



Riziculture irriguée et changement climatique

Approfondissements méthodologiques pour la finance climat et la contribution aux trajectoires long terme AFOLU bas carbone et résiliente

Livrable 3.1 - Identification des activités en renforcement des capacités de planification, monitoring et recherche à l'échelle nationale

« Ces documents constituent des propositions techniques du consultant ayant réalisé l'étude. Ces propositions serviront à alimenter la méthodologie de l'AFD en cours d'élaboration en termes d'analyse climat des projets de riziculture irriguée et ne constituent donc pas à ce stade la méthodologie finalisée de l'AFD en la matière ».



"Une agriculture durable au cœur des territoires"



Juillet 2023



Sommaire

Acronymes.....	2
1 Objectif et contenu	3
1.1 Objectif	3
1.2 Contenu.....	3
2 Indicateurs de suivi & évaluation « climat » des projets rizicoles	4
2.1 Indicateurs relatifs à l'atténuation.....	4
2.2 Indicateurs relatifs à l'adaptation.....	5
3 Renforcement des capacités sur les enjeux « climat » des projets rizicoles	6
3.1 Renforcement des capacités relatives à l'atténuation	6
3.2 Renforcement des capacités relatives à l'adaptation	6
Bibliographie.....	7

Acronymes

AFD	Agence française de développement
AFEID	Association française pour l'eau, l'irrigation et le drainage
AFOLU	<i>Agriculture, Forest, and Other Land Uses</i> (Agriculture, forêt et autres utilisations des terres)
AHA	Aménagement hydroagricole
BEI	Banque européenne d'investissement (<i>European Investment Bank</i> – EIB)
CC	Changement climatique
CDN	Contribution déterminée au niveau national (<i>Nationally Determined Contribution</i> - NDC)
COSTEA	Comité scientifique et technique pour l'eau agricole
GES	Gaz à effet de serre
MDB	<i>Multilateral Development Bank</i> (banque de développement multilatérale)
NEXT	<i>Nationally Determined Contribution Expert Tool</i> (Outil d'analyse des contributions déterminées au niveau national)
PRG	Pouvoir de réchauffement global
t _{eq} CO ₂	Tonne-équivalente CO ₂

1 Objectif et contenu

1.1 Objectif

D'après les termes de référence de l'étude « Riziculture irriguée et changement climatique » (AFEID & COSTEA, 2022)¹ et la note de cadrage de la présente étude, l'objectif de la tâche 8 est de faire des recommandations en termes (i) d'intégration d'indicateurs de suivi et évaluation relatifs au changement climatique (CC) dans les projets de riziculture et (ii) de renforcement des capacités des publics cibles a priori concernés par le montage, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des projets de riziculture financés par l'AFD : personnel AFD, Ministères de l'Agriculture des pays cibles, centre de recherches, etc.

1.2 Contenu

Dans la partie 2, nous présenterons les indicateurs de suivi et évaluation CC dans les projets de riziculture, sur le volet atténuation d'une part (partie 2.1) et sur l'adaptation d'autre part (partie 2.2). Pour ce faire, nous nous baserons sur les analyses faites dans le cadre de la présente étude, respectivement :

- Pour l'atténuation : dans le livrable 2.3 - *Identification des données à utiliser pour remplir l'outil bilan GES NEXT* et dans le livrable 2.4 - *Indications pour l'analyse de l'alignement des projets avec l'Accord de Paris* ;
- Pour l'adaptation : dans le livrable 2.1 - *Indications pour mener les analyses relatives à l'adaptation au CC d'un projet de riziculture irriguée* et dans le livrable 2.4 précité.

