



INDICATEURS LOCAUX D'IMPACT DES PROJETS DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES TERRES ET LA DESERTIFICATION

**Résumé du rapport réalisé dans le cadre de la Convention CSFD/AFD
Contrat CSFD - Agropolis / RXC REL – DTO DAR/ N°2009 09 161**

**Synthèse rédigée par Isabelle Amsallem et Marc Bied-Charreton d'après les
travaux du groupe de travail « Indicateurs » du CSFD**

Mars 2012

1. Introduction

La mesure des impacts des politiques, programmes et projets de développement en général est nécessaire : c'est tout d'abord une exigence démocratique à l'égard des citoyens et des parlements qui les financent ; c'est ensuite indispensable pour améliorer l'efficacité et la pertinence des actions menées, pour les réorienter et pour en assurer la pérennité grâce à la capitalisation des acquis et la responsabilisation des acteurs. Cette mesure est complexe : politiques, programmes et projets, actions individuelles et collectives, forces du marché, contraintes climatiques interfèrent et il est difficile de distinguer les effets de telle ou telle décision.

Les grandes organisations internationales ont le souci de l'évaluation de leurs actions. Les grandes conventions sur l'environnement y travaillent, notamment celles sur les changements climatiques et la biodiversité. La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD) a recommandé à la communauté scientifique de se pencher sur cette question et elle a déjà adopté quelques indicateurs pour mesurer les effets de sa stratégie à dix ans. La communauté scientifique française, notamment via le Comité Scientifique Français de la Désertification (CSFD), a largement contribué à cet effort.

La France, par l'intermédiaire de ses décideurs principaux de l'action extérieure (ministère des Affaires étrangères, MAE, Agence Française de Développement, AFD, Direction du Trésor), a fait de l'évaluation de ses actions en faveur du développement une priorité, en s'appuyant sur une combinaison d'instruments :

- des évaluations externes de projets ;
- des évaluations d'impact grâce à des approches scientifiques renforcées ;
- une analyse croisée des politiques de coopération entre pays contributeurs ;
- des mises au point d'indicateurs synthétiques.

L'AFD s'est donné un impératif de suivi de la réalisation des objectifs de ses projets. En effet, non seulement elle a l'obligation de rendre compte de ses actions, mais elle a également le souci de répondre à plusieurs questions :

- les demandes récurrentes de ses opérationnels et les interrogations internes sur le sens de son action ;
- le besoin de capitaliser les expériences ;
- la nécessité de tirer les enseignements des bonnes pratiques ;
- l'assurance que les objectifs sont atteints, et si non, pourquoi ;
- améliorer la qualité, l'efficacité et les performances de l'Agence.

Plusieurs analyses internes et investigations de nature plus scientifique ont montré que les exercices d'évaluation souffraient de grandes carences. En particulier, on note une certaine confusion entre les différentes phases des projets, les objectifs spécifiques et opérationnels à atteindre et les résultats obtenus, et surtout l'absence et l'imprécision des indicateurs à utiliser. Tout le monde s'accorde pour conclure que la mise en place d'un bon suivi des résultats principaux, finaux et intermédiaires, sur la base d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs est un chantier ambitieux à bâtir. Ceci étant dit, on s'accorde également sur le fait qu'il n'existe pas de méthodologie universelle pour ce faire, que les données ne sont généralement pas disponibles, que les acteurs des suivis-évaluations ne sont pas déterminés, que les coûts ne

sont pas connus. Enfin, si les évaluations financières *ex post* ne posent pas de problèmes, on sait que la mesure des impacts à long terme de toute action de développement reste à faire.

Le travail réalisé par le CSFD se situe dans la problématique de la recherche de « bons indicateurs » pour évaluer ces impacts. Le champ de l'étude concerne uniquement les actions de gestion durable des terres, de restauration et de réhabilitation des milieux dégradés, de prévention de la dégradation des terres, de lutte contre la désertification, plus particulièrement dans les régions sèches, arides, semi-arides et subhumides.

Le CSFD a par ailleurs réalisé un séminaire en juillet 2011 sur les questions d'évaluation de politiques, programmes et projets ; l'ensemble de ces travaux sur les indicateurs d'impact et l'évaluation constitue une contribution française aux travaux de la future conférence scientifique qui sera organisée dans le cadre de la CNULD début 2013.

Une initiative française initiée en 2008...

Le travail initié en 2008 par le CSFD dans le cadre de la demande initiale de la CNULD avait pour objectif de mesurer/suivre les objectifs stratégiques de la stratégie à dix ans de la Convention (appui du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie/MAE/AFD). Ce travail a servi de base pour répondre à une demande formulée en 2009 par l'AFD (convention de partenariat AFD-CSFD 2009-2011) concernant entre autres des documents de synthèse sur les indicateurs de la dégradation des terres et les indicateurs d'impact des opérations de restauration du capital naturel et de gestion durable des terres.

