



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

**Livrable 2.4 - Indications pour l'analyse de
l'alignement des projets avec l'Accord de Paris**



Juillet 2023



Sommaire

Acronymes	3
1 Objectif et contenu	5
1.1 Objectif	5
1.2 Contenu	5
2 Rappel sur l'Accord de Paris et les pratiques des autres bailleurs.....	5
2.1 Rappel sur l'Accord de Paris	5
2.2 Pratiques des autres bailleurs	7
2.3 Critères d'alignement selon Note BB1 et BB2 des MDB	8
2.4 Critères d'alignement selon Feuille de route BEI et Taxonomie UE	9
3 Analyse de l'alignement Accord de Paris de deux projets rizicoles.....	11
3.1 Analyse de l'alignement Accord de Paris de WAT4CAM.....	11
3.2 Analyse de l'alignement Accord de Paris de PAIS	16
3.3 Proposition de grille d'analyse	17
Bibliographie.....	23

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
AUE	Association d'usagers de l'eau
BAsD	Banque asiatique de développement (<i>Asian Development Bank</i> – AsDB)
BEI	Banque européenne d'investissement (<i>European Investment Bank</i> – EIB)
BM	Banque mondiale (<i>World Bank</i> – WB)
BAU	<i>Business As Usual</i> (scénario tendanciel)
BB	<i>Building Blocks</i> (éléments constitutifs)
CBDR	<i>Common But Differentiated Responsibilities and respective capabilities</i> (responsabilités communes mais différenciées et capacités respectives)
CC	Changement climatique
CDN	Contribution déterminée au niveau national (<i>Nationally Determined Contribution</i> - NDC)
COSOP	<i>Country Strategic Opportunities Programme</i> (Programme d'opportunités stratégiques pays)
COSTEA	Comité scientifique et technique pour l'eau agricole
EXACT	<i>Ex-Ante Carbon-balance Tool</i> (outil de bilan carbone ex-ante)
FIDA	Fonds international pour le développement agricole (<i>International Fund for Agriculture Development</i> – IFAD)
FPP	Fiche de présentation du projet
GES	Gaz à effet de serre
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
Ha	Hectare
HCS	<i>High Carbon Stock</i> (haut stock de carbone)
HCVF	<i>High Conservation Value Forest</i> (forêt à haute valeur de conservation)
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)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PAIS	Projet d'appui à l'irrigation dans le Sud d'Haïti
SECAP	<i>Social, Environmental and Climate Assessment Procedures</i> (procédures d'évaluation sociale, environnementale et climatique)
SOC	<i>Soil Organic Carbon</i> (carbone organique du sol)
SSP	<i>Shared Socio-economic Pathways</i> (Trajectoires socio-économiques partagées)
t _{eq} CO ₂	Tonne-équivalente CO ₂
UE	Union européenne
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> (Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques - CCNUCC)
USD	Dollar américain
WAT4CAM	<i>Water resources management and Agricultural Transition for Cambodia</i> (Projet de gestion des ressources en eau et transition agro-écologique au Cambodge)

Liste des figures

Figure 1 - Activités éligibles en matière d'atténuation, en lien avec la riziculture irriguée (EIB, 2022)	9
Figure 2 - Eléments clefs de WAT4CAM – Cambodge (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)	11
Figure 3 – Analyse de l'alignement du projet WAT4CAM selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	13
Figure 4 - Analyse de l'alignement du projet WAT4CAM selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	14
Figure 5 - Bilan EXACT de WAT4CAM (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)	15
Figure 6 - Eléments clefs du PAIS - Haïti (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)	16
Figure 7 - Analyse de l'alignement du PAIS selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	18
Figure 8 - Analyse de l'alignement du PAIS selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	19
Figure 9 - Bilan EXACT du PAIS (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)	20
Figure 10 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	21
Figure 11 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)	21
Figure 12 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE (auteurs, 2023 ; sur base de BEI, 2022)	22
Figure 13 - Proposition de grille d'analyse de l'alignement des projets de riziculture sur l'Accord de Paris (auteurs, 2023 ; sur base de (MDB, 2021c) et (BEI, 2022))	22

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, l'objectif de la tâche 7 est de « *proposer des indications méthodologiques et des outils pour estimer l'alignement d'un projet ou l'appui d'une politique publique intégrant la riziculture irriguée avec une trajectoire bas-carbone et résiliente et sa contribution à cette trajectoire [...] en illustrant l'approche sur deux projets dans des pays aux contextes différents [...] (puis en) proposant des indicateurs ou des conditions que le projet de riziculture devrait respecter* ».

1.2 Contenu

Dans la partie 2, on rappelle les éléments clefs de l'Accord de Paris concernant l'atténuation et l'adaptation, puis on synthétise les pratiques de quatre banques multilatérales de développement (*Multilateral Development Banks* – MDBs) en termes d'analyse de l'alignement de leurs projets sur l'Accord de Paris

Dans la partie 3, on s'intéresse à deux projets financés par l'AFD - *Water resources management and Agricultural Transition for Cambodia (WAT4CAM*. Projet de gestion des ressources en eau et transition agro-écologique au Cambodge) et Projet d'appui à l'irrigation dans le Sud d'Haïti (PAIS) – et on applique des critères d'analyse de leur alignement sur l'Accord de Paris basés sur les pratiques des MDB jugées pertinentes, avant de conclure en proposant une grille d'analyse de l'alignement des projets AFD sur l'Accord de Paris.

NB : les analyses concernant les deux projets précités ont été faites à partir des fiches de présentation du projet (FPP) pour WAT4CAM (AFD, 2017a)² et PAIS (AFD, 2019a)³, et des tableurs EXACT de ces deux projets (AFD, 2017b)⁴ et (AFD, 2019b)⁵.

2 Rappel sur l'Accord de Paris et les pratiques des autres bailleurs

2.1 Rappel sur l'Accord de Paris

L'Accord de Paris (UNFCCC, 2015)⁶ est basé sur les cinq piliers issus de la Feuille de route de Bali (UNFCCC, 2007)⁷ : atténuation, adaptation, transfert et diffusion de technologies, financement et transparence. Ici, on s'intéresse particulièrement aux deux piliers que sont l'atténuation et l'adaptation.

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 AFD, 2017a. *Fiche de présentation de WAT4CAM - Water resources management and Agricultural Transition for Cambodia*. 34p

³ AFD, 2019a. *Fiche de présentation de PAIS – Projet d'appui à l'irrigation dans le Sud D'Haïti*. 66p

⁴ AFD, 2017b. *Tableurs EX-ACT du projet WAT4CAM*

⁵ AFD, 2019b. *Tableurs EX-ACT du PAIS*

⁶ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

⁷ <https://unfccc.int/process/conferences/the-big-picture/milestones/bali-road-map>

Pour l'**atténuation**, l'objectif global 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 développés (grosso modo, les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques - OCDE) doivent s'engager sur des trajectoires de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030 d'au moins -55 % par rapport aux niveaux de 1990.

Les pays en développement sont invités à limiter leurs émissions de GES par rapport à une trajectoire « *Business as Usual* ». Cet effort volontaire de limitation tient compte du principe fondateur de la CCNUCC (UNFCCC, 1992)⁸ de « *responsabilités communes mais différenciées et capacités respectives* » (CBDR. *Common But Differentiated Responsibilities and respective capabilities*) et des ambitions affichées dans les Contributions déterminées au niveau national (CDN) soumises par chaque pays dans le cadre de l'Accord de Paris.

Pour l'**adaptation**, l'objectif global (énoncé dans l'article 7 de l'Accord de Paris) paraît non seulement moins proéminent que celui sur l'atténuation (énoncé dès l'article 2), mais aussi beaucoup plus vague : « *Les Parties établissent par la présente l'objectif mondial en matière d'adaptation consistant à améliorer la capacité d'adaptation, renforcer la résilience et réduire la vulnérabilité au changement climatique, en vue de contribuer au développement durable et d'assurer une réponse adéquate en matière d'adaptation dans le contexte de l'objectif de température visé à l'article 2* » (extrait de l'article 7.1).

