



Riziculture irriguée et changement climatique
*Approfondissements méthodologiques pour la
finance climat et la contribution aux trajectoires
long terme AFOLU bas carbone et résiliente*

Livrable 0 – Note méthodologique ajustée



Novembre 2022



Sommaire

1. Tâche 1 : Revue bibliographique pour caractérisation des systèmes de riziculture irriguée et lien avec le changement climatique	2
2. Tâche 2 : Analyse des projets de riziculture financés par l'AFD	4
3. Tâche 3 : Benchmark des pratiques d'autres bailleurs sur l'analyse climat des projets de riziculture irriguée	4
4. Tâche 4 : Analyse adaptation	6
5. Tâche 5 : Définition des scénarios « projet » et « de référence » pour les bilans carbone	7
6. Tâche 6 : Identification des données à utiliser pour remplir l'outil bilan carbone NEXT	8
7. Tâche 7 : Indications pour l'analyse de l'alignement des projets avec l'Accord de Paris	9
8. Tâche 8 : Identification des activités en renforcement des capacités de planification, monitoring et recherche à l'échelle nationale	10
9. Tâche 9 : Elaboration de Termes de référence	10
Annexe 1. 4 questions à poser aux bailleurs	11
Annexe 2. Planning de l'étude	12

Introduction

Nous présentons dans ce qui suit :

- La méthodologie présentée par SalvaTerra et acceptée par l'AFEID et l'AFD. Cette méthodologie est reprise in extenso par souci de clarté. Le calendrier de 6 mois (mi-oct. à mi-avril) est inchangé ;
- Des points d'attention / ajustements méthodologiques / premières actions à mener, tels que discutés lors de la réunion de démarrage du 13/10/2022. Ces éléments sont présentés dans des encadrés. **Les premières actions à mener sont formulées en gras et soulignées.**

Etaients présents lors de la réunion de cadrage : (i) quatre membres du Secrétariat technique permanent (STP) du COSTEA (représentant de INRAe, eSUD, IRD et BRLi), (ii) cinq membres de l'AFD, (iii) deux consultants de SalvaTerra.

Il a été précisé lors de la réunion de démarrage que l'étude était financée à 50/50 par le COSTEA et l'AFD, et qu'en conséquence un groupe de suivi mixte COSTEA / AFD validerait les livrables.

Par ailleurs, **le STP du COSTEA enverra sous peu aux consultants la liste des membres du groupe de travail de l'action collaborative « climat » du COSTEA**, dans laquelle s'inscrit cette étude. Des échanges réguliers avec ce groupe de travail seront menés afin de mutualiser les connaissances utiles.

L'AFD se charge de contacter l'IRRI afin de proposer l'intégration d'un représentant au groupe de travail susmentionné.

PHASE 1 – Revue de la littérature (trame COSTEA), typologie projets AFD et benchmark	22,5 hj
---	----------------

1. Tâche 1 : Revue bibliographique pour caractérisation des systèmes de riziculture irriguée et lien avec le changement climatique

En nous basant sur des typologies existantes [par ex, (IRRI, 1984), (GRISP, 2013), etc.] et en les mettant en lien avec la typologie utilisée dans l'outil NEXT de la FAO, nous rappellerons quels sont les principaux systèmes de riziculture irriguée par zone agroclimatique. Il nous paraît en effet important de faire le lien dès le démarrage de l'étude avec l'outil NEXT, sachant que cet outil sera utilisé dans les tâches suivantes de l'étude.

Extrait de l'onglet « Définition » de l'outil NEXT de la FAO :

Culture de plateaux : Les parcelles ne sont jamais inondées pendant une période de temps significative (à considérer dans les autres systèmes de terres cultivées, comme un système annuel).

Culture irriguée, inondation continue : Les parcelles sont inondées pendant une période significative et le régime hydrique est entièrement contrôlé. Inondation continue : présence d'eau stagnante pendant toute la saison de croissance du riz, assèchement en fin de récolte (drainage de fin de saison).

Culture irriguée partiellement inondée – une période sèche : Les parcelles sont inondées pendant une période significative et le régime hydrique est entièrement contrôlé. Les parcelles sont aérées une seule fois pendant la saison de culture, à n'importe quel stade de croissance (or drainage de fin de saison). La période d'aération doit être d'au moins 3 jours.

Culture irriguée partiellement inondée – plusieurs périodes sèches : Les parcelles sont inondées pendant une période significative et le régime hydrique est entièrement contrôlé. Plus d'une période d'aération pendant la saison de culture (or drainage de fin de saison). La période d'aération doit être d'au moins 3 jours.

Culture pluviale inondée – pluviométrie régulière : Les parcelles sont inondées pendant une longue période et le régime hydrique dépend uniquement des précipitations. Le niveau de l'eau peut monter jusqu'à 50 cm pendant la saison des cultures.