...par un groupe de travail pluridisciplinaire et international

Le groupe de travail « Indicateurs » du CSFD est composé d'une dizaine de ses membres, issus de différentes spécialités et de divers établissements de recherche et d'enseignement supérieur, ainsi que d'autres scientifiques français et d'une rédactrice scientifique. Depuis 2009, ce travail s'effectue en coopération avec DNI, *DesertNet International* (anciennement EDN, *European DesertNet*), réseau scientifique international qui regroupe plus de 300 scientifiques d'une cinquantaine de pays. Le CSFD a également travaillé la première année de la convention trisannuelle avec le réseau de la Fédération Internationale des Producteurs Agricoles (FIPA), créée en 1946, malheureusement dissoute en 2010. La FIPA représentait plus de 600 millions d'exploitations agricoles familiales regroupées au sein de 115 organisations nationales dans 80 pays. Des membres du Groupe de Travail Désertification (GTD) se sont également associés à cette démarche. Créé en 2001, le GTD est une plateforme d'acteurs français mobilisés dans le domaine de la lutte contre la désertification (LCD), animée par le Centre d'Action et de Réalisations Internationales (CARI), une association traitant de problématiques de développement au Nord comme au Sud.

Les objectifs et la méthodologie du groupe « Indicateurs » du CSFD

Le groupe de travail « Indicateurs » du CSFD a cherché à développer un jeu minimum d'indicateurs pour :

1. permettre aux décideurs d'évaluer la mise en œuvre de la stratégie à 10 ans de la CNULD ainsi que les progrès accomplis sur ses objectifs (année 1) ;
2. permettre l'estimation, à différentes échelles, des tendances de la dégradation des terres et de la désertification, ainsi que l'estimation des progrès accomplis grâce à des projets locaux, l'impact des politiques publiques, etc. (années 2 & 3).

Plusieurs étapes ont abouti à la sélection d'une liste d'indicateurs d'impact des opérations de lutte contre la désertification et la dégradation des terres au niveau local (objectif 2) :

1. *Extraction des indicateurs existants potentiellement utilisables ainsi que des informations utiles s'y référant* : une large revue bibliographique a été menée (plusieurs centaines de références bibliographiques, notamment issus des travaux de l'AFD et du FFEM). Des thèses ont été également utilisées. De nombreux sites internet (annuaires statistiques) ont été visités. Un questionnaire a été envoyé en 2009 au réseau de la FIPA. Les réponses des professionnels du Sud ont porté sur les principaux indicateurs utilisés pour évaluer les effets des mesures entreprises. Des réunions du groupe « Indicateurs » du CSFD ont eu lieu chaque année permettant des discussions entre les experts et affiner / compléter la sélection d'indicateurs.
2. *Classification des indicateurs listés* par : thèmes (biophysique, socioéconomiques...), échelles spatiales (local au global), indicateur direct ou indirect, indicateur qualitatif ou quantitatif, modes d'acquisition des données (terrain, télédétection, statistiques/banque de données), etc. Tous ces indicateurs sont inclus dans une base de données sous Excel qui inclut des informations pour chacun d'entre eux : nom et unité de mesure, définition, justification de l'utilisation, méthodologie, etc.
3. *Lancement d'une consultation par mail auprès du DNI* : les listes d'indicateurs ont été envoyées en 2009 pour commentaires auprès des membres du DNI. L'analyse des réponses reçues a permis d'affiner les indicateurs listés, compléter la liste par des indicateurs proposés par les membres de DNI, et d'identifier les indicateurs les plus pertinents pour répondre au questionnement initial de l'AFD.
4. *Sélection d'une première liste d'indicateurs d'impact locaux des opérations de LCD* : une première liste d'une centaine d'indicateurs locaux a été réalisée, mais seuls les indicateurs sélectionnés au final ont été caractérisés lors de l'étape suivante.
5. *Sélection et caractérisation d'indicateurs d'impact locaux des opérations de LCD* : des indicateurs ont été sélectionnés selon leur pertinence, leur « mesurabilité » (faisabilité, disponibilité des données primaires, coût, etc.) et leur fiabilité. Chaque indicateur a été caractérisé au moyen d'une fiche : nom, courte description, méthodologie ainsi que ses limites (spatiales, temporelles...), afin de disposer de l'information approfondie nécessaire à son évaluation. Cela permet également de savoir en quoi l'indicateur contribue à connaître le(s) impact(s) d'opérations de LCD au niveau local.

Les productions du CSFD sur le thème de l'évaluation et des indicateurs

Rapports

CSFD, 2010. Indicateurs de la dégradation et de la désertification. Rapport réalisé dans le cadre de la Convention entre le CSFD et l'AFD. Contrat CSFD - Agropolis / RXC REL – DTO DAR/ N°2009 09 161. Montpellier, février 2010.

CSFD, 2010. Rapport d'étape de la convention AFD/CSFD/AGROPOLIS RXC REL – DTO DAR N° 2009 09 161. Année 2010- Premier semestre. Juin 2010. CSFD, Montpellier, France.

CSFD, 2010. Indicateurs de la dégradation et de la désertification. Rapport d'étape de la convention AFD/CSFD/AGROPOLIS RXC REL – DTO DAR N° 2009 09 161. Année 2010- Deuxième semestre. Décembre 2010. CSFD, Montpellier, France.