Ceci peut se comprendre pour deux raisons :

- Physique : Il y a une grande diversité dans les impacts climatiques attendus et dans les niveaux de vulnérabilité des pays. Contrairement au pilier atténuation où il existe une métrique universelle (la $t_{eq}CO_2$), il est difficile d'agrèger les engagements ou actions des pays en termes d'adaptation et d'estimer ex ante leurs résultats pour en déduire que « *l'objectif mondial en matière d'adaptation* » aurait des chances ou non d'être atteint ;
- Politique : Dès l'adoption de la CCNUCC en 1992, l'enjeu de l'atténuation a été traité comme un enjeu collectif, partant du principe qu'une $t_{eq}CO_2$ émise à n'importe quel endroit du monde a un effet global. Par ailleurs, l'importance de l'enjeu de l'adaptation n'était pas encore perçue (le terme adaptation est ainsi cité quatre fois dans les 25 pages de la CCNUCC).

La Feuille de route de Bali puis l'Accord de Paris ont certes rééquilibré ces deux enjeux, mais sans que la perception de l'enjeu de l'adaptation évolue fondamentalement : chaque pays est finalement libre de prévoir et mettre en œuvre des mesures d'adaptation, sans qu'un certain niveau d'exigence soit posé (contrairement au pilier atténuation où les pays OCDE sont tenus d'atteindre collectivement -55% d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990 et les pays en développement de baisser leurs émissions par rapport au niveau BaU).

...L'accélération des changements climatiques ces dernières années amène seulement maintenant la communauté internationale à réaliser ce que prévoyait le GIEC dans ses derniers rapports d'évaluation, à savoir que la faiblesse – voire l'inexistence – des mesures d'adaptation dans certains pays risquent de provoquer des conséquences négatives mondiales (les migrations de réfugiés climatiques en sont une illustration) et que l'absence d'objectifs plus précis en termes d'adaptation est une faiblesse de l'Accord de Paris.

Ces éléments étant posés, on comprend que l'analyse de l'alignement de projets sur le pilier adaptation de l'Accord de Paris soit plus délicate que pour le pilier atténuation.

⁸ <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>

2.2 Pratiques des autres bailleurs

Dans le livrable 1.3, nous avons analysé les pratiques de quatre bailleurs multilatéraux. Aucun de ces bailleurs n'identifie de façon spécifique les projets de riziculture irriguée dans son portefeuille de projets. En conséquence, la question de l'analyse de l'alignement de leurs projets sur l'Accord de Paris a été élargie à l'ensemble de leurs projets (et pas seulement aux projets de riziculture irriguée).

Les points saillants de leurs pratiques en termes d'alignement sont indiqués ci-après :

FIDA (Fonds international pour le développement agricole). En l'état actuel, l'analyse de l'alignement est menée à deux niveaux :

- Lors de l'élaboration du Programme d'opportunités stratégiques pays (*Country Strategic Opportunities Programme* – COSOP), les stratégies et politiques climat - Contribution déterminée au niveau national (*Nationally Determined Contribution* - NDC), Plan national d'adaptation (*National Adaptation Plan* – NAP), etc. - doivent être dûment prises en compte. Tout projet FIDA devant s'inscrire dans le COSOP, il est censé être aligné avec les stratégies et politiques climat nationales, lesquelles sont la base de l'Accord de Paris, bâti sur une approche *bottom-up* ;
- Lors du montage du projet, l'application des procédures d'évaluation sociale, environnementale et climatique (*Social, Environmental and Climate Assessment Procedures* – SECAP) (IFAD, 2021b)⁹ spécifiques au climat permet d'affiner l'analyse de l'alignement.

Les représentants du FIDA indiquent également participer aux travaux lancés en 2019 par le Groupe de travail climat des MDB sur l'alignement de leurs opérations avec l'Accord de Paris. Ces travaux sont découpés en six axes (ou *Building Blocks* – BB) et les deux premiers - BB1 : Alignement sur les objectifs d'atténuation ; BB2 : Opérations d'adaptation et de résilience au climat – sont l'objet d'un draft de note technique, élaboré fin 2021 (MDB, 2021c)¹⁰. Le FIDA envisage de décliner les recommandations de cette note lorsque celle-ci sera validée.

BEI (Banque européenne d'investissement). Depuis 2021, l'Annexe 2 de la Feuille de route climat 2021-2025 de la BEI (BEI, 2020)¹¹ liste les actions alignées ou non-alignées sur l'Accord de Paris. Dans cette Annexe 2, il y a notamment la Table E – Bioéconomie qui liste les actions dans le domaine agricole. En relation avec la riziculture, on constate que la modernisation des systèmes d'irrigation est classée éligible, mais que la conversion de zones HCS (notamment tourbière et zones humides) est non-éligible.

Ces listes ont depuis lors été affinées en tenant compte des lignes directrices des MDB sur la comptabilisation de la finance climat et aussi de la Directive européenne sur la taxonomie climat (laquelle tient compte de quatre autres dimensions environnementales, au-delà du climat : eau, économie circulaire, pollutions, biodiversité). En relation avec la riziculture, on constate que trois mesures d'atténuation sont mises en avant : efficacité énergétique du pompage, séquestration du carbone dans les sols, réduction des émissions de CH₄ et N₂O. Sur l'adaptation, les recommandations sont plus générales et moins prescriptives.

BM (Banque mondiale). Plusieurs lignes directrices pour l'analyse des financements sur l'Accord de Paris ont été très récemment publiées (avril 2023) :

⁹ IFAD, 2021b. *Social, Environmental and Climate Assessment Procedures* – Volume 2. 356p

¹⁰ 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

¹¹ BEI, 2020. *Feuille de route du Groupe BEI dans son rôle de banque du climat 2021-2025*. 158p

- Trois sont transversales et concernent les trois types de financements octroyés par la BM (projet, aide budgétaire, programme orienté sur les résultats), tous secteurs confondus. Ces trois lignes directrices sont basées sur les recommandations du groupe de travail des MDB relatives à l'analyse de l'alignement des financements sur l'Accord de Paris (MDB, 2021c) (NB : note citée dans la section précédente relative aux pratiques du FIDA). Elles suivent la même approche en trois étapes : analyse de l'alignement des financements avec les stratégies et politiques climat nationales ; analyse de l'alignement des financements avec les objectifs en matière d'atténuation de l'Accord de Paris ; Idem, mais pour les objectifs en matière d'adaptation. Ces lignes directrices sont générales : elles proposent une approche d'analyse, sans entrer dans des considérations techniques, leur champ d'application thématique et géographique étant très vaste. Par ailleurs, elles sont amenées à évoluer et à être enrichies par les retours d'expérience issus de leur mise en œuvre.
- D'autres lignes directrices sont sectorielles, notamment sur l'agriculture. Dans les lignes directrices relatives à l'agriculture, des listes de mesures considérées comme alignées ou non-alignées par rapport à l'Accord de Paris sont proposées, mais restent ouvertes et peu prescriptives. Sur l'atténuation, toutes les mesures dites climato-intelligentes (permettant de réduire les émissions de GES par rapport à un scénario alternatif...y compris donc celles impliquant l'utilisation d'engrais chimiques, d'énergie de labour ou pompage, etc.) sont a priori éligibles et seules quelques actions sont a priori inéligibles (notamment la conversion de zones à haut stock de carbone (*High Carbon Stock* – HCS) ou de forêt à haute valeur de conservation (*High Conservation Value Forest* – HCVF) en terres agricoles). Sur l'adaptation, des mesures liées à la GIRE, à la santé des sols, aux semences, etc. sont citées comme éligibles. Sur le riz, les actions liées à l'optimisation de la gestion de l'eau et des nutriments, à l'efficacité énergétique et à la séquestration du carbone dans les sols sont mises en avant et jugées alignées, tant sur le volet atténuation que sur le volet adaptation.