Culture pluviale inondée – période de sécheresse : Les parcelles sont inondées pendant une période significative et le régime hydrique dépend uniquement des précipitations. Des périodes de sécheresse se produisent au cours de chaque saison culturale.

Culture pluviale inondée – eau profonde : Les cultures sont inondées pendant une période significative et le régime hydrique dépend uniquement des précipitations. Les eaux de crue atteignent plus de 50 cm pendant une période significative au cours de la saison de culture

Nous concentrerons ensuite notre revue bibliographique sur la caractérisation, pour chacun des principaux systèmes de riziculture irriguée, des pratiques agricoles ayant des conséquences en termes d'émissions de GES.

Nous essaierons d'estimer au mieux, suivant les données disponibles dans la littérature, ces émissions de GES : ordres de grandeur des estimations et degrés d'incertitude sur ces estimations (quand disponibles) pour les pratiques les plus vertueuses (par ex, irrigation temporaire, avec alternance de mise en eau et d'assecs) et les moins vertueuses (par ex, lame d'eau permanente), ce qui permettra ainsi de « borner » les impacts minimaux et maximaux de chacune des pratiques constitutives de chaque système de riziculture irriguée.

A minima, nous devrions analyser les pratiques relatives à l'aménagement hydroagricole des parcelles ; à la préparation des parcelles avant culture ; à l'irrigation et au drainage des parcelles ; aux apports d'engrais chimique et/ou organique ; à la gestion des résidus.

Cette première tâche sera également l'occasion de caractériser les impacts globaux du changement climatique sur les systèmes de riziculture irriguée, et notamment les changements d'aire de culture

selon les continents. Ce travail se basera de publications scientifiques ciblées comme par exemple l'étude de VAN OORT et ZWART (2018)¹ sur l'impact du CC sur les systèmes rizicoles en Afrique.

Cette dernière montre par exemple que les baisses de productions les plus importantes, de 40 à 80 %, sont cartographiées pour la riziculture irriguée dans la zone du Sahel en Afrique de l'Ouest pendant la saison sèche chaude. Dans la même zone, pendant la saison humide, les rendements du riz irrigué devraient diminuer d'environ 40%. En Afrique de l'Est, la production de riz irrigué devrait par contre augmenter légèrement grâce à la fertilisation au CO₂ et à la diminution du stress dû au froid.

Au-delà des quelques sources bibliographiques précitées à titre illustratif, la revue bibliographique sous cette tâche 1 s'appuiera sur des bases de données réputées et fournies, notamment :

- *Rice knowledge Bank*² ;
- *International Rice Research Institute (IRRI)*³ ;
- *AfricaRice*⁴ ;
- *Rice Today*⁵ ;
- *CGIAR Research Program on Rice* (anciennement GRISP)⁶ ;
- *International Water Management Institute (IWMI)*⁷ ;

➔ *Livrable 1.1 : Une synthèse bibliographique sera produite, comprenant la liste exhaustive des documents consultés au format COSTEA*

➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 5 hj & EH – 2 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

1/ Comme indiqué dans l'offre, les impacts de différentes pratiques sur les émissions de GES (aménagements hydroagricoles ou non, intensité du labour, pratiques d'irrigation, niveau de fertilisation organique et/ou chimique, gestion des résidus) seront qualifiés et, dans la mesure du possible, quantifiés et bornés (min et max d'émissions de GES pour un type de pratiques donné). Par contre, il n'est pas évident que l'on puisse identifier les incertitudes attachées aux estimations de GES. Si ces incertitudes n'ont pas été identifiées dans la littérature, cela sera indiqué explicitement et l'approfondissement des calculs d'incertitude sur l'impact de certaines pratiques pourra être recommandé.

2/ Concernant les impacts du CC sur la riziculture, il n'est pas non plus évident de trouver des analyses à large échelle couvrant des écorégions entières, car les analyses de vulnérabilité sont le plus souvent faites localement (par ex, analyses menées par le CCAFS/CGIAR), parfois extrapolées à l'échelle de pays (cas par ex des CSA Country profile de la BM), plus rarement à des échelles supérieures (et quand c'est le cas, les analyses sont plus grossières. Cas de l'étude précitée de VAN OORT et ZWART, 2018). Là encore, on présentera explicitement ce qui a pu être identifié et les « gaps » existants dans la littérature.

