

Atelier de travail AC Changement climatique du 29/04/2021

Liste des participants :

Nom	Prénom	Email	Présent
Bouarfa	Sami	sami.bouarfa@inrae.fr	X
Bockel	Louis	louis.bockel@gmail.com	X
Ballin	Quentin	ballinq@afd.fr	X
Cour	Marjolaine	cour@afd.fr	X
Elmeknassi	Ehssan	ehssan.elmeknassi@gmail.com	X
Faivre	Benoit	faivredupaigreb@afd.fr	X
Hofmann	Alexia	hofmanna@afd.fr	X
Lataste	François	Francois.Lataste@brl.fr	X
Laurent	Sylvain	Sylvain.Laurent@brl.fr	X
Roudier	Philippe	roudierp@afd.fr	X
Schiettecatte	Laure Sophie	LaureSophie.Schiettecatte@fao.org	X
Seck	Sidy	sidysecksn@yahoo.fr	X
Sferratore	Agata	Agata.SFERRATORE@canal-de-provence.com	X
Tanguy	Vincent	vincent.tanguy@e-sud.net	X
Torre	Claude	torrec@afd.fr	X
Vennat	Benjamin	Benjamin.Vennat@brl.fr	X
Venot	Jean-Philippe	jean-philippe.venot@ird.fr	X

Objet de l'atelier :

Le tableau ci-dessous rappelle l'Ordre du jour de l'atelier ainsi que les principaux intervenants

Programme	Thèmes	Intervenants
Matin		
9h30-9h45	Ouverture de la session zoom	Animation STP
9h45-10h15	Cadrage de l'AFD et présentation de l'approche AFD actuelle pour évaluer un projet d'irrigation (les évolutions des méthodologies appliquées par l'AFD pourront éventuellement être retracées)	AFD : Marjolaine COUR /division ARB
10h15-10h30	Rappel du travail réalisé sur EX-ACT sur la riziculture irriguée lors du COSTEA 1 et principales questions posées	Benjamin VENNAT
10h30-11h00	Outils EX-ACT : rappel de l'historique, les avantages et les limites de cet outil	Louis BOCKEL
11h00-11h20	Retour d'expérience d'analyse Bilan Carbone avec EX ACT : quelles difficultés (obtention des données/définition du sc. de base/ cadrage /interprétations des résultats), quelles réussites (analyse de sensibilité...) du point de vue d'un prestataire	BRLi : Sylvain LAURENT

11h20-12h15	Temps d'échanges à la fin de cette présentation et questions	
Après midi		
14h30-15h00	La FAO nous présente l'état de la situation et les principes de la nouvelle approche utilisée par NEXT	FAO : Laure-Sophie SCHIETTECATTE
15h00-15h30	temps d'échanges à la fin de cette présentation et questions	
15h30-16h00	Présentation de l' approche ACV dans la pratique des projets d'irrigation (pour quel type de projet / quels outils / quel message pour les MO)	SCP/BRL : Agata SFERRATORE / François LATASTE
16h00-16h30	Présentation de l' approche ACS en lien avec les projets : état actuel des travaux menés sur le terrain et résultats	CACG : Ludovic LHUISSIER / Cyrielle MAZALEYRAT
16h30-16h45	Clôture de l'atelier avec ouverture sur les perspectives de webinaires pouvant être mis en place en collaboration avec la FAO pour faire suite à ce premier échange	STP/FAO/AFD

Cette journée devait permettre d'apporter des éléments de réponses aux questions suivantes et de définir ensemble les suites à donner à cette Action Collaborative:

- Quelle maturité des méthodes et outils actuels pour analyser les impacts des projets hydroagricoles sur le changement Climatique?
- Sur quels aspects faut-il prévoir des évolutions, quelles sont les perspectives actuelles?
- Quel processus pour s'assurer d'un choix et d'une utilisation adéquate de ces outils/méthodes par des prestataires pour répondre aux besoins des bailleurs et des MO ?
- Quelles implications ont la mise en place de telles approches pour les MO/contreparties des pays (production/gestion de données / planification des investissements hydroagricoles/ internalisation des compétences) ?