BAaD (Banque asiatique de développement). Une note d'orientation relative à l'analyse de l'alignement des financements sur l'Accord de Paris est disponible en interne, mais n'est pas partageable. Par ailleurs, un projet d'assistance technique (1 millions d'USD, trois ans : janvier 2023 / décembre 2025) vient d'être lancé et vise à appuyer l'alignement des politiques climat dans 10 pays d'ici 2025.

2.3 Critères d'alignement selon Note BB1 et BB2 des MDB

En substance, il est proposé d'évaluer l'alignement des actions promues par les MDB par rapport à un nombre limité de critères :

Sur le volet atténuation (BB1), il y a cinq critères :

1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ?
2. Cohérence avec les politiques et stratégies, nationales ou infranationales, générales ou sectorielles ?
3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (en tenant compte du principe de responsabilités communes mais différenciées des pays) ?
4. 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 (dans un pays ou secteur donné) ?
5. Viabilité incertaine, dans un contexte de risques climatiques ?

Sur le volet adaptation (BB2), il y a trois critères :

1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?
2. Identification des mesures d'adaptation ?

3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics ou privés ?

2.4 Critères d'alignement selon Feuille de route BEI et Taxonomie UE

Au titre des activités éligibles, sont listées – de façon assez large - des pratiques agricoles durables, notamment l'appui aux infrastructures rurales (par exemple, modernisation des systèmes d'irrigation). Au titre des activités non éligibles, sont listées – de façon plus précise – des pratiques agricoles non durables, à savoir : conversion de terres à haut stock de carbone (*High Carbon Stock* – HCS) – notamment tourbières et zones humides ; production de biomatériaux ou biocarburants fragilisant la sécurité alimentaire ; commercialisation de produits frais par fret aérien long courrier ; production de viande et lait qui entraînent une augmentation des émissions de GES par rapport aux meilleures pratiques.

Ces éléments ont été révisés pour former la « liste des secteurs éligibles » (EIB, 2022)¹², en tenant compte des lignes directrices des MDB sur la comptabilisation de la finance carbone [(MDB, 2021b)¹³ (MDB, 2021c) (MDB, 2022)¹⁴] et aussi du Règlement européen 2021-2139 instituant une taxonomie climat européenne (CE, 2021)¹⁵.

En substance, on peut noter que les actions d'atténuation éligibles dans le secteur agricole sont bien délimitées et incluent notamment efficacité énergétique ; accroissement des stocks du carbone du sol ; réduction des GES autres que le CO₂ (CH₄ et N₂O). Les actions d'adaptation éligibles sont définies de façon très générale et le document (EIB, 2022) renvoie à la taxonomie climat européenne, laquelle est également peu prescriptive en la matière.

De façon spécifique, si on se focalise sur la riziculture irriguée, il y a quatre activités éligibles en matière d'atténuation, listées en référence à la Taxonomie climat européenne (CE, 2021) et/ou aux Principes communs des MDB sur le financement de l'atténuation (MDB, 2021b) :

Activité	Secteur	Source
Restauration des zones humides	Activités de protection environnementale	(CE, 2021) : Annexe 1 – Partie 2.1
Réduction de consommation en énergie	Agriculture, utilisation des terres et pêche	(MDB, 2021b) : Table 5, Activité 1
Augmentation du stock de carbone dans le sol ou évitement de perte du stock		(MDB, 2021b) : Table 5, Activité 2
Réduction des GES autres que le CO ₂ , via des pratiques ou technologies agricoles		(MDB, 2021b) : Table 5, Activité 3

Figure 1 - Activités éligibles en matière d'atténuation, en lien avec la riziculture irriguée (EIB, 2022)

Quant aux prérequis en matière d'adaptation, le document listant les secteurs éligibles (EIB, 2022) renvoie à la Taxonomie climat européenne (CE, 2021) laquelle donne des consignes de

¹² EIB, 2022. *European Investment Bank Climate Action and Environmental Sustainability - List of eligible sectors and eligibility criteria*. 22p

¹³ MDB, 2021b. *Common Principles for Climate Mitigation Finance Tracking* v3. 64p

¹⁴ MDB, 2022. *Joint Methodology for Tracking Climate Change Adaptation Finance*. 16p

¹⁵ CE, 2021. *Règlement délégué (UE) 2021/2139 de la Commission du 4 juin 2021 complétant le Règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil par les critères d'examen technique permettant de déterminer à quelles conditions une activité économique peut être considérée comme contribuant substantiellement à l'atténuation du changement climatique ou à l'adaptation à celui-ci et si cette activité économique ne cause de préjudice important à aucun des autres objectifs environnementaux*. 349p

façon succincte (2 pages sur les 349 pages, pp140-141) et générale (tous secteurs et toutes activités confondues) dans un Appendice A « *Critères génériques du principe consistant à « ne pas causer de préjudice important » en vue de l'adaptation au changement climatique* ».

En substance, l'Appendice A présente une analyse des risques climatiques et mesures d'adaptation en trois étapes : (i) Identification des risques climatiques (en les classant en risques chroniques vs ponctuels/extrêmes), (ii) Evaluation des risques climatiques, (iii) Identification et évaluation de mesures d'adaptation permettant de réduire ce(s) risque(s).

Ces recommandations contenues dans l'Appendice A sont donc très similaires à celles contenues dans la Note BB2 – Adaptation des MDB.

3 Analyse de l'alignement Accord de Paris de deux projets rizicoles

3.1 Analyse de l'alignement Accord de Paris de WAT4CAM

➔ WAT4CAM - Water resources management & agricultural transition for Cambodia

Localisation : Six Provinces autour du Tonlé Sap et dans le bas Mékong	Budget : 66,5 M€ (55 M€ prêt AFD + 11,5 M€ don AFD)	Période : 2018-2023
Objectif général (OG) / Composantes (C) / Budget par C (en % du total) OG : Réduire la pauvreté des populations rurales et la vulnérabilité du pays au CC (i) en promouvant la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) à l'échelle nationale et (ii) en accompagnant la transition agroécologique et la mise en valeur des aménagements hydroagricoles (AHA). C1 (83%) Réhabilitation d'AHA sur 20 000 ha : (i) Réhabilitation de 10 périmètres de 300 à 3 000 ha ; (ii) Réhabilitation de 40 "preks" (canaux de colmatage, reliant le fleuve aux plaines de débordement) d'environ 150 ha chacun. C2 (6%) Appui à la mise en œuvre de la politique sectorielle d'irrigation : (i) Renforcement des capacités du Ministère des ressources en eau et de la météorologie, des associations d'usagers de l'eau (AUE) et de leur Fédération nationale ; (ii) Appui du Fonds de maintenance des AHA ; (iii) Appui au SIG national des AHA (CISIS). C3 (5%) Appui à la GIRE : (i) Mise en place d'un outil de cartographie hydrologique ; (ii) Mise en place d'un système d'alerte agrométéorologique (notamment risques d'inondation) ; (iii) Renforcement de l'Autorité nationale de bassin et de la GIRE sur le bassin du Tonlé Sap. C4 (6%) Appui à l'intensification agroécologique sur les AHA ciblés : (i) R&D sur parcelles tests (variétés, fertilisation, irrigation, travail du sol, SCV, etc.) ; (ii) Appui à la diversification (cultures, mais aussi rizi-pisciculture) ; (iii) Vulgarisation et conseil agricole aux paysans ; (iv) Renforcement des capacités du Ministère de l'agriculture sur l'intensification agroécologique.		
Cibles de production, notamment riz irrigué (hausses en rendement et/ou surface) Rendement : doubler le rendement actuel en riz (atteindre 5,2 t/ha. NB : moyenne de 2,6 t/ha au Cambodge, contre 3,8 t/ha dans la sous-région) Surfaces : réhabiliter 20 000 ha d'AHA et augmenter les surfaces irriguées en saison sèche (7% des terres actuellement) In fine : augmenter la production de +52 000 t/saison, soit +105 000 t/an		
Réhabilitation ☒ et/ou création d'AHA ☐ Appui aux cultures irriguées ☒ et/ou pluviales ☐		
  AHA réhabilités par WATFCAM (Cf. https://wat4cam-mowram.com/en/news/YFSaYBMAACMAGLFA)		

Figure 2 - Eléments clefs de WAT4CAM – Cambodge (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)

➔ **Selon les critères BB1 et BB2 (MDB, 2021c)**

Sur le volet atténuation (BB1), il y a cinq critères :

1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ?