¹ VAN OORT, P.A. and ZWART, S.J. (2018) Impacts of Climate Change on Rice Production in Africa and Causes of Simulated Yield Changes. *Global Change Biology*, 24, 1029-1045. <https://doi.org/10.1111/gcb.13967>

² <http://www.knowledgebank.irri.org>

³ <https://www.irri.org/>

⁴ <https://www.africarice-fr.org/>

⁵ <https://ricetoday.irri.org/>

⁶ <https://ricecrp.org/resources/>

⁷ <https://www.iwmi.cgiar.org/>

2. Tâche 2 : Analyse des projets de riziculture financés par l'AFD

Une typologie des projets de riziculture inondée/irriguée en cours d'exécution financés par l'AFD sera réalisée en se basant sur le document de projet et le dernier rapport narratif, qui seront fournis par le commanditaire. Etant donné le temps disponible pour l'étude et le grand nombre de projets à analyser (20), il est en effet raisonnable de se limiter à deux documents par projet.

La grille de typologie sera coconstruite avec le commanditaire, prenant en compte notamment le type d'activités développées, les pratiques mises en œuvre, l'existence ou non d'un MRV des émissions de GES, etc.

A l'issue de cette tâche, l'équipe de consultants proposera une liste restreinte de projets pouvant faire l'objet de scénario tels que prévus dans la tâche 6, liste qui fera l'objet d'une validation de la part du comité de supervision.

→ *Livrable 1.2 : Typologie des projets AFD étudiés, avec en Annexes la liste des documents projets consultés et la grille utilisée pour produire la typologie*

→ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 4 hj & EH – 3 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

1/ Etant donné le temps disponible pour faire cette analyse (grosso modo, 3 projets à analyser par hj), il sera utile que les documents fournis soient en nombre limité (PRODOC avec avis DD et bilan Ex-ACt quand il existe afin de comprendre le design initial du projet : Dernier rapport narratif afin de cerner son niveau d'exécution, les résultats obtenus et limites rencontrées). **L'AFD enverra sous peu aux consultants les éléments précités.**

2/ Concernant la typologie, différentes entrées ont été discutées (selon le type d'irrigation d'après l'INRAe, classification d'ailleurs utilisée par NEXT ; selon le niveau d'impacts GES des pratiques promues d'après l'IRD, en reprenant par ex les 4 à 5 grands types de pratique rizicole ayant un fort impact GES d'après le GIEC ; selon le type de financement / d'infrastructures mises en place d'après l'AFD, en se référant à la typologie du Guide pour les projets d'irrigation viables et durables, publié en 2022 par le COSTEA), ou selon l'échelle de conception du projet. Les consultants essaieront d'identifier les critères de classification les plus lisibles et discriminants possibles, en gardant en tête qu'une typologie sur un échantillon de 20 projets sera toujours discutable.

3. Tâche 3 : Benchmark des pratiques d'autres bailleurs sur l'analyse climat des projets de riziculture irriguée

Nous nous attacherons ici à caractériser les pratiques d'autres bailleurs sur l'analyse climat des projets de riziculture irriguée, via la collecte et revue d'information sur ces projets, et des entretiens approfondis avec une ou deux personnes ressource par institutions.

La Banque mondiale (BM), la Banque asiatique de développement (BAD), le Fonds international de développement agricole (FIDA) et la Banque européenne d'investissement (BEI) sont a priori sélectionnées pour faire partie du benchmark. Au moins un autre bailleur sera donc à identifier avec le commanditaire.

Le commanditaire appuiera l'équipe de consultant pour convaincre les entités sélectionnées de coopérer et d'identifier une personne clé par institution, afin d'assurer des échanges réactifs, la bonne transmission des outils, de la transparence sur les éléments méthodologiques partagés, etc. L'engagement de partager les résultats de l'étude avec ces entités nous paraît être un argument utile pour assurer une bonne coopération : ceci pourra être discuté le moment venu avec le commanditaire.

Une analyse documentaire sera effectuée sur la base (i) des documents de projets de riziculture irriguée que ces bailleurs ont en portefeuille, (ii) des grilles et/ou outils d'estimation des GES éventuellement utilisés pour ces projets, (iii) des grilles et/ou outils de comptabilisation de la finance carbone (tant sur

le volet atténuation que sur le volet adaptation) éventuellement utilisés pour ces projets. Des entretiens avec une ou deux personnes ressources ciblées seront menés, soit en amont de l'analyse documentaire (pour cibler cette dernière), soit en aval (pour confirmer ou préciser les analyses).

- ➔ *Livrable 1.3 : Synthèse du benchmark des pratiques d'analyse climat des projets de riziculture irriguée d'autres bailleurs comprenant le guide d'entretien utilisé, la liste des personnes-clés consultées, les documents et outils consultés, une analyse critique des pratiques répertoriées ainsi qu'une présentation succincte des portefeuilles de projets des différents bailleurs ciblés.*
- ➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 4 hj & EH – 4 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

1/ Il a été décidé de retenir la liste suivante de bailleurs : Banque mondiale (BM), la Banque asiatique de développement (BAsD), le Fonds international de développement agricole (FIDA), la Banque européenne d'investissement (BEI) et la Banque Africaine de développement (BAfD).