CSFD, 2011. Indicateurs de la dégradation et de la désertification. Rapport d'étape de la convention AFD/CSFD/AGROPOLIS RXC REL – DTO DAR N° 2009 09 161. Année 2011 - Premier semestre. Juillet 2011. CSFD, Montpellier, France.

CSFD, 2011. Séminaire de recherche 29-30 juin 2011. Politiques, programmes et projets de lutte contre la désertification : quelles évaluations ? Synthèse. Institut Agronomique Méditerranéen Montpellier, Comité Scientifique Français de la Désertification.

CSFD, 2012. Indicateurs locaux d'impact des projets de lutte contre la dégradation des terres et la désertification. Rapport réalisé dans le cadre de la Convention entre le CSFD et l'AFD. Contrat CSFD - Agropolis / RXC REL – DTO DAR/ N°2009 09 161. Tome 1 : Synthèse. Tome 2 : Fiches descriptives des indicateurs locaux d'impact sélectionnés. Février 2012, Montpellier, France.

Brochures

CSFD, 2009. Indicateurs de tendance de la désertification et de la dégradation des terres. Brochure publiée en français, anglais et espagnol. CSFD, Montpellier, France. (Publiée en trois langues - français, anglais, espagnol - à l'occasion de la COP9, Buenos Aires)

CSFD, 2012. Indicateurs locaux d'impact des projets de lutte contre la dégradation des terres et la désertification. CSFD, Montpellier, France. (Publiée en deux langues - français, anglais).

Bases de données d'indicateurs aux niveaux local, national et global

Niveau national et global : 45 indicateurs de suivi de la désertification et de la dégradation des terres.

Niveau local : 99 indicateurs locaux issus de résultats d'enquêtes de terrain et spécifiques de situations locales dont 70 ont été sélectionnés dans le cadre de ce travail.

Ainsi que :

Des statistiques nationales de base pour caractériser un pays et disponibles dans les annuaires statistiques

Des indices, plus complexes, significatifs de situations et de tendances et regroupant plusieurs indicateurs (36 indices, niveaux local, national et global)

Site Internet du CSFD

Évaluation des politiques, programmes et projets de lutte contre la désertification

www.csf-desertification.org/index.php/activites-du-csfd/recherche-et-developpement/seminaire-2011-evaluation

Indicateurs de tendance de la désertification et de la dégradation des terres

www.csf-desertification.org/index.php/activites-du-csfd/recherche-et-developpement/indicateurs

Indicateurs locaux d'impact des projets de lutte contre la dégradation des terres et la désertification

www.csf-desertification.org/index.php/activites-du-csfd/recherche-et-developpement/les-indicateurs/indicateurs-impact

Site Internet de DesertNet International (ex-EDN)

www.european-desertnet.eu/cop9_prep_eu.php

2. Rappel terminologique

Une évaluation : qu'est ce que c'est ?

Une évaluation est le fait « d'apprécier ou de juger de la valeur ou de l'intérêt de quelque chose » (IFAD, n.d.). C'est l'examen systématique (et aussi objectif que possible) d'un projet prévu, en cours ou achevé. Elle a pour objet d'apporter une réponse à des questions spécifiques, ainsi qu'à porter un jugement d'ensemble sur une opération et à en tirer des enseignements destinés à améliorer les actions, la planification et les décisions futures.

L'évaluation vise classiquement à déterminer **la pertinence, la cohérence, l'efficacité, l'efficience, l'impact et la durabilité** des objectifs du projet (encadré ci-dessous). Elle doit fournir des informations crédibles et utiles, et dégager des enseignements concrets destinés à aider les partenaires dans leurs décisions.

Critères principaux d'une évaluation

- *Pertinence* : caractère d'un projet répondant aux attentes de tout ou partie des acteurs concernés
- *Cohérence* : Caractère d'un projet dont les moyens sont adéquats à l'objectif et adéquats entre eux
- *Efficacité* : Caractère d'un projet produisant les effets attendus
- *Efficience* : Caractère d'un projet dont les effets sont à la mesure des ressources employées.
- *Impact* : Ensemble des effets, positifs ou négatifs, primaires et secondaires, générés par l'action de développement, directement ou non, intentionnellement ou non.
- *Durabilité ou viabilité* : Caractère d'un projet engendrant des activités ou une structure capable de « vivre » et de se développer. Il s'agit essentiellement d'apprécier la capacité des actions entreprises à perdurer (survie après retrait de l'intervention extérieure) et à s'étendre de manière autonome (reproductibilité).

D'après OCDE in : MAE, 2007.

Pourquoi et pour qui évaluer ?