1/ CADRAGE DE L'AFD

Les points abordés

- **La politique climat de l'AFD :**
 - **marqueur fort de l'identité de l'AFD :** projets compatibles accord de Paris / Co bénéfice climat de 50% des engagements financiers / redevabilité carbone /...)
 - Les enjeux nécessitent de **suivre les trajectoires des Pays** en voie de développement engagé dans les NDC.
- **Les diligences climat des projets :**
 - indispensables pour répondre aux **exigences de redevabilité** climat de l'AFD à la demande des tutelles
 - pour **aider à la conception** des projets
 - pour **nourrir le dialogue de politique publique** avec les pays partenaires
- **Retour d'expérience des bilans carbone :**
 - peu de retours malgré les requêtes AFD (TDR incomplet/ outil Ex Act pas toujours maîtrisé / analyse ex- ante parfois compliquée à mettre en œuvre / grosses incertitudes sur certains paramètres
 - l'hyper sensibilité des résultats des bilans carbone et selon l'indicateur utilisé
- **Quelques nouveautés** 2021 testées par l'AFD dans les méthodologies d'analyse :
 - Scénario sans projet = BAU
 - considération du périmètre d'investissement et du périmètre d'impact du projet

Les attentes de l'AFD

- **Comment mieux estimer le potentiel d'atténuation & adaptation des projets d'aménagements hydroagricoles ?**
 - **Analyse multi-échelle**
 - À la parcelle : **pratiques agricoles (intrants, choix de culture, ...)** ; **Pratiques de gestion de l'eau (lame d'eau) + drainage (zones inondées)**
 - À l'échelle du périmètre irrigué : **choix de l'emplacement de la retenue d'eau/barrage et des zones à irriguer : quel land use initial ? Quel fonctionnement du périmètre irrigué (gravitaire / énergie de quel type,..)**
 - À l'échelle du secteur AFOLU et de sa trajectoire :
 - **Quelle place de l'irrigation dans la trajectoire AFOLU d'un territoire/pays,**
 - Atténuation : question intensification /vs extensification de la production => quel indicateur C?
 - Adaptation : quel potentiel d'extension de l'irrigation avec le CC
 - **Analyse de sensibilité**
 - au **périmètre** du projet (périmètre d'investissement ou périmètre d'impact)
 - aux **variables à écart type important** (fortes incertitudes sur la valeur de la variable, ex. facteurs d'émissions, stock C, caractérisation des pratiques,
- **Quelle méthode /outil pour estimer les émissions absolues des projets d'irrigation ?**
- **Quels enseignements tirés de ces travaux sur :**
 - Les stratégies du secteur AFOLU, planification des investissements et politiques publiques, dans différents pays d'interventions ?
 - Les portefeuilles de projets dans le secteur AFOLU de l'AFD ? Des bailleurs ?

Points de discussion

- Dans le cadre des bilans carbone des projets AFD, est-ce que sont présentés plutôt les marges d'émission (une différence entre 2 situations) ou un chiffre donné ? Il s'agit généralement d'un chiffre, d'où l'intérêt de mener des études de sensibilité et de prendre plusieurs scénaris
- Avez-vous déjà comparé Exact avec d'autres outils utilisés par d'autres bailleurs, notamment sur l'aspect de l'hyper sensibilité ? Des études comparatives des outils existants ont été faites il y a quelques années avec résultats disponibles sur le web

2/TRAVAUX COSTEA DEJA EFFECTUES SUR LE THEME

Rappel des étapes précédentes déjà réalisées dans le cadre du COSTEA depuis 2015, concernant cette AC Changement climatique :

- **Un stage Master** (AgroParisTech) réalisé par Wanndet DIM et encadré par Martial Bernoux et Sami Bouarfa : « **Impacts de la riziculture d'Asie du Sud-Est sur le changement climatique: comparaison des méthodes d'évaluation** »
- **Une note de synthèse** par Caroline COULON : « **Riziculture et changement Climatique** »
- **Ces documents sont téléchargeables sur le site COSTEA dans l'onglet productions**
- <https://www.comite-costea.fr/productions/>
- Un Atelier « Riziculture et Changement Climatique, à Montpellier, Juin 2016
- Un Atelier « Riziculture et Changement Climatique, à ChiangMai, Thaïlande, Octobre 2016

- Présentation au Centre Français du Riz en juin 2018

3/ EXACT

Pourquoi utiliser EX-Act ?