2/ L'expérience sur une prestation passée pour l'AFD (étude des synergies CC/biodiversité dans les projets AFD, réalisée en 2020 sous tutelle de la division climat par Biotope/E&Y/SalvaTerra) a montré que les bailleurs n'étaient pas prêts à partager des informations sur leurs activités et leurs financements sans avoir reçu communication officielle de l'AFD ET l'assurance que les analyses et les résultats pourraient leur être communiqués le cas échéant. **L'AFD pourrait-elle identifier (i) un interlocuteur clef chez chacun des bailleurs identifiés et (ii) leur envoyer au plus vite une correspondance officielle présentant très succinctement l'objet de l'étude, les questions posées (Cf. Annexe 1) et donnant l'assurance que les analyses et les résultats pourront être communiqués ? Il serait utile que ces communications partent au plus vite, si les données doivent être collectées, traitées et synthétisées d'ici mi-décembre.**

Atelier de restitution du benchmark

Un atelier de restitution sera organisé *en visioconférence* avec le comité de supervision afin de présenter les résultats du benchmark, valider les études de cas et échanger sur les principaux points d'attention soulevés lors de la réalisation de cette première phase de l'étude.

- ➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 0,25 hj & EH – 0,25 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

1/ un échange avec le groupe de travail pourra être organisé en amont de cet atelier de restitution (début décembre ?). Ceci sera à caler avec le STP du COSTEA.

2/ Il pourra être intéressant que les consultants suivent l'atelier COSTEA prévu du 21 au 25 novembre sur Montpellier, notamment la session du L21 après-midi sur les bilans GES.

PHASE 2 – Réalisation des études de cas et élaboration des méthodologies bilan carbone, adaptation et alignement Accord de Paris

27 hj

4. Tâche 4 : Analyse adaptation

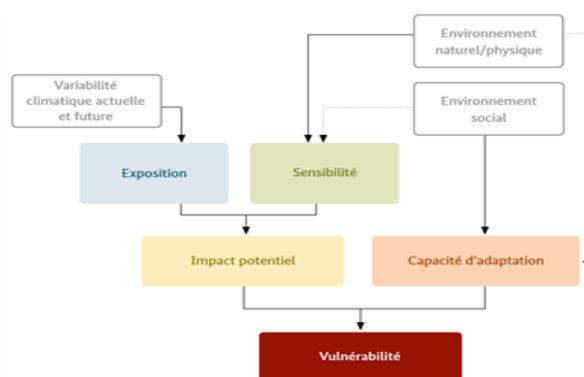
Afin de bien cibler les besoins du commanditaire et de mettre en commun les réflexions sur les analyses de vulnérabilité au changement climatique des projets de riziculture et l'identification des besoins en adaptation au sein de ces projets, un atelier de brainstorming sera organisé en présentiel dans les locaux de l'AFD.

Dans le cadre de cette tâche et conformément aux bonnes pratiques les plus robustes en termes d'étude de vulnérabilité au changement climatique dans les pays en développement (GIZ & Climate Analytics, 2019)⁸, nous mobilisons les concepts de vulnérabilité, exposition, sensibilité et capacité d'adaptation (IPCC, 2007)⁹, tels que théorisés par (MAC CARTHY et al., 2001)¹⁰ :

Exposition : nature et degré des variations ou des aléas climatiques auxquels un système est exposé ;

Sensibilité : degré selon lequel un système est affecté ou modifié, de manière négative ou bénéfique, directe ou indirecte, par des stimuli liés au climat ;

Capacité d'adaptation : capacité d'un système à modérer les dommages potentiels, à tirer parti des possibilités offertes ou à faire face aux conséquences ;



Les trois composantes de la vulnérabilité au changement climatique [(GIZ, 2015)¹¹ ; d'après (IPCC, 2007)]

De façon pratique, notre guide opérationnel décrira les méthodes et outils à mobiliser lors des trois grandes étapes de l'étude de vulnérabilité d'un projet de riziculture irriguée :

1. Analyse de la vulnérabilité actuelle : Cela consiste à décrire les grandes caractéristiques socioéconomiques et naturelles/biophysiques de la zone d'étude ; à identifier les paramètres climatiques auxquels le système étudié est le plus sensible ; à décrire les changements climatiques déjà observés et leurs impacts actuels sur le système étudié, notamment en recueillant les perceptions des acteurs locaux.

2. Analyse de la vulnérabilité future : Lors de la 1^{ère} étape, les composantes « exposition », « sensibilité » et « capacité d'adaptation » de la vulnérabilité actuelle auront été décrites. Il s'agit alors dans cette 2nde étape d'analyser les conséquences d'une augmentation de l'exposition du système au changement climatique - en supposant que la sensibilité et la capacité d'adaptation restent identiques – afin de construire des scénarios d'impacts.