L'évaluation de projet est utile pour (Neu, 2011) :

- Vérifier la pertinence et la cohérence des objectifs de départ.
- Mesurer l'efficacité de l'action, c'est-à-dire le degré d'atteinte des objectifs.
- Éclairer la conduite et le pilotage des actions de LCD et de prendre des décisions de nature variée : (i) « à cycle court » prises par des instances de direction ou de coordination opérationnelle et (ii) « à cycle long » par des instances de pilotage ou d'orientation stratégique.
- Rendre compte de l'exécution, des résultats et des effets des actions de LCD (ainsi que leur adéquation aux objectifs) au-delà des parties prenantes directes (bailleurs, populations, organisations de la société civile).
- Examiner la durabilité des effets observés (impact).
- Documenter des processus :
 - d'apprentissage pour les acteurs directement impliqués dans les actions de LCD, et notamment technique et institutionnel (dans le cadre de l'évaluation décentralisée) ;
 - de capitalisation afin de tirer les enseignements et les rendre accessibles à d'autres ;

- des campagnes d'information, de communication ou de plaidoyer afin de convaincre des partenaires financiers, et permettre aux bailleurs de fonds de disposer d'arguments économiques (ou autres) pour investir dans la LCD.
- d'expliquer / analyser une réalité complexe (notamment pour les scientifiques).

Une évaluation est ainsi utile à différents types d'utilisateurs :

- *Pour les décideurs internationaux* : les méthodes d'évaluation aident à identifier et caractériser des indicateurs d'impact agrégeables à cette échelle. Il se pose alors la question de leur harmonisation au niveau international. Un travail normatif est nécessaire pour se mettre d'accord sur un cadre d'évaluation universellement accepté.
- *Pour les politiques nationaux et internationaux* : Une évaluation est un instrument de mobilisation des ressources et permet de convaincre les décideurs politiques d'investir dans la LCD. Il s'agit de transformer des résultats scientifiques en arguments pour les politiques. De plus, une évaluation est un instrument d'incitation pour des changements (ou réajustements) de stratégie dans différents domaines à tous les niveaux (et pas seulement dans les pays affectés).
- *Pour la société civile* : l'évaluation de l'impact des actions de LCD a un effet formateur des parties prenantes locales. C'est un système d'apprentissage collectif et, dans le cadre de la décentralisation de la gestion des ressources naturelles, c'est un élément essentiel.
- *Pour les scientifiques* : les évaluations aident à appréhender, analyser et comprendre une réalité complexe. Elles peuvent permettre des modélisations et des prospectives.

Utilité, utilisateurs et échelles spatio-temporelles des évaluations

Adapté de Neu, 2011.

Usages de l'évaluation		Utilisateurs	Type de données	Echelles spatiale et temporelle
Prise de décisions	Opérationnelles	ONG, opérateurs de terrain	Activités et résultats	Local Court terme
	Choix de méthodes	Instances de pilotage	Activités et résultats Effets et réactions que suscite l'action Evènements extérieurs et évolution du contexte	Local Moyen terme
	Choix stratégiques	Instances politiques	Analyses effets, impact et contexte	Local à national Moyen-long terme
Compréhension des processus		Scientifiques	Analyses des processus, des résultats, effets et impacts	Moyen à long terme

Réalisations, résultats, effets, impacts : qu'évaluer ?

Entre les activités et l'impact d'un projet, il y a :

1. Les **réalisations** (ou **résultats**, *outputs*) sont des changements qualitatifs et quantitatifs produits directement par l'action. Ils sont planifiés et mis en œuvre sur une base annuelle et sont en relation directe avec les objectifs de l'action. L'évaluation des résultats consiste à comparer les résultats atteints et les résultats définis par les objectifs initiaux de l'action. Ils se mesurent par de simples indicateurs quantitatifs (p. ex. Nombre de personnes formées en production animale). Le **suiti** sert à les mesurer grâce à la collecte et l'analyse

régulière d'informations. Celui-ci permet aux responsables et aux acteurs de connaître l'état d'avancement vers les objectifs retenus.

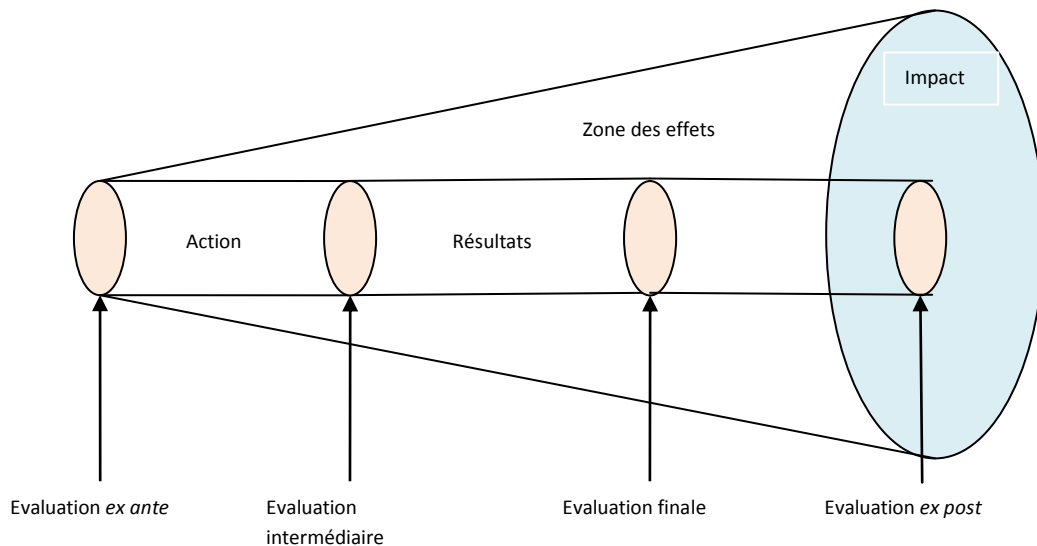
2. Les **effets** (*outcomes*) décrivent les premiers changements induits par ces réalisations sur le milieu physique et humain environnant (p. ex. amélioration des techniques de production animale). Ce sont des effets à court et moyen termes qui correspondent à « ce qui se passe ensuite », une fois les réalisations obtenues.