La section « *Politique du Gouvernement* » de la FPP ne mentionne pas la CDN, alors que la 1^{ère} CDN avait été publiée en février 2017 (Kingdom of Cambodia, 2017)¹⁶, avant la finalisation de la FPP en décembre 2017. Dans cette 1^{ère} CDN, il n'y a pas de cible d'atténuation pour le secteur agricole. La 2^{nde} CDN (Kingdom of Cambodia, 2020)¹⁷ vise par contre une baisse de 23% des émissions de GES agricoles par rapport à un scénario BAU d'ici 2030. Cependant, les mesures à mettre en œuvre dans la filière riz sont peu détaillées : il est question d'« *atténuer l'impact de la riziculture sur l'environnement* » en promouvant diverses approches, telles « *agriculture biologique, lutte intégrée contre les maladies, techniques d'économie d'eau, système d'intensification rizicole...* ».

En conclusion, la CDN (ni la 1^{ère}, ni la 2^{nde}) n'indique pas clairement les mesures d'atténuation prévues dans la filière riz mais prévoit un effort d'atténuation important dans le secteur agricole dans son ensemble. La FPP détaille plus précisément les mesures d'atténuation prévues et, surtout, le bilan EX-ACT prévoit une baisse des émissions de GES très importantes (-57% sur 20 ans, avec des émissions cumulées de 80 000 t_{eq}CO₂ suivant un scénario BAU vs 46 000 t_{eq}CO₂ suivant le scénario de projet).

On peut conclure que **WAT4CAM est plus qu'aligné avec la CDN.**

2. Cohérence avec les politiques et stratégies, nationales ou infranationales, générales ou sectorielles ?

Dans la section « *Politique du Gouvernement* » de la FPP, les principales orientations de la politique de la filière riz alors en vigueur (Kingdom of Cambodia, 2010)¹⁸ sont rappelées : (i) consolidation des exportations (notamment vers l'UE) et création de davantage de valeur ajoutée pour l'ensemble des acteurs de la filière, (ii) promotion de la diversification des cultures dans l'objectif d'accroître les revenus des agricultures familiales et (iii) diminution de la vulnérabilité du secteur aux impacts du changement climatique.

Ces grandes orientations (intensification, diversification et adaptation) se retrouvent bien dans la FPP. On peut conclure que **WAT4CAM est aligné avec la politique de la filière riz en vigueur au moment de son lancement.**

3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (tenant compte du principe de responsabilités communes mais différenciées des pays) ?

Il n'y a pas d'objectif sectoriel d'atténuation dans le secteur agricole, a fortiori pas non plus dans la filière riz (au sens d'un objectif approuvé par la CCNUCC). Il existe par contre des estimations du potentiel d'atténuation dans le secteur agricole au niveau global¹⁹ : -6 Gt_{eq}CO₂ ± 0,3-11,4 Gt_{eq}CO₂ d'ici 2030 (par rapport au BaU) dans l'absolu (potentiel technique), soit quasiment la neutralité carbone du secteur agricole (émissions nettes actuelles de +6,2 ± 1,4 Gt_{eq}CO₂).

Le potentiel économique atteignable avec un coût d'abattement inférieur à 100 USD/t_{eq}CO₂ en 2030 est moindre que le potentiel technique et évalué entre 0,2 à 4 Gt_{eq}CO₂/an d'ici 2030 (par rapport au BaU). Cette estimation est citée dans le Rapport spécial +1,5°C (IPCC, 2018)²⁰. NB : La dispersion

¹⁶ Kingdom of Cambodia, 2017. *Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution*. 16p

¹⁷ Kingdom of Cambodia, 2020. *Cambodia's Updated Nationally Determined Contribution*. 158p

¹⁸ Kingdom of Cambodia, 2010. *Policy paper on the promotion of paddy production and rice export*. 45p

¹⁹ <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/16af156c-en/index.html?itemId=/content/component/16af156c-en>

²⁰ IPCC, 2018. *Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable*

des estimations reflète les incertitudes sur les coûts et les niveaux d'efficacité des mesures d'atténuation.

Le potentiel économique atteignable à moins de 100 USD/t_{eq}CO₂ signifie donc une baisse relative de -3% à -63% des émissions globales d'ici 2030 (par rapport au BaU). Avec une baisse des émissions estimées à -57% d'ici 20 ans, WAT4CAM est en haut de la fourchette du potentiel économique d'atténuation, ce qui est remarquable pour un projet mis en œuvre dans un pays en développement. On peut en conclure que **WAT4CAM est plus qu'aligné avec le niveau d'atténuation attendu dans le secteur agricole au niveau mondial.**

4. 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 (dans un pays ou secteur donné) ?

En misant sur la promotion des pratiques agroécologiques et des solutions fondées sur la nature et, conséquemment, en orientant les systèmes de culture vers plus de sobriété (pas d'engrais chimiques ; moindre recours aux pesticides et au travail motorisé du sol ; pas de recours au pompage et gestion intégrée des ressources en eaux ; etc.), WAT4CAM promeut une agriculture plus adaptée au changement climatique et moins émissive en GES. On peut en conclure que **WAT4CAM ne bloque pas la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris et ne dépend pas d'actions non-alignées sur l'Accord.**

5. Viabilité incertaine, dans un contexte de risques climatiques ?

Comme indiqué précédemment, WAT4CAM promeut des pratiques agroécologiques et des solutions fondées sur la nature. On peut en conclure que la **viabilité des pratiques promues par WAT4CAM est a priori moins incertaine que d'autres pratiques relevant de l'agriculture conventionnelle** (dépendance aux intrants chimiques, à la mécanisation et aux semences à haut rendement, sans réflexion holistique et de long-terme sur le maintien des cycles des minéraux, de la matière organique, de l'eau, etc.) **sans que l'on puisse pour autant assurer que la viabilité de ces pratiques soit certaine, dans un contexte d'accélération du changement climatique**, où les prévisions de moyen-terme du SSP 8.5 (le pire des scénarios dans le 6^{ème} et dernier rapport d'évaluation du GIEC (IPCC, 2021)²¹ – sont en train de se matérialiser dans le court-terme.

Figure 3 - Analyse de l'alignement du projet WAT4CAM selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

Sur le volet adaptation (BB2), il y a trois critères :

1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?

Il n'est pas fait état dans la FPP d'analyse approfondie de la vulnérabilité actuelle et future des actions de WAT4CAM aux effets du changement climatique. Il est simplement mentionné dans la FPP que les composantes 1 (AHA) et 3 (GIRE) du projet sont adossées au *Cambodia's Climate Change Strategic Plan 2014-2023* - CCCSP (Kingdom of Cambodia, 2013)²²

development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3-24. doi: [10.1017/9781009157940.001](https://doi.org/10.1017/9781009157940.001).

²¹ IPCC, 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi: [10.1017/9781009157896](https://doi.org/10.1017/9781009157896).