3. Identification des pratiques d'adaptation : Cela consiste à analyser les pratiques d'adaptation « endogènes » (déjà connues des acteurs locaux) ; à renforcer ces pratiques endogènes, voire en

⁸ GIZ & Climate Analytics, 2019. *Guide de bonnes pratiques pour la conduite d'études de vulnérabilité au CC dans les pays en développement*. Berlin - Climate Analytics, 80p

⁹ IPCC, 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the 4th Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. PARRY, O.F. CANZIANI, J.P. PALUTIKOF, P.J. VAN DER LINDEN and C.E. HANSON Eds. Cambridge University Press, UK, 976p

¹⁰ MAC CARTHY et al., 2001. *Climate change: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press, UK, 1005p

¹¹ GIZ, 2015. *Guide de référence sur la vulnérabilité. Concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées*. Berlin - GIZ, 180p

introduire de nouvelles (pratiques exogènes), en analysant pour chaque pratique son efficacité technique, sa rentabilité financière, et son acceptabilité sociale ; à estimer les coûts et modalités de suivi et évaluation.

Les analyses précitées permettent ainsi d'aboutir à l'élaboration de chaînes d'impact de projets, telles celle exposée ci-dessous et concernant l'analyse de la vulnérabilité de la riziculture de plaine inondée au changement climatique en Haute Guinée :



Figure 1 : Chaîne d'impacts relatifs à la sensibilité de la riziculture à la baisse de fertilité des sols (SalvaTerra, 2021)

L'expert SIG pourra être mobilisé pour l'élaboration d'un encadré technique donnant les grandes étapes et outils de la réalisation d'une cartographie simplifiée illustrant l'impact du changement climatique sur la zone du projet et la vulnérabilité, si cela s'avère pertinent.

- ➔ *Livrable 2.1 : Fiches techniques sur le déroulement d'une analyse d'adaptation des projets de riziculture irriguée*
- ➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 2,5 hj & EH – 3,5 hj (inclus 0,5hj par expert pour l'atelier de brainstorming) et AN – 1 hj*

5. Tâche 5 : Définition des scénarios « projet » et « de référence » pour les bilans carbone

L'objectif de cette tâche est de cadrer la définition des scénarios « projet » et « de référence » pour les bilans carbone de deux projets de riziculture irriguée. La sélection des deux projets à étudier se fera en concertation avec le commanditaire, parmi les pays dont les données sont accessibles dans la base de données de NEXT et en veillant à ce que les données « fines » relatives à ces projets (surfaces concernées par les activités, types de pratiques promues, résultats atteints de façon quantifiée, etc.) soient disponibles (cf. tâche 2).

Pour l'établissement des scénarios « projet » et « de référence », les consultants utiliseront l'outil de bilan carbone NEXT de la FAO, lequel permet de faire des estimations d'émissions/absorptions de GES selon une approche « sources et puits » (celle que développe le GIEC dans ses Guidelines et qui est utilisée dans le cadre de la CCNUCC, du Protocole de Kyoto post 2012 et de l'Accord de Paris).

Afin de capturer les émissions/absorptions induites par la riziculture, en amont et en aval du chaînon « production rizicole », les consultants utiliseront l'outil de bilan carbone ExAct Value Chain de la FAO, lequel permet de faire des estimations d'émissions/absorptions de GES selon une approche « bilan cycle de vie » (telle que l'approche Scope 3, conceptualisée entre autres par l'initiative GHG Protocol¹²).

- ➔ *Livrable 2.2 : Rapport sur les deux études de cas présentant les scénarios élaborés*
- ➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 3 hj & EH – 7 hj*

¹² Cf. <https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard>

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

1/ L'outil NEXT est en cours de développement (discussions récentes avec des membres de l'équipe EX-ACT). Il sera nécessaire de maintenir un contact rapproché avec l'équipe NEXT afin de s'informer mutuellement de l'avancée de nos travaux.

2/ A priori, NEXT tout comme EX-ACT, permet de comparer un scénario de projet avec un scénario sans projet, mais pas un scénario tendanciel différent d'un scénario sans projet. Il faudra donc a priori faire des simulations de scénario avec projet vs sans projet et scénario tendanciel vs sans projet pour pouvoir in fine comparer scénario avec projet vs tendanciel.

3/ NEXT tout comme EX-ACT sont basés sur une approche GIEC / sources et puits (on comptabilise les émissions/absorptions de GES là et où elles ont lieu), différente d'une approche cycle de vie (ce que propose EX-ACT Value Chain. On comptabilise les émissions/absorptions de GES liés à un process, et donc pas forcément là et où elles ont lieu). Si les deux approches et les outils correspondants (par ex NEXT et EX-ACT Value-Chain) peuvent être utilisés séparément, il paraît délicat de mixer leurs résultats sans faire de double-comptage. Ceci sera analysé le moment venu.