Pour mémoire, dans le livrable 2.4, il est proposé la grille d'analyse suivante des projets de riziculture sur l'Accord de Paris il

ATT1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ? .
ATT2. Cohérence avec les politiques et stratégies, (infra-)nationales ou sectorielles ? .
ATT3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (tenant compte du principe de « responsabilités communes mais différenciées ») ?
ATT4. Blocage de la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris ou dépendance à des actions non-alignées sur l'Accord de Paris ?
ATT5. Impacts GES des actions (i) de restauration des zones humides ? (ii) de baisse de consommation en énergie ? (iii) d'augmentation du stock de carbone dans le sol ? (iv) de réduction des GES autres que CO ₂ ?
ADA1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?
ADA2. Identification des mesures d'adaptation ?
ADA3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics/privés ?

Figure 1 - Proposition de grille d'analyse de l'alignement des projets de riziculture sur l'Accord de Paris (auteurs, 2023 ; sur base de (MDB, 2021c)² et (BEI, 2022)³)

¹ AFEID & COSTEA, 2022. *Termes de référence de l'étude « Riziculture irriguée et changement climatique : Approfondissements méthodologiques pour la finance climat et la contribution aux trajectoires long terme AFOLU bas carbone et résiliente »*. 18p

² MDB, 2021c. *BB1 and BB2 Technical Note - Joint MDB Assessment Framework for Paris Alignment for Direct Investment Operations - Working Draft as of November 2021*. 19p

³ EIB, 2022. *European Investment Bank Climate Action and Environmental Sustainability - List of eligible sectors and eligibility criteria*. 22p

Dans la partie 3, nous présenterons les principaux thèmes de renforcement des capacités à prévoir (i) sur l'atténuation d'une part (partie 3.1), en nous basant sur le livrable 1.1 - *Synthèse bibliographique* et sur le livrable 2.3 précité, (ii) sur l'adaptation d'autre part (partie 3.2), en nous basant sur le livrable 2.1 précité.

2 Indicateurs de suivi & évaluation « climat » des projets rizicoles

Tous les indicateurs présentés ci-dessous sont dynamiques : ils pourraient être renseignés au moment du montage du projet, puis annuellement pendant sa mise en œuvre, puis après la clôture du projet / lors de son évaluation finale. On peut en effet déplorer qu'à l'heure actuelle les analyses atténuation et adaptation sont très généralement faites ex ante et pas suivies pendant la vie du projet ni ré-évaluées à son issue.

2.1 Indicateurs relatifs à l'atténuation

➔ Indicateurs standards / qualitatifs

Les indicateurs présentés dans le livrable 2.4 précités pourraient être intégrés de façon standard / systématique dans tout projet de riziculture irriguée :

- ATT1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ?
- ATT2. Cohérence avec les politiques et stratégies, (infra-)nationales ou sectorielles ?
- ATT3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (tenant compte du principe de « responsabilités communes mais différenciées ») ?
- ATT4. Blocage de la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris ou dépendance à des actions non-alignées sur l'Accord de Paris ?
- ATT5. Impacts GES bénéfiques des actions (i) de restauration des zones humides ? (ii) de baisse de consommation en énergie ? (iii) d'augmentation du stock de carbone dans le sol ? (iv) de réduction des GES autres que CO₂ ?

Tous ces indicateurs sont « qualitatifs » : ils pourraient être renseignés de façon textuelle, puis leur niveau d'atteinte pourrait être estimé en utilisant une échelle de 1 à 5, par ex : 1 critère non rempli / 2 faiblement rempli / 3 moyennement rempli / 4 bien rempli / 5 parfaitement rempli.

➔ Indicateurs spécifiques / quantitatifs

Ces indicateurs – de nombre limité (maximum trois ou quatre) - seraient à identifier de façon spécifique, lors de l'élaboration du bilan GES avec NEXT, en ciblant les activités ayant un impact majeur sur les émissions/absorptions de GES.

On peut imaginer par exemple : Accroissement du stock de carbone des sols via le travail simplifié du sol et la gestion améliorée des résidus de culture ; Réduction des émissions de CH₄ via la gestion améliorée des cycles d'irrigation/assec ; Réduction des émissions de N₂O via la réduction des engrais chimiques et la promotion de la matière organique ; etc.

