)
Number of adaptation-and mitigation beneficiaries		

Core indicator 4	Anticipated amount of funding/investment leveraged (USD) as a result of TA (disaggregated by public, private, national, and international sources, as well as between anticipated/confirmed funding)			
	Quantitative value confirmed in USD	Quantitative value anticipated in USD	Qualitative description <i>List the institutions, timelines, and description or title of the investment</i>	Methods <i>Describe methods used for quantification of funds leveraged</i>
Total funding	<i>Total number in USD (numerals only, no rounding or abbreviations)</i>	<i>Total number in USD (numerals only, no rounding or abbreviations)</i>		
Anticipated amount of public funding mobilised from national/domestic sources				
Anticipated amount of public funding mobilised from international/ regional sources				
Anticipated amount of private funding mobilised from national/domestic sources				
Anticipated amount of private funds mobilised from international/regional sources				

Annex 2 (for internal use – to be filled in by the CTCN)

CTCN evaluation

This section will be completed by the relevant CTCN Technology Manager.

- Evaluation of the timeliness of the TA implementation as measured against the timeline included in the response plan;
- Evaluation of TA quality as defined in the response plan;
- Overall performance of the Implementers;
- Overall engagement of the NDE and Proponent;
- Lessons learned on the CTCN process and steps taken by the CTCN to improve.