4/ L'Accord de Paris repose sur des CDN, elles-mêmes basées sur des systèmes de MRV des GES suivant une approche GIEC sources et puits. Des résultats d'impacts de projet exprimés sous une forme ACV ne sont a priori pas lisibles dans une telle architecture.

5/ Sur demande de l'AFD, l'atelier de brainstorming prévu pour la tâche 4 pourra plutôt être centré sur cette tâche 5 et la définition des scénarios projets et outils à mobiliser.

6. Tâche 6 : Identification des données à utiliser pour remplir l'outil bilan carbone NEXT

L'équipe de consultants produira des recommandations pour l'utilisation de l'outil NEXT de la FAO, concernant notamment la démarche générale de remplissage ; la notion de Tier (Tier, 1, 2 et 3) et les conditions d'application pour chaque Tier ; les variables à renseigner (par ordre d'importance décroissante) ; les type de données à prendre en considération pour chaque variable.

Les consultants rappelleront quelles sont les bases de données de référence pour les valeurs par défaut de Tier 1 (bases issues des guidelines du GIEC et reprises en grande partie par les outils ExAct et NEXT de la FAO)

Une fois les facteurs d'émissions clefs concernant la riziculture identifiés et priorisés, les consultants donneront les pistes/sites pour chercher des données de « Tier 2 » (« locally-specific »), c'est à dire issues d'articles scientifiques revus par les pairs et pertinentes pour un contexte local donné. Des exemples de bases de données spécifiques par pays seront présentées pour certains facteurs d'émissions clefs : IRRI, AfricaRice, CCAFS/CGIAR, CIRAD, etc.

NB : l'utilisation de données de niveau « Tier 3 », issues de modèles AFOLU, n'est pas envisagée dans la version actuelle de NEXT et semble, dans tous les cas, peu probable à court terme dans la plupart des pays en développement. Cela suppose en effet le développement de modèles spécifiques et complexes, que très peu de pays (mis à part quelques pays développés comme l'Australie ou les USA) utilisent à l'heure actuelle pour assurer le MRV des émissions/absorptions de GES du secteur AFOLU.

➔ *Livrable 2.3 : Plan détaillé de fiche(s) technique(s) concernant l'utilisation de l'outil NEXT de la FAO et sources bibliographiques de référence correspondantes*

➔ *Experts mobilisés et volume de travail : EH – 3 hj & AN – 0,5 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

Les données de Tier 1 sont a priori toutes incluses dans NEXT. Il est peu probable que des données de tier 2, par nature « locally-specific », soient disponibles dans des BDD. A défaut

de pouvoir identifier de telles BDD, on donnera des pistes pour identifier des sites où les pratiques rizicoles d'une part, leurs impacts en termes de GES d'autres part, sont décrits.

7. Tâche 7 : Indications pour l'analyse de l'alignement des projets avec l'Accord de Paris

L'Accord de Paris est basé sur les cinq piliers issus de la feuille de route de Bali : atténuation, adaptation, transfert et diffusion de technologies, financement et transparence (UNFCCC, 2007). Ici, on s'intéressera particulièrement aux deux piliers techniques que sont l'atténuation et l'adaptation.

Pour l'atténuation, l'objectif est de « *contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de +2°C par rapport aux niveaux préindustriels et de mener des efforts encore plus poussés pour limiter cette augmentation à +1,5°C* ». Pour ce faire, les pays de l'OCDE doivent s'engager sur des trajectoires de réduction d'émission d'ici 2030 d'au moins -55 % par rapport aux niveaux de 1990. Les pays en développement sont quant à eux invités à limiter leurs émissions de GES par rapport à une trajectoire de référence dite « *Business as Usual* ». Cet effort volontaire de limitation tient compte des différentes situations nationales et des ambitions affichées dans les contributions déterminées au niveau nationales (CDN) soumises par chaque pays.

Pour l'adaptation, en l'absence de cibles globales (ce qui est logique, étant donné la diversité des impacts climatiques attendus et des niveaux de vulnérabilité des pays), l'équipe de consultants propose de se baser sur les données qualitatives sur les impacts globaux par pays de la base de données *Notre Dame Global Adaptation Initiative* (ND-GAIN)¹³ qui présente la vulnérabilité actuelle d'un pays face aux changements climatiques et sa capacité de résilience, des données qualitatives sur les impacts spécifiques sur l'agriculture (sur la base des *Climate-Smart Agriculture Country Profiles* de la FAO par exemple), ainsi que sur des données spécifiques à la riziculture (cf. démarche tâche 4). NB : L'indice pays de ND-GAIN est un indice open-source et réputé pour sa robustesse.

Deux ébauches de trajectoires seront élaborées à titre d'exemple, et les consultants situeront les potentielles contributions d'un projet de riziculture irriguée dans ces trajectoires.