Comme détaillé dans le livrable 2.3 précité, les données sources à utiliser pour renseigner ces indicateurs spécifiques sont celles disponibles localement (données affinées de Tier 2, plus rarement de Tier 3) ou disponibles par défaut dans l'outil NEXT (données de Tier 1, relatives à des pratiques communes et classées selon de grandes zones agropédoclimatiques).

Ces indicateurs permettraient d'alimenter de façon ad hoc et objective les indicateurs ATT3 et ATT5 précités.

2.2 Indicateurs relatifs à l'adaptation

➔ Indicateurs standards / qualitatifs

Là aussi, les indicateurs présentés dans le livrable 2.4 précités pourraient être intégrés de façon standard / systématique dans tout projet de riziculture irriguée :

- ADA1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?
- ADA2. Identification des mesures d'adaptation ?
- ADA3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics/privés ?

Là aussi, ces indicateurs pourraient être renseignés de façon textuelle, puis leur niveau d'atteinte pourrait être estimé en utilisant une échelle de 1 à 5, par ex : 1 critère non rempli / 2 faiblement rempli / 3 moyennement rempli / 4 bien rempli / 5 parfaitement rempli.

Il faut insister sur le fait que ces indicateurs sont dynamiques : les analyses de vulnérabilité et l'identification des options d'adaptation ne sont pas à mener « une fois pour toute » au démarrage du projet, mais doivent être revues régulièrement, étant donné (i) l'accélération des changements climatiques et le fait que les projections climatiques sont vouées à être revues de plus en plus fréquemment, (ii) la nécessité de promouvoir une adaptation « dynamique », avec évaluation régulière et pragmatique des succès/échecs des options d'adaptation promues, en vue de leur affinage (HALLEGATE, 2009)⁴ (HAASNOOT et al, 2012)⁵.

➔ Indicateurs spécifiques / quantitatifs

Ces indicateurs sont généralement prévus dans les systèmes de suivi-évaluation des projets agricoles, même s'ils n'ont pas été a priori conçus pour suivre et évaluer les mesures d'adaptation : il s'agit des indicateurs relatifs d'une part à l'évolution des rendements des cultures ciblées et d'autres part à l'évolution des revenus des bénéficiaires ciblés (producteurs, transformateurs, etc.).

En première approximation, on peut en effet déduire que si les fluctuations des rendements et des revenus sont contenues et que ces derniers se maintiennent voire augmentent dans un contexte de CC, alors les options d'adaptation promues permettent de réduire la vulnérabilité des bénéficiaires au CC.

La principale limite de ce raisonnement est qu'il repose sur l'hypothèse *ceteris paribus*... Si d'autres perturbations externes influent sur la production ou les revenus, qu'elles soient causées par des évolutions locales (par ex, désintérêt pour les cultures ciblées, causées par l'abandon de certaines mesures de soutien) ou globales (par ex, excès d'offre au niveau mondial et concurrence accrue de la production locale avec des importations), le lien entre production / revenus et adaptation au CC ne peut être fait simplement / directement. Ceci implique alors de détailler et décrire les perturbations externes ayant pu jouer dans la chaîne de causalité.

⁴ HALLEGATTE, 2009. *Strategies to adapt to uncertain Climate Change*. Global Environment Change. pp240-247

⁵ HAASNOOT, 2012. *Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world*. Global Environment Change. pp485-498

3 Renforcement des capacités sur les enjeux « climat » des projets rizicoles

Ci-dessous sont listés les modules de renforcement des capacités des acteurs concernés par le montage, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des projets de riziculture financés par l'AFD : personnel AFD, Ministères de l'Agriculture des pays cibles, centre de recherches, etc.

Ces listes de modules ont été définies a priori, sans diagnostic-analyse spécifique des besoins en renforcement des capacités qui devrait être mené lors de la phase d'identification d'un projet. Tous ces modules ne sont donc pas a priori systématiquement requis et devraient être agencés en tenant compte des besoins spécifiques des acteurs d'un projet de riziculture. Chaque module pourrait être présenté en une demi-journée à une journée, à adapter selon le niveau des connaissances préalables et la durée prévue des études de cas (importante par ex dans le module évaluation/suivi des GES, qui requiert la prise en main de NEXT).