²² Kingdom of Cambodia, 2013. *Cambodia's Climate Change Strategic Plan 2014-2023*. 68p

On peut conclure que **les impacts possible des changements climatiques ne sont pas identifiés de façon précise et que la FPP renvoie aux analyses générales de vulnérabilité (à l'échelle du pays, tous secteurs confondus).**

2. Identification des mesures d'adaptation ?

En dépit de la faiblesse de l'identification des impacts possibles des changements climatiques, les actions d'adaptation semblent bien identifiées, à trois niveaux :

- C1 - Réhabilitation des AHA afin de sécuriser la ressource en eau en saison sèche (6 mois) et drainer pendant les inondations (5 mois). Par ailleurs, des actions sont prévues pour adapter les AHA eux-mêmes au CC : révision de leur dimensionnement afin de résister aux crues plus fréquentes et plus fortes.
- C3 - Suivi hydrologique et agrométéorologique afin de mieux anticiper les aléas climatiques et optimiser l'usage des AHA ;
- C4 - Intensification agroécologique et diversification des cultures afin de renforcer la résilience des systèmes et répartir les risques.

On peut conclure que **les mesures d'adaptation sont identifiées de façon assez précise.**

3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics/privés ?

L'analyse de la FPP ne permet pas de répondre à cette question, car il n'est pas expliqué comment les mesures d'adaptation ont été identifiées, puis ensuite priorisées et détaillées, avec les acteurs locaux. Il n'est pas non plus fait état d'une analyse de vulnérabilité locale et qui aurait servi à identifier des mesures d'adaptation de l'agriculture, indépendamment de celles promues par WAT4CAM.

Faute de détails, on ne peut pas conclure sur la compatibilité des mesures d'adaptation identifiées par WAT4CAM avec celles qui auraient été identifiées par les acteurs locaux.

Figure 4 - Analyse de l'alignement du projet WAT4CAM selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

→ Selon les critères Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE (BEI, 2022)

En termes d'adaptation, le document listant les secteurs éligibles (EIB, 2022) renvoie à la Taxonomie climat européenne (CE, 2021) laquelle donne des recommandations de façon succincte et générale dans un Appendice A. Ces recommandations sont très similaires à celles contenues dans la Note BB2 – Adaptation des MDB.

En termes d'atténuation en lien avec l'agriculture, notamment la riziculture, 4 activités sont promues : Restauration des zones humides ; Réduction de consommation en énergie ; Augmentation du stock de carbone dans le sol ; Réduction des GES autres que le CO₂, via des pratiques ou technologies agricoles. **Les activités d'atténuation prévues dans WAT4CAM concordent bien avec celles listées dans le document (EIB, 2022),** hormis la restauration des zones humides (pas prévue).

- Réduction de consommation en énergie : Cf. activité 5 - Pompage du bilan EXACT infra ;
- Augmentation du stock de carbone dans le sol : Cf. activités 2 – Gestion des résidus et 3 – Restauration de terres dégradées du bilan EXACT infra ;
- Réduction des GES autres que le CO₂ : Cf. activités 1 – Gestion de l'eau et 4 – Suppression des engrais chimiques du bilan EXACT infra ;

Profil GES avec projet	Profil GES sans projet	Bilan GES
1. Amélioration des pratiques (périodes de présaison, gestion de l'eau et des amendements) en riziculture inondée, sur parcelles existantes		
Amélioration des pratiques sur 11 600 ha de riz irrigué : raccourcissement de la présaison et la période de culture ; inondations intermittentes ; gestion plus fine des amendements organiques.	Aucun changement pour les périodes de présaison et de culture, mais mêmes améliorations concernant la gestion de l'eau et des amendements.	Evitement de CH ₄ Delta : -32 404 t_{eq}CO₂/an
2. Amélioration des pratiques (gestion des résidus et des sols) sur les autres cultures irriguées - maïs et maraichage		
Amélioration des pratiques sur 7 200 ha de maïs et maraichage : travail léger du sol et pas d'exportation des résidus de culture.	Aucun changement des pratiques.	Accroissement du SOC Delta : -7 387 t_{eq}CO₂/an
3. Développement de la riziculture inondée sur de nouvelles parcelles de terres, initialement dégradées		
Développement du riz irrigué sur 8 400 ha.	Développement du riz irrigué sur 7 500 ha.	Accroissement du SOC et absorption de CO ₂ par biomasse Delta : -1 790 t_{eq}CO₂/an
4. Suppression des engrais chimiques en valorisant les résidus de récolte et le fumier		
Pas d'engrais chimique	Engrais chimiques utilisés sur 19 100 ha de riz irrigué (11 600 ha existants + 7 500 ha nouveaux)	Evitement de N ₂ O et de CO ₂ (orig. fossile) Delta : -1 906 t_{eq}CO₂/an
5. Pompage plus économe		
7 200 ha de maïs et maraichage en irrigué, 300 j/an d'irrigation (3 cycles/an), simple pompage (réservoir => champs).	7 200 ha de maïs et maraichage en irrigué, 200 j/an d'irrigation (2 cycles/an), double pompage (source => réservoir => champs).	Evitement de CO ₂ (orig. fossile) Delta : -2 419 t_{eq}CO₂/an
Surface projet : 27 200 ha = 11 600 ha AHA réhabilités (43%) + 8 400 ha AHA créés (31%) + 7200 ha pluvial (26%)		
Bilan GES total = -45 906 t_{eq}CO₂/an		

Figure 5 - Bilan EXACT de WAT4CAM (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)

3.2 Analyse de l'alignement Accord de Paris de PAIS

→ PAIS - Projet d'appui à l'irrigation dans le Sud d'Haïti

Localisation : Département du Sud, Plaines des Cayes et d'Aquin	Budget : 13 M€ (don AFD)	Période : 2020-2024
Objectif général (OG) / Composantes (C) / Budget par C (en % du total) OG : Accroître la production agricole afin d'assurer la sécurité alimentaire des ménages et augmenter les revenus des producteurs de six petits périmètres irrigués de la Plaine d'Aquin et de la Plaine des Cayes, en améliorant l'accès à la ressource en eau et l'efficacité de son usage agricole dans un contexte de CC. C1 (63%) Réhabilitation de six petits périmètres irrigués dans la plaine d'Aquin et la plaine des Cayes : (i) Réhabilitation des périmètres (prises, siphons, canaux tête morte, réseaux d'irrigation et de drainage) ; (ii) Construction de petits ouvrages de franchissement, d'abreuvoirs, lavoirs ou citernes ; (iii) Traitement des ravines en amont des périmètres à Aquin. C2 (12%) Appui à la gestion des infrastructures hydroagricoles : (i) Appui à la création d'associations d'irrigants ; (ii) Renforcement des compétences de ces associations et de la Direction départementale de l'agriculture pour la gestion et maintenance des périmètres. C3 (13%) Renforcement des capacités des producteurs pour la mise en valeur agricole : (i) Conseil agricole sur les cultures irriguées et, plus généralement, sur l'agroécologie et l'agroforesterie ; (ii) Facilitation de l'accès aux semences, aux produits phytosanitaires et au crédit ; (iii) Promotion de la transformation des productions ; (iv) Soutien du petit élevage. C4 (12%) Gestion du projet et appui institutionnel : (i) Fonctionnement de l'UGP ; (ii) Assistance technique ; (iii) Formation des cadres.		
Cibles de production, notamment riz irrigué (hausses en rendement et/ou surface) <u>Rendement</u> : sauf erreur, pas d'objectif quantifié, mais objectif d'intensifier la production irriguée, à fort enjeu dans le contexte haïtien : relief très montagneux et surface de plaine limitée (20 % de la surface agricole totale). <u>Surfaces</u> : cultures irriguées : réhabilitation de 6 petits périmètres irrigués, 2 dans la Plaine d'Aquin [Castra (227 ha) et Boisrond (57 ha)] et 4 dans la Plaine des Cayes [Picot-Madame Combe (293 ha), Charlette (235 ha), Guillaume Jacquet et Ambaletan (257 ha) et Périgny (403 ha)], soit 1 500 ha en tout. Cultures pluviales : surfaces non spécifiées.		
 		