L'**impact d'un projet** est la nouvelle situation issue de l'ensemble des effets. Les impacts sont constitués de tous les types d'effets, positifs ou négatifs, souhaités ou non, générés par les actions de LCD. Ils ne correspondent pas forcément aux objectifs identifiés au départ. Ils peuvent concerner des acteurs non ciblés par les actions et se situent souvent dans le long terme. On parle de l'impact d'un projet en référence à sa finalité (p. ex. « réduction de la pauvreté »). La notion d'impact peut alors s'élargir à une multitude de changements observables qui contribuent à cette finalité : si nous prenons l'exemple « réduction de la pauvreté », ce serait l'augmentation de la production agricole, l'amélioration de l'accès à l'eau, etc.

Ainsi selon les objectifs de l'évaluation, de ce qui est évalué (résultats, effets, impacts...) et du moment où celle-ci est réalisée, on distingue différents types d'évaluation *ex ante*, intermédiaire...

Différents types d'évaluation en fonction du moment de réalisation

D'après F3E, CIEDEL, 1999.



3. Evaluer un impact n'est pas simple

Des problèmes communs à de nombreux projets de LCD

Lors de l'examen des documents de projet de LCD qui proposent l'usage d'indicateurs, plusieurs constats généraux sont ressortis :

- Une terminologie et des concepts mal définis : objectifs, résultats et impacts.
- La formulation des indicateurs est disparate du fait d'une formulation des objectifs qui manque parfois de précision. Les indicateurs peuvent être absents, peu pertinents par

rapport à l'objectif identifié ou difficilement applicables. De plus, ils ne couvrent pas systématiquement les différents objectifs ; ceci se fait souvent au détriment des composantes institutionnelles ou sociales.

- Les indicateurs (quantitatifs) sont parfois difficilement mesurables ou les données nécessaires ne seront que difficilement disponibles ; leur renseignement demanderait en effet la mise en œuvre de procédures de collecte lourdes.
- Les systèmes de suivi-évaluation des projets et programmes ne sont souvent pas dotés d'un suivi d'impact et se limitent au suivi des activités et résultats.

Ces difficultés se recoupent assez bien avec les faiblesses pointées dans les dispositifs de suivi des projets, notamment ceux de l'AFD (encadré ci-dessous).

Systèmes de suivi des projets AFD

Les points faibles résultant de l'analyse des systèmes de suivi des projets de l'AFD sont les suivants :

- La formulation des objectifs au niveau des notes au Conseil d'administration manque de précision, ce qui complique la conception d'un système de suivi adapté. Les indicateurs portent sur des effets faiblement attribuables aux activités mises en œuvre et/ou sont peu pertinents par rapport aux objectifs identifiés.
- Les dispositifs de suivi proposés dans certaines notes au Conseil d'administration sont peu réalistes.
- Les cadres logiques et les dispositifs de suivis présentés dans les notes au Conseil d'administration ne se retrouvent généralement pas dans les conventions de financement.
- L'information sur les résultats des projets n'est pas disponible bien que les résultats soient observables pendant la phase d'exécution des projets.
- L'information sur les résultats des projets n'est pas disponible du fait que les résultats ne sont pas observables pendant la phase d'exécution des projets. Conséquemment, le suivi est focalisé sur les réalisations et non sur les résultats des projets. Pour ces projets, l'appréciation des résultats relève de l'évaluation décentralisée et non du suivi d'exécution.

D'après Lefebvre *et al.*, 2010.

Une des causes profonde de la difficulté tient à la phase difficile de définition, lors de la formulation des projets, d'indicateurs qui à la fois font sens du point de vue de l'évaluation de l'action envisagée, qui soient sensibles sur la période considérée et qui soit effectivement mesurables.

Difficulté de définition d'indicateurs pour évaluer l'impact d'un projet

L'évaluation de la réussite d'un projet ou d'un programme s'intéresse à différents critères normatifs notamment l'efficacité et l'impact. Ces deux critères d'évaluation s'apprécient de manière globale pour des actions/projets/programmes souvent complexes et multiformes qui résultent d'une construction collective. Chacun des acteurs institutionnels ayant sa part de responsabilité dans la mise en œuvre mais aussi sa propre appréciation des phénomènes, des dynamiques et des transformations induites par l'action, il est nécessaire dès la planification des interventions de définir de manière consensuelle des **repères partagés** sur la situation initiale et sur la situation recherchée au travers de l'action envisagée. Dans certains cas ces indicateurs peuvent avoir valeur contractuelle dans les conventions et contrats passés entre les

baillleurs de fonds, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. C'est généralement le cas des indicateurs d'atteinte des résultats, beaucoup plus rarement des indicateurs d'impact.