- Identifier les pratiques responsables des principales sources et puits de GES
- Capacité de formuler des projets et politiques agricoles en considérant activement des objectifs d'atténuation (vis-à-vis d'autres objectifs)
- Fournir une méthodologie adéquate pour estimer le bilan carbone et l'intégrer comme facteur de décision dans les documents de projet

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> • Un outil bien adapté pour une analyse de projets (Bilan carbone sur 20 ans) • Une analyse Globale • Mise à jour avec IPCC 2019 • Une forte diffusion auprès des bailleurs • Une facilité d'utilisation (plus de 4000 experts formés dans près de 90 pays) • Une série d'outils dérivés pour l'analyse de filière, le MRV • Bénéficie d'un gros capital de matériel de formation en 10 langues + E learning • Volume important d'études de cas / applications 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne donne pas une estimation différenciée des émissions par an • Ne permet pas de décaler les actions sur la période (actions allant de l'année 3 à 5) • Difficile à utiliser sur les NDC (NDC EXpertTool NEXT en préparation) • Pas facile sur projets GCF ou NAMA et le marché carbone • Résultats difficiles à relier aux Inventaires (futur outil NEXT en préparation)

Présentation de plusieurs exemples de projets sur lesquels l'outil EX-Act a été utilisé

Points de discussion
<ul style="list-style-type: none"> • Qu'y a-t-il derrière les feuilles de calcul Ex Act en terme de paramètres pris en compte : pour l'irrigation l'émission de méthane est évidemment importante, mais qu'en est-il du protoxyde d'azote ? les variables selon les pratiques en termes d'émissions de protoxyde d'azote sont-elles bien incluses dans Ex Act ? • Potentielle contradiction entre gestion de la lame d'eau (anaérobie) par rapport à dénitrification possiblement favorable à l'émission du protoxyde d'azote. • Dans la modélisation Ex Act les pratiques agricoles suivent des choix un peu binaires (fertilisation organique/chimique) or selon la manière dont le fumier est enfouis, il y a potentiellement des émissions de protoxyde. L'engrais organique n'est donc pas forcément meilleur que l'engrais de synthèse selon le GES considéré. • Un gros travail de capitalisation se fait par IPCC (Intergouvernemental Panel on Climate Change) hors de la cellule de développement d'Exact. des ajustements se font donc au fur et à mesure sur la base des avancées de la recherche. Le module Riz par exemple a pas mal changé dernièrement. Les versions 8 et 9 n'incluent rien sur le protoxyde d'azote, pas de prise en compte des émissions de N₂O potentiellement liées à la minéralisation / dégradation des résidus de riz, idem pour engrais de synthèse. • Concernant le côté « boîte noire » d'Ex Act : est-il possible d'avoir les équations de manière plus transparente ? sur version 8 le guide technique en ligne fournit toutes les infos et les équations. Le guide technique de la version 9 n'est toujours pas en ligne.

- Dans le module intrant les émissions directes de N₂O sont prises en considération, mais pas les émissions indirectes. Il faut aller sur tiers 2 pour avoir les équations. Les équations ne sont volontairement pas visibles dans les dernières versions (ergonomie/convivialité de l'outil)
- Quid d'une évaluation de l'outil par l'utilisateur ?
- Quelle différence de résultats selon l'utilisateur d'Ex Act sur l'évaluation un même projet ? c'est un exercice fréquent lors des formations : généralement on tend vers des résultats homogènes sauf en cas d'oubli ou de mauvaise utilisation de l'outil par l'utilisateur.
- Comparaison petite et grande irrigation en terme d'irrigation et d'émissions de GES : petites irrigation permet d'utiliser d'autres techniques culturales? cas du SRI (Système de Riziculture Intensif) très performant, mais son développement/appropriation par les exploitants en petite et grande irrigation dépend vraiment des contextes.