Actions du projet SECAL : traitement de ravines (Cf. https://fr-fr.facebook.com/ProjetSECAL/) et culture irriguée d'épinard		
Réhabilitation ☒ et/ou création d'AHA ☐ Appui aux cultures irriguées ☒ et/ou pluviales ☒		

Figure 6 - Eléments clefs du PAIS - Haïti (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)

➔ **Selon les critères BB1 et BB2 (MDB, 2021c)**

Sur le volet atténuation (BB1), il y a cinq critères :

1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ?

La FPP ne mentionne pas la CPDN, alors qu'elle avait été publiée quatre ans avant le montage du PAIS (Gouvernement d'Haïti, 2015)²³. Par ailleurs, cette CPDN est succincte et générale. En termes d'atténuation dans le secteur agricole, deux mesures sont mentionnées (amélioration de pâturage par des légumineuses, agroforesterie), sans lien avec la riziculture et sans cible sectorielle d'atténuation. En termes d'adaptation, une mesure est mentionnée (développer l'agriculture climato-intelligente et l'agriculture biologique), à laquelle le PAIS fait en partie écho (agriculture climato-intelligente).

On peut conclure que **l'analyse de la compatibilité du PAIS avec la CPDN est impossible, faute d'analyse de cette dernière dans la FPP et faute de détails dans la CPDN sur les mesures d'adaptation et d'atténuation dans le secteur agricole.**

2. Cohérence avec les politiques et stratégies, nationales ou infranationales, générales ou sectorielles ?

Dans la section « *Politique du Gouvernement* » de la FPP, les principales orientations du Programme triennal de relance agricole 2013-2016, alors en vigueur, sont rappelés (Gouvernement d'Haïti, 2013)²⁴ : (i) appui à l'agriculture familiale, (ii) renforcement de l'agriculture à finalité commerciale et (iii) développement des infrastructures rurales et l'aménagement de bassins versants.

Il est également souligné que ces orientations ont été rappelées et confirmées dans la déclaration de politique nationale de l'administration MOISE en janvier 2017, puis dans le discours de politique générale du Premier ministre CEANT en septembre 2018.

Ces grandes orientations (agriculture familiale, agriculture de rente, infrastructures rurales et aménagement de bassins versants) se retrouvent bien dans la FPP. On peut conclure que le **PAIS est aligné avec la politique agricole en vigueur au moment de son lancement.**

3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (tenant compte du principe de responsabilités communes mais différenciées des pays) ?

Comme expliqué dans la partie 3.1 sur l'analyse de l'alignement du WATCAM sur l'Accord de Paris, il n'y a pas d'objectif sectoriel d'atténuation dans le secteur agricole, a fortiori pas non plus dans la filière riz (au sens d'un objectif approuvé par la CCNUCC), mais il existe par contre des estimations du potentiel technique vs économique d'atténuation dans le secteur agricole au niveau global. En particulier, le potentiel économique atteignable à moins de 100 USD/t_{eq}CO₂ signifie une baisse relative de -3% à -63% des émissions globales d'ici 2030 (par rapport au BaU).

Le bilan EXACT du PAIS est très contrasté selon l'hypothèse prise sur le drainage de 500 ha de terres hydromorphes de la plaine des Cayes : sans drainage de ces terres, la baisse des émissions de GES est minime (-6% sur 20 ans, avec des émissions cumulées de 20 428 t_{eq}CO₂ suivant un scénario BAU vs 19 261 t_{eq}CO₂ suivant le scénario de projet) ; avec drainage, le bilan est catastrophique, avec une multiplication par 26 des émissions de GES (541 386 t_{eq}CO₂ suivant le scénario de projet).

Le PAIS est donc au mieux (si pas de drainage) en bas de la fourchette du potentiel économique d'atténuation, au pire (si drainage) complètement hors des clous... On en conclut que le **PAIS est très faiblement aligné (hypothèse : pas de drainage) voire pas aligné (hypothèse : drainage) avec le niveau d'atténuation requis dans le secteur agricole au niveau mondial.**

²³ Gouvernement d'Haïti, 2015. *Contribution prévue déterminée au niveau national*. 15p

²⁴ Gouvernement d'Haïti, 2013. *Programme triennal de relance agricole 2013-2016*. 75p

4. 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 (dans un pays ou secteur donné) ?

Contrairement au projet WAT4CAM qui misait clairement et explicitement sur la promotion des pratiques agroécologiques et des solutions fondées sur la nature et, conséquemment, l'orientation des systèmes de culture vers plus de sobriété (pas d'engrais chimiques ; moindre recours aux pesticides et au travail motorisé du sol ; pas de recours au pompage et gestion intégrée des ressources en eaux ; etc.), PAIS promeut à la fois des pratiques agroécologiques, mais aussi le recours à des pratiques conventionnelles (engrais chimiques et produits phytosanitaires, le tout soutenu par du crédit agricole).

En l'absence de précision sur les orientations agronomiques privilégiées et étant donné la grande incertitude relative à son bilan GES, il est difficile de déterminer si le PAIS promouvra in fine une agriculture moins émissive en GES. En conséquence, **il est difficile de conclure sur le fait que le PAIS bloque ou non la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris et dépend ou pas d'actions non-alignées sur l'Accord.**

5. Viabilité incertaine, dans un contexte de risques climatiques ?

Comme indiqué pour le projet WAT4CAM, même si le PAIS promeut des pratiques agroécologiques et que la **viabilité de ces pratiques est a priori moins incertaine que d'autres pratiques relevant de l'agriculture conventionnelle, on ne peut pas pour autant assurer que la viabilité de ces pratiques soit certaine, dans un contexte d'accélération du changement climatique.**

Figure 7 - Analyse de l'alignement du PAIS selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

Sur le volet adaptation (BB2), il y a trois critères :

1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?

La FPP mentionne quelques conclusions clefs sur la vulnérabilité future (Cf. FPP : « *Les modèles climatiques prédisent une croissance de températures de +0,8°C d'ici 2020 et une tendance à l'augmentation des sécheresses dès le milieu de la prochaine décennie, accompagnées d'une baisse des précipitations de 3 à 4% sur la moyenne annuelle, pouvant entraîner des pertes de 25% sur des cultures comme la banane, le manioc et les haricots* »).

Cependant, il n'est pas fait état des projections futures concernant trois aléas importants : (i) la montée du niveau de la mer, qui devrait augmenter les impacts des crues sur les AHA – situés sur la côte – en limitant l'évacuation de l'eau douce, (ii) l'intrusion d'eau salée dans les nappes superficielles d'eau douce, qui devrait conduire à une salinisation progressive des terres littorales, (iii) l'augmentation de fréquence et d'intensité des ouragans.

On peut conclure que **les impacts possible des changements climatiques ne sont pas identifiés de façon suffisamment précise, notamment sur trois aléas possible (i) montée du niveau de la mer, (ii) intrusion d'eau salée dans les nappes superficielles d'eau douce, (iii) l'augmentation de fréquence et d'intensité des ouragans.**

2. Identification des mesures d'adaptation ?

En dépit de la faiblesse de l'identification des impacts possibles des changements climatiques, les actions d'adaptation semblent bien identifiées, à trois niveaux : (i) C1 - Réhabilitation des AHA et appui à leur mise en valeur, afin de sécuriser la ressource en eau ; (ii) C2 – Recapitalisation des exploitations en ovins/caprins, afin de reconstituer une épargne mobilisable en cas de coup dur ; (iii) C3 - Appui à la diversification des cultures, en particulier le maïs.

On peut conclure que **les mesures d'adaptation sont identifiées de façon assez précise.**

3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics ou privés ?

Les conclusions sont les mêmes que pour le projet WAT4CAM : l'analyse de la FPP ne permet pas de répondre à cette question, car il n'est pas expliqué comment les mesures d'adaptation ont été identifiées, puis ensuite priorisées et détaillées, avec les acteurs locaux. Il n'est pas non plus fait état d'une analyse de vulnérabilité faite localement et qui aurait servi à identifier des mesures d'adaptation de l'agriculture, indépendamment de celles promues par PAIS.