On définit ainsi au même moment que l'on dessine la logique d'intervention (hiérarchie des objectifs du cadre logique), un certain nombre d'indicateurs qui devront permettre d'évaluer l'atteinte quantitative et qualitative des différents niveaux d'objectifs : réalisation des activités prévues, atteinte des résultats prévus, atteinte de l'objectif de l'intervention, et contribution attendue à la finalité ou à l'objectif final.

Dans cette logique, la définition des indicateurs d'activités et de résultats ne posent généralement pas de difficultés dans leur identification et leur suivi. Mais la situation est bien différente pour les indicateurs permettant d'évaluer en toute objectivité les changements directs et indirectement induits par la conjugaison des résultats produits (premiers effets et impacts des prestations réalisées).

Ainsi, l'analyse de l'impact repose sur la lecture et l'interprétation d'un certain nombre d'indicateurs qui sont des paramètres fixés par convention entre les différents acteurs. Ils doivent permettre de décrire concrètement (comment, combien, quand, qui, où ?) un état atteint. Ils doivent rendre vérifiables, les objectifs, les résultats et activités, et, en ce qui nous concerne, l'impact d'un projet au niveau local, en définissant des critères de réussite clairs. Ils peuvent être bâtis sur un étalon de mesure quantitatif, mais aussi faire l'objet d'une description qualitative.

Rappel sur les indicateurs...

Un indicateur est un paramètre, ou une valeur obtenue à partir d'un ensemble de paramètres, qui fournit des informations sur un phénomène ou le décrit. Un indicateur est conçu avec un certain objectif et à l'intention d'un certain groupe d'utilisateurs. Un indicateur a deux principales fonctions :

- réduire le nombre de mesures et de paramètres normalement nécessaires pour rendre compte d'une situation avec exactitude ;
- faciliter les échanges systématiques et périodiques d'informations à destination des utilisateurs.

La diversité des projets de LCD impose des méthodes d'évaluation d'impact adaptées

Les projets de LCD sont extrêmement divers (objectifs, formes, contextes, acteurs...). Cette diversité ne permet pas d'établir *a posteriori* et à distance une méthode d'évaluation unique, ni une liste d'indicateurs applicable dans tous les cas. Les méthodes qui prétendent s'appliquer à une grande diversité de situation sont forcément systématiques. Elles ne facilitent pas toujours la lecture des spécificités d'un contexte ou celle des enjeux particuliers d'un projet. Les démarches trop normatives aboutissent généralement à des dispositifs trop exhaustifs, difficiles à mettre en œuvre et à utiliser (Neu, 2011).

Les systèmes naturels et sociaux évalués sont complexes et fluctuants

La problématique de la désertification est complexe et inclut de multiples dimensions :

- Méconnaissance des systèmes naturels et sociaux évalués et de la(des) relation(s) de causalité entre les pratiques d'utilisation et de gestion des ressources (végétations, sols, eau, capital humain...).
- Complexité des acteurs concernés (types, logiques individuelles et collectives, comportements, interrelations, rôles, intérêts, mentalités...).
- Les acteurs impliqués et leurs comportements stratégiques évoluent dans le temps. Les centres d'influence se déplacent et se multiplient, entrent en contradiction. De nouveaux acteurs peuvent apparaître dans le temps et détourner le processus à leur avantage. La LCD implique des changements dans le temps d'un ensemble d'acteurs hétérogènes, de ses intérêts et ses points de vue.
- Difficulté d'identification des ressources concernées, notamment celles invisibles (p. ex. matière organique du sol).
- Pluralité des types d'impact : techniques, sociaux, économiques, écologiques et politiques, etc., directement ou indirectement imputables au projet, attendus ou pas...

Le contexte des projets de LCD évolue en permanence.

Les projets interviennent souvent dans des contextes instables :

- Les systèmes biologiques naturels, soumis à des variations environnementales et à des pressions d'origine anthropique, évoluent en permanence.
- Les changements sociaux que les projets accompagnent progressent à des rythmes difficilement prévisibles. Ils fonctionnent donc sur un mode itératif : leur stratégie d'intervention évolue dans le temps. Elle tire les leçons de leurs effets au fur et à mesure qu'ils progressent.
- Le développement rime souvent avec l'évolution de l'organisation sociale et des institutions locales, voire, souvent, avec la création d'institutions ou d'arrangements institutionnels nouveaux.

L'évaluation de l'impact de projet ne peut donc pas procéder à de seules comparaisons du type « prévisions initiales / réalisations effectives » (Neu, 2011). En effet, on est dans des systèmes mouvant en permanence et les objectifs des actions de LCD devraient alors être périodiquement réexaminés. L'évaluation change de nature, doit être adaptée en permanence ; elle entre alors dans un cycle évolutif assez peu étudié.