➔ *Livrable 2.4 : Plan détaillé de fiche(s) technique(s) concernant l'utilisation de l'outil NEXT de la FAO et sources bibliographiques de référence correspondantes*

➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 3 hj & EH – 3 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

Pour enrichir ces réflexions, il sera utile d'analyser les conclusions du rapport AVSF sur agroécologie et riziculture (voir page « actions » du site COSTEA).

Atelier de restitution des résultats préliminaires

Un atelier de restitution sera organisé en visioconférence avec le comité de supervision afin de présenter le plan détaillé du guide méthodologique et les principaux points d'attention soulevés lors de la réalisation de cette phase 2 de l'étude, avant finalisation des livrables.

➔ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 0,25 hj & EH – 0,25 hj*

¹³ <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

PHASE 3 – TERMES DE REFERENCE & MRV	6 hj
--	-------------

8. Tâche 8 : Identification des activités en renforcement des capacités de planification, monitoring et recherche à l'échelle nationale

Pour établir des recommandations concernant l'intégration d'indicateurs de suivi et évaluation « climat » dans les projets de riziculture, l'équipe de consultants propose de co-identifier avec le commanditaire :

- 1) Les publics cibles a priori concernés par le montage, la mise en œuvre, le suivi et évaluation des projets de riziculture financés par l'AFD : personnel AFD, Ministères de l'Agriculture des pays cibles, centre de recherches, etc. ;
- 2) Les besoins de renforcement des capacités prioritaires a priori pour chaque type d'acteur identifié.

Sur cette base, des recommandations seront élaborées concernant par exemple le type d'outils et de méthodes à mobiliser, le type de renforcement de capacités visés (formations courtes, ateliers, manuels didactiques, etc.).

→ *Livrable 3.1 : Fiche technique présentant les principales recommandations en matière d'activités de renforcement des capacités de planification, monitoring et recherche à l'échelle nationale*

→ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 1 hj, EH – 1,5 hj, AN – 0,5 hj*

9. Tâche 9 : Elaboration de Termes de référence

Sur la base des différentes étapes de l'étude, des Termes de référence types seront rédigés de façon précise et concise présentant la démarche à suivre pour (i) analyser la vulnérabilité au changement climatique d'un projet de riziculture et identifier les options d'adaptation ad hoc, (ii) minimiser/optimiser les émissions de GES d'un projet de riziculture, via l'élaboration de scénarios prospectifs (projet / de référence) et l'utilisation du bilan carbone du projet le long du design du projet, et (iii) de façon générale, mieux appréhender l'impact des projets de riziculture irriguée sur la trajectoire AFOLU bas carbone et résiliente des pays et l'intégration de cette trajectoire dans les objectifs fixés par l'Accord de Paris.

Les livrables types et possibilités de représentations cartographiques nécessaires à l'analyse seront proposées avec les références aux différentes fiches techniques correspondant à chaque étape de l'analyse.

→ *Livrable 3.2 : Guide méthodologique sous forme de 6 à 8 fiches techniques et Termes de référence types incluant les livrables à produire*

→ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 1 hj, EH – 0,5 hj, AN – 0,5 hj*

Atelier de restitution final

Un atelier de restitution final sera organisé *en présentiel* dans les locaux de l'AFD.

→ *Experts mobilisés et volume de travail : OB – 0,5 hj, EH – 0,5 hj*

Points d'attention / Ajustements méthodologiques / 1^{ères} actions à mener

De façon générale, concernant les livrables : le L1 correspond aux tâches 1, 2 et 3. Le L2 à la tâche 5 + « 6 à 8 plans de fiches thématiques d'1 à 2p ». Le L3 à la tâche 9 + « 6 à 8 fiches thématiques remplies ». Il sera donc important lors du 1^{er} atelier de mi-décembre de décider collectivement quels seront les sujets des 6 à 8 fiches précitées.

Annexe 1. Six questions à poser aux bailleurs

1) PROJETS RIZ – EN GENERAL : Pouvez-vous présenter les caractéristiques générales de votre portefeuille de projets de riziculture irriguée (projets en cours actuellement) :

(i) Types d'actions soutenues : Aménagements hydroagricoles (réhabilitation et/ou création) ? Financement d'intrants ? Soutien à la recherche agronomique ? Au conseil/vulgarisation agricole ? A la commercialisation ? Intégrées à un projet plus large, ou limitées à la seule riziculture irriguée ? etc.

(ii) Montant cumulé de ces projets et montant moyen par projet ? Pays d'intervention ?

2) PROJETS RIZ – EN DETAIL : Pouvez-vous communiquer les fiches synoptiques de vos projets de riziculture irriguée ? Des notes stratégiques ou méthodologiques sur vos projets de riziculture irriguée en lien avec les questions climat (atténuation / adaptation) ?