Faute de détails, on ne peut pas conclure sur la compatibilité des mesures d'adaptation identifiées par le PAIS avec celles qui auraient été identifiées par ailleurs par les acteurs locaux.

Figure 8 - Analyse de l'alignement du PAIS selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

→ Selon les critères Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE (BEI, 2022)

En termes d'adaptation, le document listant les secteurs éligibles (EIB, 2022) renvoie à la Taxonomie climat européenne (CE, 2021) laquelle donne des recommandations de façon succincte et générale dans un Appendice A. Ces recommandations sont très similaires à celles contenues dans la Note BB2 – Adaptation des MDB.

En termes d'atténuation en lien avec l'agriculture, notamment la riziculture, 4 activités sont promues : Restauration des zones humides ; Réduction de consommation en énergie ; Augmentation du stock de carbone dans le sol ; Réduction des GES autres que le CO₂, via des pratiques ou technologies agricoles.

Les activités d'atténuation prévues dans le PAIS concordent peu avec celles listées dans le document (EIB, 2022) :

- Restauration des zones humides : Le drainage de 500 ha de terres hydromorphes, en discussion au moment du dépôt de la FPP, aurait un effet contraire à celui attendu avec la restauration des zones humides, et entrainerait un bilan GES très mauvais ;
- Réduction de consommation en énergie : La hausse de l'usage d'engrais (Cf. activité 4 du bilan EXACT infra) aurait au contraire pour effet d'augmenter la consommation d'énergie (liée à la fabrication et au transport des engrais) ;
- Augmentation du stock de carbone dans le sol (SOC) : La gestion améliorée de l'eau et des sols en riziculture irriguée - notamment l'incorporation des résidus de récolte aux sols (Cf. activités 1 et 2 du bilan EXACT infra) aurait pour effet d'augmenter le SOC...Mais la conversion de riz et de jachères en maïs aurait l'effet inverse ;
- Réduction des GES autres que le CO₂ : La gestion améliorée de l'eau en riziculture irriguée aurait pour effet de diminuer les émissions de CH₄ (Cf. activité 2 du bilan EXACT infra)... Mais la hausse de l'usage d'engrais (Cf. activité 4 du bilan EXACT infra) aurait au contraire pour effet d'augmenter les émissions de N₂O.

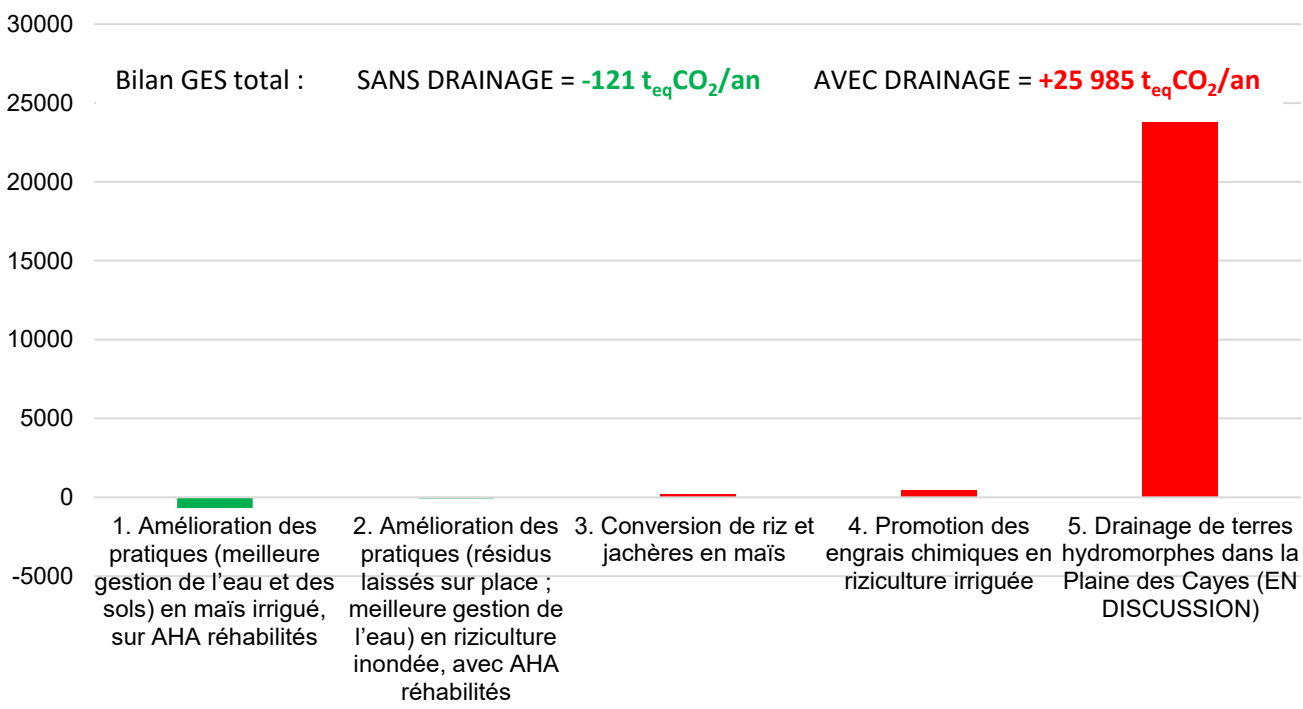
Profil GES avec projet	Profil GES sans projet	Bilan GES
1. Amélioration des pratiques (meilleure gestion de l'eau et des sols) en maïs irrigué, sur AHA réhabilités		
780 ha (186 ha pour Aquin et 594 ha pour Cayes) de maïs irrigué amélioré (meilleure gestion de l'eau et des sols) sur des AHA réhabilités.	Pas de changement des pratiques.	Accroissement du SOC Delta : -685 t_{eq}CO₂/an
2. Amélioration des pratiques (résidus laissés sur place ; meilleure gestion de l'eau) en riziculture inondée, avec AHA réhabilités		
594 ha (Cayes) de riziculture améliorée (gestion des résidus et de l'eau).	Pas de changement des pratiques.	Accroissement du SOC Evitement de CH ₄ Delta : -64 t_{eq}CO₂/an
3. Conversion de riz et jachères en maïs		
25 ha de riz (Cayes) et 19 ha de jachères (Aquin) convertis en maïs.	Pas de conversion.	Baisse du SOC et émission de CO ₂ de la biomasse (biologique) Delta : +202 t_{eq}CO₂/an
4. Promotion des engrais chimiques en riziculture irriguée		
Usage d'engrais en riziculture irriguée.	Pas d'usage d'engrais.	Emissions de N ₂ O et CO ₂ (orig. fossile) Delta : +426 t_{eq}CO₂/an
5. Drainage de terres hydromorphes dans la Plaine des Cayes (EN DISCUSSION)		
500 ha de terres hydromorphes drainées, avec émissions massives de CO ₂ (env. 90% du total des GES), mais aussi de CH ₄ et N ₂ O (env. 5% chacun).	Pas de drainage.	Emissions de CO ₂ , N ₂ O et CH ₄ Env. 52 t _{eq} /ha/an sur 20 ans. Delta : +26 106 t_{eq}CO₂/an
Surface projet : 1 488 ha = 114 ha agroforesterie à Aquin (8%) + 780 ha maïs irrigué à Aquin et aux Cayes (52%) + 594 ha riz irrigué aux Cayes (40%)		
 Bilan GES total : SANS DRAINAGE = -121 t_{eq}CO₂/an AVEC DRAINAGE = +25 985 t_{eq}CO₂/an		

Figure 9 - Bilan EXACT du PAIS (auteurs, 2023 ; sur base des données AFD)