Il est difficile de définir les échelles spatio-temporelles d'évaluation

La désertification résulte de mécanismes et processus complexes et interactifs, pilotés par un ensemble de facteurs agissant à différents niveaux spatiaux, mais aussi à des échelles temporelles variées. Ceci entraîne concrètement de grandes difficultés pour l'évaluation des opérations de LCD.

Il se pose le problème de l'échelle de temps utilisée pour les analyses et pour l'observation des changements, notamment la dynamique des écosystèmes et les mutations sociales, qui s'inscrivent dans des laps de temps souvent importants.

Dans le domaine environnemental par exemple, la mise en place d'un système de suivi de l'évolution de la faune, de la dynamique de couverture végétale, suivi des ressources

halieutiques s'inscrivent dans des durées d'interventions d'une dizaine d'années, de manière à élaborer le système de suivi d'impact, développer l'apprentissage de la méthode et pour disposer d'un véritable monitoring de la ressource. Ceci suppose donc un engagement dans la durée qui dépasse largement celui des financements opérés habituellement par les donateurs. Ce sont principalement les interventions de la coopération allemande (et italienne) qui s'inscrivent dans des processus de planification de ce type avec en général une succession de phase de trois ans qui s'enchaînent sans rupture sur une douzaine d'années.

Il se pose également un problème d'échelle spatiale, ou plus exactement des problèmes de changement d'échelle. En effet, ce qui est observé au niveau des parcelles, par exemple celles qui ont été restaurées, n'est pas facilement transposable à l'échelle du bassin versant ou à celle de l'unité physiographique ou socioéconomique définie lors de la phase de contextualisation.

De plus, les impacts d'opérations de LCD peuvent se produire ailleurs (externalités positives ou négatives) et à des moments différents dans le temps. Il faut ainsi intégrer les effets « ultérieurs ou indirects » qui vont au-delà des prestations du projet et qui ne relèvent plus de la responsabilité du management de celui-ci. Avec le temps, les liens de causalité entre l'action et les changements peuvent devenir plus difficiles à établir. A noter que l'évaluation étant contextuelle, elle ne permet pas facilement l'agrégation, l'extrapolation et la comparaison dans le temps et l'espace. Les indicateurs sont souvent spécifiques des échelles des évaluations.

Il est parfois difficile d'interpréter les résultats d'une évaluation

Selon l'angle d'analyse des résultats d'une évaluation, leur signification peut diverger : une évaluation focalisée sur l'application des normes techniques ou sur l'évolution des ressources naturelles pourrait conclure à un échec d'un projet (impacts négatifs) tandis qu'une évaluation focalisée sur les retombées économiques pourrait conclure à une réussite (impacts positifs). Cela pose la question de la pluralité des objectifs pour une même action : une même action peut être efficace ou pertinente par rapport à un objectif et pas par rapport à un autre. Cette situation n'est pas surprenante, elle est même assez banale en pratique. Cela pointe les difficultés pour énoncer des résultats globaux clairs (Garrabé, 2011).

De plus, certains impacts ne sont pas ceux attendus ni désirés, ou sont indirects. On parle d'externalités (au sens large), positives ou négatives des projets. L'analyse des changements induits par l'intervention réalisée ou en cours devra dissocier parmi les changements observés quels sont ceux qui sont effectivement attribuables à l'action.

Il est difficile d'avoir les données nécessaires disponibles et de qualité

En effet, l'absence de point de comparaison documenté est un problème commun dans l'évaluation des projets de LCD et elle met l'accent sur l'importance de conduire une évaluation *ex-ante* du projet (situation initiale) d'une part et, d'autre part, de définir une situation de référence (situation « sans projet ») afin de comparer pour apprécier les changements et mesurer les impacts.

4. Que faire ? Des éléments de méthode...

Définir une situation initiale et une situation de référence

Pour constater des changements et des impacts, il est nécessaire de porter un jugement sur les dynamiques de changement. Il s'agit d'une comparaison par rapport à une référence (ou norme) (Bonnet *et al.*, 2004) :

1. Comparer la situation « avant projet » avec celle observée « après projet ». Cela implique concrètement la répétition dans le temps d'enquêtes comparables, avant et après le projet / opération de LCD.
2. Comparer la situation « sans projet » avec la situation « avec projet » à un moment donné. Cela nécessite de mener une enquête sur deux échantillons de personnes ou de communautés analogues et dans la même zone, l'un ayant participé au projet (échantillon de bénéficiaires) et l'autre non (échantillon témoin).