4/ RETOUR D'EXPERIENCE DE L'UTILISATION D'EXACT

Contexte de la présentation

Présentation par BRLi de quelques cas d'étude (projets AFD) ayant nécessité l'utilisation de l'outil Ex Act (filière coton en Côte d'Ivoire / projet canne à sucre à Cuba).

Les principaux points de retour d'expérience mentionnés sont les suivants :

- Nécessité de bien connaître l'outil, afin de récupérer les données requises dès la phase de diagnostic du projet
- Dialogue avec le destinataire des résultats pour :
- Bien délimiter le périmètre de l'analyse
- Faire l'analyse en lien avec les limites du modèle et expliquer ces limites
- Dans l'idéal, l'outil devrait être utilisé de manière itérative (et non en fin de projet), afin d'ajuster les caractéristiques du projet en fonction des ambitions // émissions
- L'intérêt des bailleurs (obligation/engagement) diffère de celui des bénéficiaires (formalité pour toucher financement)
- Prise en main et utilisation d'EXACT :
- Intérêt de suivre la formation en ligne
- Difficulté d'expliquer les résultats aux destinataires car ExAct = boîte noire
- Difficulté de croiser les résultats pour vérification (littérature peu dispo + spécificité des projets)
- L'outil ExAct Value Chain intéressant pour son approche en maillon et analyse plus fine des performances du projet

Points de discussion

- L'outil Ex Act a-t-il un avenir ou va-t-il être remplacé par Next ? L'outil Ex Act value chain va continuer à être utilisé
- Le développement d'Ex Act et Ex Act value chain continue-t-il ? oui un nouvel outil filière est en développement mais pas encore totalement fonctionnel qui sépare filière amont et aval + une autre équipe travail sur NEXT : outil similaire à Ex Act mais adapté au NDC. L'équipe en charge du développement d'Ex Act a été reprise par une équipe d'économistes, plus en charge du marketing de l'outil que de son développement.
- Exact reste tel qu'il est pour l'analyse des projets ex ante, NEXT va plus loin et est plus complexe, mais intègre aussi le système d'Ex Act.

- Comment l'AFD envisage l'utilisation d'Ex Act dans le futur ?

5/ L'OUTIL NEXT (NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTIONS EXPERT TOOL)

Contexte et objectifs de NEXT :

- Cadre de l'article 4 de l'Accord de Paris (atteindre la neutralité carbone en 2050)
- Dépasser EXACT qui est fait pour des projets mais pas pour un véritable « tracking » des émissions au niveau annuel (NDC - Contributions Déterminées au niveau National).
- Mesurer les stratégies des pays à court et à long terme des actions pour parvenir à la neutralité carbone pour le secteur AFAT (Agriculture, Foresterie et autre Affectation des Terres - en anglais AFOLU pour Agriculture, Forestry and Other Land Uses)
- Revoir certaines NDC pour atteindre les objectifs pays ;
- Base de données NDC et inventaire des pays (tous les 5 ans 2020 2025 2030...)
- Next vient se greffer dans le cadre de transparence renforcée avec un enjeu d'améliorer l'homogénéité des NDC et de travailler à la bonne granulométrie en cohérence avec un autre outil NDC tracking tool.
- Echelle d'analyse : l'échelle « pays » et prend en compte l'effet des NAMAs Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National (NAMA)
- Les données proviennent de FAO stats (mais importation manuelle)

Points de discussion

Comparaison NEXT/EXACT

- Un des intérêts forts de NEXT par rapport à EXACT est qu'il permet de mieux intégrer différents mesures et projets à l'échelle d'un pays pour voir les effets d'une politique qui combine ces différentes mesures, le tout à l'échelle annuelle et de voir les effets dynamiques sur plusieurs années d'un projet en matière de GES.