3.3 Leçons tirées des deux projets et proposition de grille d'analyse

➔ Analyses selon les critères BB1 – Atténuation (MDB, 2021c)

Critères	WAT4CAM	PAIS
1. Compatibilité de l'action avec la CDN du pays dans lequel elle se déroule ?	WAT4CAM est plus qu'aligné avec la CDN.	L'analyse de la compatibilité avec la CPDN est impossible, faute d'analyse de cette dernière dans la FPP et faute de détails dans la CPDN sur les mesures d'adaptation et d'atténuation du secteur agricole.
2. Cohérence avec les politiques et stratégies, (infra-)nationales ou sectorielles ?	WAT4CAM est aligné avec la politique de la filière riz en vigueur au moment de son lancement.	PAIS est aligné avec la politique agricole en vigueur au moment de son lancement.
3. Comptabilité avec les objectifs sectoriels d'atténuation au niveau mondial (« responsabilités communes mais différenciées ») ?	WAT4CAM est plus qu'aligné avec le niveau d'atténuation attendu dans le secteur agricole au niveau mondial.	PAIS est très faiblement aligné (hypothèse : pas de drainage) voire pas aligné (hypothèse : drainage) avec le niveau global d'atténuation requis dans le secteur agricole.
4. 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 ?	WAT4CAM ne bloque pas la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris et ne dépend pas d'actions non-alignées sur l'Accord.	Faute de détails agronomiques, il est difficile de conclure sur le fait que le PAIS bloque ou non la transition vers des actions alignées sur l'Accord de Paris et dépend ou pas d'actions non-alignées sur l'Accord.
5. Viabilité incertaine, dans un contexte de risques climatiques ?	La viabilité des pratiques promues est a priori moins incertaine que d'autres pratiques relevant de l'agriculture conventionnelle sans que l'on puisse pour autant assurer que la viabilité de ces pratiques soit certaine, dans un contexte d'accélération du changement climatique.	

Figure 10 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères du BB1 – atténuation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

On peut conclure que le projet WAT4CAM répond aux critères du BB1 – Atténuation, contrairement au PAIS, et que ces critères paraissent pertinents et utiles à l'exception du 5^{ème}, auquel il est difficile de répondre (pour ces deux projets et de façon générale).

➔ Analyses selon les critères BB2 – Adaptation (MDB, 2021c)

Critères	WAT4CAM	PAIS
1. Identification des impacts possibles des changements climatiques ?	Les impacts possible des changements climatiques ne sont pas identifiés de façon précise.	
2. Identification des mesures d'adaptation ?	Paradoxalement, les mesures d'adaptation sont identifiées de façon assez précise, en faisant le pari que les impacts à l'échelle nationale et tous secteurs confondus sont transposables localement sur la riziculture.	
3. Compatibilité de ces mesures avec celles identifiées par les acteurs locaux, publics/privés ?	Faute de détails, on ne peut pas conclure sur la compatibilité des mesures d'adaptation identifiées avec celles qui auraient été identifiées par ailleurs par les acteurs locaux	

Figure 11 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères du BB2 – adaptation (auteurs, 2023 ; sur base de MDB, 2021c)

On peut conclure que les deux projets répondent imparfaitement aux critères du BB2 – Adaptation. Certes, concernant le 2nd critère, on indique que les mesures sont identifiées de façon assez précise...Mais cette identification est faite en pariant sur le fait que les impacts à l'échelle nationale et tous secteurs confondus sont transposables localement sur la riziculture. Cela étant dit, les trois critères paraissent pertinents et utiles.

→ Analyse selon les critères Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE (BEI, 2022)

En termes d'adaptation, le document listant les secteurs éligibles (EIB, 2022) renvoie à la Taxonomie climat européenne (CE, 2021) laquelle donne des recommandations de façon succincte et générale dans un Appendice A. Ces recommandations sont très similaires à celles contenues dans la Note BB2 – Adaptation des MDB (MDB, 2021c).

Critères	WAT4CAM	PAIS
1. Restauration des zones humides ?	Pas d'action prévue en termes de restauration ou de conversion.	Non : drainage envisagée de 500 ha terres hydromorphes.
2. Réduction de consommation en énergie ?	Oui : pompage plus économe.	Non : consommation accrue d'énergie (fabrication et transport d'engrais).
3. Augmentation du stock de carbone dans le sol ?	Oui : gestion améliorée des résidus et restauration de terres dégradées.	Oui : incorporation des résidus de récolte aux sols. Non : conversion de riz et de jachères en maïs.
4. Réduction des GES autres que le CO ₂ ?	Oui : gestion améliorée de l'eau et suppression des engrais chimiques.	Oui : meilleure gestion de l'eau et diminution des émissions de CH ₄ . Non : hausse de l'usage d'engrais et augmentation des émissions de N ₂ O.

Figure 12 - Synthèse de l'analyse de l'alignement du projet WAT4CAM et du PAIS selon les critères Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE (auteurs, 2023 ; sur base de BEI, 2022)

On peut conclure que le projet WAT4CAM répond aux critères de la Feuille de route climat BEI et Taxonomie UE sur l'Atténuation, contrairement au PAIS, et que ces critères paraissent pertinents et utiles pour désagréger et présenter les bilans GES des projets.

→ Proposition de grilles d'analyse des projets de riziculture sur l'Accord de Paris

En mixant les deux grilles d'analyses préalablement présentées, on peut proposer la liste ci-dessous, qui comprend cinq critères sur l'atténuation (ATT) et trois sur l'adaptation (ADA) :

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

Bibliographie

AFD, 2017a. *Fiche de présentation de WAT4CAM - Water ressources management and Agricultural Transition for Cambodia*. 34p

AFD, 2017b. *Tableurs EX-ACT du projet WAT4CAM*

AFD, 2019a. *Fiche de présentation de PAIS – Projet d'appui à l'irrigation dans le Sud D'Haïti*. 66p

AFD, 2019b. *Tableurs EX-ACT du PAIS*

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

BEI, 2020. *Feuille de route du Groupe BEI dans son rôle de banque du climat 2021-2025*. 158p

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

CE, 2021. *Règlement délégué (UE) 2021/2139 de la Commission du 4 juin 2021 complétant le Règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil par les critères d'examen technique permettant de déterminer à quelles conditions une activité économique peut être considérée comme contribuant substantiellement à l'atténuation du changement climatique ou à l'adaptation à celui-ci et si cette activité économique ne cause de préjudice important à aucun des autres objectifs environnementaux*. 349p

Gouvernement d'Haïti, 2013. *Programme triennal de relance agricole 2013-2016*. 75p

Gouvernement d'Haïti, 2015. *Contribution prévue déterminée au niveau national*. 15p

IFAD, 2021b. *Social, Environmental and Climate Assessment Procedures – Volume 2*. 356p

IPCC, 2018. *Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3-24. doi: 10.1017/9781009157940.001.

IPCC, 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi: 10.1017/9781009157896.

Kingdom of Cambodia, 2010. *Policy paper on the promotion of paddy production and rice export*. 45p

Riziculture irriguée et changement climatique - Approfondissements méthodologiques pour la finance climat et la contribution aux trajectoires long terme AFOLU bas carbone et résiliente – Livrable 2.4 - Indications pour l'analyse de l'alignement des projets avec l'Accord de Paris

Kingdom of Cambodia, 2013. *Cambodia's Climate Change Strategic Plan 2014-2023*. 68p

Kingdom of Cambodia, 2017. *Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution*. 16p

Kingdom of Cambodia, 2020. *Cambodia's Updated Nationally Determined Contribution*. 158p

MDB, 2021b. *Common Principles for Climate Mitigation Finance Tracking v3*. 64p

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

MDB, 2022. *Joint Methodology for Tracking Climate Change Adaptation Finance*. 16p

<https://unfccc.int/process/conferences/the-big-picture/milestones/bali-road-map>

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

<https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/16af156c-en/index.html?itemId=/content/component/16af156c-en>



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