3) BILAN GES : Faites-vous des bilans GES ex ante, lors de l'instruction des projets, compétences internes ou externalisées (ex recours équipe EXACT FAO) ? Si oui, avec quel(s) outil(s) ? Pouvez-vous communiquer 2 ou 3 exemples de bilans GES ? Quid du suivi du bilan GES lors de l'exécution ? Comment calibrez-vous les scenario BAU ? Utilisez-vous un outil de bilan carbone pour le design de projet/programme d'investissement/politique publique ?

4) ADAPTATION : Menez-vous des analyses de risque / vulnérabilité / adaptation au changement climatique ?

5) FINANCE CLIMAT : Tenez-vous une comptabilité « climat » de vos financements (identification et estimation des financements ayant un impact positif en termes d'adaptation et/ou d'atténuation) ? Si oui, quel(s) lignes directrices suivez-vous ?

6) ALIGNEMENT ACCORD DE PARIS : Analysez-vous, et si oui comment, l'alignement de vos projets de riziculture irriguée par rapport à l'Accord de Paris (inflexion de la trajectoire AFOLU tendancielle vers une trajectoire bas carbone et résiliente au changement climatique) ?

1) RICE PROJECTS - IN GENERAL: Can you present the general characteristics of your portfolio of irrigated rice projects (projects currently underway):

(i) Types of actions supported: Hydro-agricultural schemes (rehabilitation and/or creation)? Financing of inputs? Support to agronomic research? Agricultural advice/extension? Marketing? Integrated into a larger project, or limited to an irrigated rice project? etc.

(ii) Cumulative amount of these projects and average amount per project? Country of intervention?

2) RICE PROJECTS - IN DETAIL: Can you provide synoptic sheets of your irrigated rice projects? Strategic or methodological notes on your irrigated rice projects in relation to climate issues (mitigation / adaptation)?

3) GHG ASSESSMENT: Do you carry out GHG assessments ex ante, during project appraisal, in-house or outsourced (e.g. use of EXACT FAO team)? If so, with which tool(s)? Can you provide 2 or 3 examples of GHG assessments? What about the follow-up of the GHG balance during the execution? How do you calibrate the BAU scenario? Do you use the carbon footprint tool for the design of project/programme of investment/public policy?

4) ADAPTATION: Do you conduct risk/vulnerability/adaptation analyses to climate change?

5) CLIMATE FINANCE: Do you keep a climate accounting of your funding (identification and estimation of funding with a positive impact in terms of adaptation and/or mitigation)? If yes, what guidelines do you follow?

6) PARIS AGREEMENT ALIGNMENT: Do you analyse, and if so how, the alignment of your irrigated rice projects with the Paris Agreement (shift from the BaU AFOLU trajectory to a low-carbon and climate resilient trajectory)?

Annexe 2. Planning de l'étude

Description des travaux	Experts mobilisés			hj		2022																								
	OB	EH	AN	hj		OCT			NOV				DEC				JANV				FEV				MARS					
	KE1	KE2	NKE	siège	terrain	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CADRAGE				0,5	0																									
Réunion de démarrage (distanciel)	0,25	0,25		0,5			★																							
PHASE 1 - COLLECTE DE DONNEES				22,5	0																									
T1 - Revue bibliographique pour caractérisation des systèmes de riziculture irriguée & lien C	5	2		7																										
T2 - Analyse des projets de riziculture financés par l'AFD	4	3		7																										
T3 - Benchmark des pratiques d'autres bailleurs sur l'analyse climat des projets	4	4		8						★																				
Atelier de restitution de la typologie et du benchmark (distanciel)	0,25	0,25		0,5							★																			
PHASE 2 - ELABORATION DE LA METHODOLOGIE				26	1																									
T4 Guidelines pour effectuer une analyse adaptation de projet	2	3	1	6																										
Atelier de brainstorming à l'AFD (présentiel)	0,5	0,5		1																										
T5 Définition des scénarios « projet » et scénario de référence pour les bilans carbone	3	7		10																										
T6 Identification des données à utiliser pour remplir l'outil bilan carbone NEXT		3	0,5	3,5																										
T7 Indications pour l'analyse de l'alignement des projets avec l'Accord de Paris	3	3		6																										
Atelier de restitution préliminaire (distanciel)	0,25	0,25		0,5																										
PHASE 3 - TERMES DE REFERENCE & MRV				5	1																									
T8 Identification des activités en renforcement des capacités	1	1,5	0,5	3																										
T9 Elaboration de Termes de référence	1	0,5	0,5	2																										
Atelier de restitution final (présentiel)	0,5	0,5		1																										
TOTAL HJ	24,8	28,8	2,5	56																										



Octobre 2022

SAS SalvaTerra
6 rue de Panama
75018 Paris I France
Tél : +33 (0)6 66 49 95 31
Email : info@salvaterra.fr
Web : www.salvaterra.fr