Prise en compte des incertitudes

- La question de la prise en compte des incertitudes. Comment faire ? pas réellement prise en compte à ce stade. Outil Excel limitant même si c'est pour se contenter d'entrer des fourchettes d'incertitudes et d'en mesurer les effets.

Liaison entre NEXT et national inventory

- Il s'agit encore d'articuler NEXT aux autres outils d'inventaire et notamment le NDC tracking tool qui pourra être présenté une prochaine fois. Il s'agit aussi d'harmoniser les résultats issus de NEXT avec les NDC des autres secteurs en particulier énergie et waste (déchet).

Couplage avec les outils géoréférencés

- Enjeux d'articuler NEXT avec ces outils pour automatiser la prise en compte des projets
- Débats sur l'hypothèse de la capacité de stockage du carbone des sols
- NEXT (et EXACT) utilisent l'hypothèse du GIEC que le stockage de carbone se déroule sur 20 ans et qu'au bout de 20ans ils parviennent à l'équilibre. Quid de la validité de cette hypothèse ?

L'outil est fait pour qui ? Qui peut et doit l'utiliser ?

- Projets développés avec différents pays (Sénégal, Haïti...)

Position de l'AFD vis-à-vis du changement climatique

- Les projets AFD doivent être conformes 100% avec les NDC. La trajectoire des NDC est donc assez déterminante sur ces projets, avec aussi l'enjeu pour l'AFD de faire son métier de banque.

Futurs échanges avec le COSTEA

- Ils pourraient se faire au niveau de quelques pays où les correspondants NDC sont assez actifs et où le COSTEA a aussi un réseau important et des actions : ont été cités le Sénégal, le Maroc et la Tunisie.

6/ L'APPROCHE ACV APPLIQUEE AUX PROJETS D'IRRIGATION

Contexte de la présentation :

- Chaire partenariale ELSA PACT (Environmental Lifecycle and Sustainability Assessment: A PATHway to Competitiveness through social and ecological Transition) sur gestion de l'eau et agriculture.

Objectifs de l'ACV

- Evaluer les différentes alternatives en matière d'écoconception de développement d'infrastructures.
- Identifier les hotspots d'impacts associés à tous les stades de cycle de vie d'un produit ou d'un service
- Communiquer

... dans le but de prendre des décisions pour limiter l'impact environnemental et de pouvoir le justifier.

Principaux éléments

- A la différence des outils carbone type Next ou Ex Act le changement climatique n'est que l'un de ces impacts (il en existe 18 dénommés mid-point) qui s'agrègent en 3 dommages potentiels end-point sur la santé humaine, les écosystèmes et les ressources
- L'intérêt du multicritère est de ne pas se focaliser sur un seul impact (par exemple le climat) et de faire un choix sur une base plus large en matière d'impact environnemental (pollution, acidification des terres,...)
- Application de l'ACV à la gestion d'un bassin versant selon deux points de vue : aménageur d'infrastructures de transport de l'eau et point de vue du producteur agricole
 1. Aménageur : exemple de la SCP extension Sainte Maxime où un choix est fait d'un point de vue écoconception entre deux manières de réaliser des travaux pour installer une canalisation ; la meilleure option est celle qui pouvait paraître comme contre-intuitive au départ ; exemple également présenté de la reuse qui est plus avantageuse sur 2 des 3 dommages potentiels par rapport à des solutions classiques
 2. Du point de vue de l'exploitant, l'ACV peut permettre de distinguer l'impact lié à l'acte de production (via l'itinéraire technique) de l'irrigation (avec une option de transport de l'eau et une option de stockage de l'eau)

Perspectives

L'ACV pourrait intégrer les cahiers des charges des offres pour pousser les fournisseurs et les designers de solutions vers des choix plus durables.