3.1 Renforcement des capacités relatives à l'atténuation

- 1. Quels sont les principaux systèmes et pratiques de riziculture irriguée dans le monde ?** Quels systèmes rizicoles dans quelles zones agroécologiques ? Quelle place de la riziculture dans les émissions/absorptions de GES mondiales ? Quelles pratiques culturales (gestion de l'eau, fertilisation, travail du sol, autres pratiques) ?
- 2. Quels sont les impacts des pratiques rizicoles sur les émissions/absorptions de GES ?** Quel lien entre l'effet de serre et les GES (notamment CO₂, CH₄ et N₂O) ? Quels PRG et quelles particularités de ces trois GES ? Quels impacts des pratiques sur le stockage/déstockage du carbone dans les sols ? Quels impacts des pratiques sur les émissions de CO₂ (non liées au sol), de CH₄ et de N₂O ? Quelles incertitudes sur les flux ?
- 3. Quels sont les potentiels d'atténuation des pratiques culturales améliorées ?** Quel profil d'émissions/absorptions de GES par type de système rizicole ? Quels effets +/- de la gestion de l'eau sur les émissions/absorptions de GES ? Quels effets +/- de la fertilisation ? Quels effets +/- du travail du sol ? Quels effets +/- de la réhabilitation/création d'AHA ?
- 4. Comment évaluer et suivre les émissions/absorptions de GES ?** Quelle différence entre Tier 1, 2 et 3 ? Quelles sources de données pour ces différents Tier ? Quelles formules et quelles données d'entrée pour les estimations ? Quel cheminement logique pour élaborer un bilan GES avec NEXT ? Quels autres indicateurs qualitatifs (hors NEXT) ?

3.2 Renforcement des capacités relatives à l'adaptation

- 1. Qu'est-ce que le changement climatique (CC) et pourquoi s'y adapter ?** Quels effets globaux du CC (actuels et prévisibles/futurs) ? Quels effets spécifiques du CC sur la riziculture ? Pourquoi adapter les pratiques agricoles au CC ? Concilier production agricole, adaptation et atténuation ?
- 2. Comment mener une analyse adaptation au CC d'un projet de riziculture irriguée ?** Terminologie (vulnérabilité, adaptation, etc.) et démarche globale pour l'analyse adaptation ? Collecte et traitement des données bibliographiques (projections climatiques notamment) et de terrain ? Présentation d'une chaîne d'impacts climatiques ?
- 3. Comment planifier et mettre en œuvre des actions d'adaptation ?** Identification des pratiques d'adaptation endogènes vs exogènes ? Animation de réflexions collectives et priorisation des options d'adaptation ? Mise en œuvre des actions d'adaptation ?
- 4. Comment suivre et évaluer les actions d'adaptation ?** Identification des impacts possibles des changements climatiques ? Identification des mesures d'adaptation ? Compatibilité des mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux ? Evolution des rendements des cultures et revenus des bénéficiaires (producteurs, transformateurs, etc.).

Bibliographie

AFEID & COSTEA, 2022. *Termes de référence de l'étude « Riziculture irriguée et changement climatique : Approfondissements méthodologiques pour la finance climat et la contribution aux trajectoires long terme AFOLU bas carbone et résiliente »*. 18p

EIB, 2022. *European Investment Bank Climate Action and Environmental Sustainability - List of eligible sectors and eligibility criteria*. 22p

HAASNOOT, 2012. *Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world*. Global Environment Change. pp485-498

HALLEGATTE, 2009. *Strategies to adapt to uncertain Climate Change*. Global Environment Change. pp240-247

MDB, 2021c. *BB1 and BB2 Technical Note - Joint MDB Assessment Framework for Paris Alignment for Direct Investment Operations - Working Draft as of November 2021*. 19p



Juillet 2023

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