Points de discussion

- Coût/surcoût de l'utilisation de la méthode ACV par rapport à une étude de faisabilité classique ?
- Réponse : 3j/3mois/3 ans en fonction des données disponibles et du niveau de détail attendu ; 5000 euros pour comparer deux options par exemple ; jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'euros pour des grands projets d'aménagement (du même ordre qu'une étude d'impact) ;

Quels Outils disponibles :

- Des outils dédiés freeware sont en cours de réalisation dans le cadre de la chaire ELSA-PACT pour simplifier les inventaires de données amont avec de nouveaux objets pré-qualifiés tel que des barrages ou des ouvrages de transport par exemple.

Bases de données sur la partie climat

- Les bases de données utilisées dans les ACV mobilisent les données du GIEC notamment IPCC 2019 pour la dimension impact climatique, de manière identique à EXACT.

La dimension eau

- Les recherches récentes de la chaire ELSA-ACT intègrent la dimension eau dans l'analyse ACV avec la notion de « mix eau » distinguant l'eau renouvelable de l'eau non renouvelable (ou coûteuse à produire comme le dessalement par exemple)

7/ L'APPROCHE ACS

Un point sur l'état actuel des travaux ACS menés sur le terrain dans le cadre du projet TASCII par la CACG a été réalisé. Après un rappel de l'historique de l'ACS en systèmes irrigués et des partenaires impliqués dans le projet TASCII, un point a été fait sur (i) les instrumentations et les mesures aux champs, (ii) les principaux résultats intermédiaires de la campagne 2020 et (iii) les indicateurs agro économiques de la campagne 2019

SYNTHESE

Toutes les présentations de cet atelier sont disponibles sur l'Espace de collaboration du COSTEA.

Quelques éléments de réponse aux questions posées en début d'atelier :

- *Quelle maturité des méthodes et outils actuels pour analyser les impacts des projets hydroagricoles sur le changement Climatique?*

Le logiciel Ex Act ne dispose plus de l'équipe de développement qui permettrait de le faire évoluer fortement, il reste toutefois un outil intéressant notamment dans sa forme Ex Act value Chain. De nouvelles perspectives s'ouvrent avec le logiciel NEXT de la FAO qui est en cours de développement.

- *Sur quels aspects faut-il prévoir des évolutions, quelles sont les perspectives actuelles?*

Concernant l'utilisation d'Ex Act des évolutions méthodologiques sont proposées par l'AFD dans l'analyse des bilans carbone pour les projets 2021 (situation sans projet/périmètre d'étude/...). Une évolution dans le logiciel NEXT est qu'il permet de mieux intégrer différentes mesures et projets à l'échelle d'un pays pour voir les effets d'une politique qui combine ces différentes mesures. Ce nouveau logiciel permet également de réaliser des analyses à l'échelle annuelle et de voir les effets dynamiques sur plusieurs années d'un projet en matière de GES. Enfin NEXT pourra s'articuler avec d'autres outils d'inventaire et notamment le NDC tracking tool

- *Quel processus pour s'assurer d'un choix et d'une utilisation adéquate de ces outils/méthodes par des prestataires pour répondre aux besoins des bailleurs et des MO ?*

Pour le moment l'approche bilan carbone est principalement utilisée, par rapport à des approches plus lourdes telles que l'ACV. Un retour d'expérience sur la mise en œuvre des approches « bilan Carbone » a été fait tant de la part de l'AFD que de BE en charge de faire les études. La pratique des ACV pour les projets hydro agricoles gagnerait à être plus étendue, mais pour cela il conviendrait (i) de formaliser un

peu le type de projets auquel elle peut s'appliquer, (ii) d'appuyer les MO et bailleurs pour développer des TDR adaptés (iii) de travailler encore à l'adaptation d'un outil d'analyse ACV aux projets d'irrigation

- Quelles implications ont la mise en place de telles approches pour les MO/contreparties des pays (production/gestion de données / planification des investissements hydroagricoles/ internalisation des compétences) ?

Cette question reste en suspens est pourrait être l'objet de prochains travaux du groupe de travail (Webinaire pays avec la FAO....)