Il existe donc une situation initiale **ET** une situation de référence :

- Une « situation initiale » ou « situation de départ » (*ex ante*) est la description des différents paramètres (écologique, économique, sociale, etc.) sur lesquels un projet entend greffer ses interventions afin d'y apporter des changements. Cette situation initiale est construite dans la perspective de disposer, au terme du projet, d'éléments pour en mesurer les impacts. Celle-ci est souvent affinée en cours d'exercice en fonction des indicateurs que le projet entend suivre pour mesurer la réalisation de ses objectifs. Il s'agit de préciser, sur les plans quantitatif et qualitatif, l'état initial des paramètres nécessaires à un exercice ultérieur d'évaluation d'impact.
- Une « situation de référence » (*ex post* sans projet) ne décrit pas la situation au moment du démarrage d'un projet, mais ce qu'aurait été l'évolution de la situation initiale en l'absence des interventions du projet. Seule la situation de référence fournit une base objective de comparaison permettant de juger de l'efficacité d'un projet. Cela requiert soit une modélisation, ou à défaut, l'élaboration à dire d'expert d'hypothèses décrivant ce qu'aurait été l'évolution probable de la situation initiale sans action du projet, soit l'analyse en fin de projet de la situation d'un « groupe témoin » non bénéficiaire, qui avant le projet se situait dans les mêmes conditions que le groupe bénéficiaire.

La situation après projet (*ex post* avec projet) intègre, quant à elle, les effets des réalisations de celui-ci.

Dans tous les cas le choix des indicateurs d'impacts, la valeur initiale de ceux-ci et les valeurs cibles attendues au terme de l'action devraient être définis conjointement lors de l'évaluation *ex ante*, de manière à ce que les méthodes et moyens nécessaires au suivi de ces indicateurs, voire l'établissement de leur valeur initiale soient effectivement définis et intégrés à la planification.

L'évaluation doit être contextualisée.

Pour une évaluation pertinente des programmes et projets, il est essentiel de faire un travail de contextualisation qui permet d'identifier les contraintes réelles à l'amélioration des impacts des actions LCD. De plus, le contexte influence les résultats de la LCD, notamment leur durabilité. Cette contextualisation consiste à caractériser la zone dans laquelle se trouve le projet à évaluer. Ainsi, une évaluation sera d'autant plus pertinente et informative pour les

parties prenantes si elle est placée dans son contexte, y compris légal, politique et institutionnel. A noter qu'une évaluation contextualisée ne permet pas automatiquement l'agrégation, l'extrapolation et la comparaison dans le temps et l'espace car le contexte, notamment social et institutionnel, est en perpétuelle évolution. Cela veut donc dire qu'à chaque évaluation doit correspondre une étape de caractérisation du contexte du projet.

Les approches utilisées doivent être holistiques, multidisciplinaires, intersectorielles et systémiques.

Les causes sous-jacentes de la désertification sont complexes, imbriquées les unes dans les autres, et dans beaucoup de cas sont à rechercher en dehors du champ technique : pauvreté, insécurité foncière, incohérence des politiques sectorielles, etc. Il convient alors d'aborder la LCD dans ses aspects économiques, socioculturels, écologiques, voire politiques. L'évaluation des actions de LCD en zones sèches nécessite ainsi des méthodologies adaptées et des approches impliquant différentes disciplines.

Il n'y a pas de liste d'indicateurs (ou de méthode) universel, néanmoins, ils doivent tenter d'intégrer les différentes composantes de la LCD : humaine, économique et financière, écologique et enfin des pratiques, des techniques et des méthodes mises en œuvre. Le CSFD a ainsi défini quatre grands groupes d'indicateurs qui intègrent ces multiples composantes (voir encadré page 16).

Il faut intégrer les aspects fonciers et d'accès aux ressources dans les évaluations

Les résultats d'une évaluation sont liés aux réalités sociales et politico-institutionnelles et spécifiquement aux droits fonciers. En effet, les droits de propriété et les droits d'accès aux ressources influencent l'utilisation de ces dernières. On peut comprendre les sources d'inefficacité de certaines opérations de LCD en examinant les effets des droits de propriétés sur les comportements des acteurs (p. ex. une logique de défrichement extensif peut apparaître à des fins de sécurisation foncière). La dérégulation de l'accès aux ressources naturelles (RN) par des évolutions sociales, économiques et politiques aboutit à des pratiques de dégradation et de saturation.

La pertinence des actions de LCD dépendra en grande partie de la structure des droits d'accès et d'usages des RN et surtout du fait qu'on les aura déjà intégrés dans l'élaboration des projets de LCD. La possibilité de répondre à des attentes en termes d'équité entre les acteurs locaux est aussi un atout essentiel pour la réussite du projet (et donc d'impacts bénéfiques et durables).

Il faut prendre en compte les différents acteurs de la LCD dans les évaluations : choix des indicateurs, collecte des données et analyse

L'étude bibliographique a montré la fréquente absence des acteurs locaux dans la définition et le choix des indicateurs ainsi que dans la collecte des données et l'analyse des résultats. Un système d'évaluation participatif est pourtant essentiel et doit impliquer tous les acteurs impliqués dans le LCD. En effet :

- Un projet résulte d'une construction collective. Chacun des acteurs institutionnels a sa part de responsabilité dans la mise en œuvre et a sa propre appréciation des phénomènes, des dynamiques et des transformations induites par le projet. Dès la planification des

interventions, il faut définir de manière consensuelle des repères partagés sur la situation initiale et sur la situation recherchée au travers de l'action envisagée.

- L'analyse de l'impact repose sur la lecture et l'interprétation d'un certain nombre d'indicateurs qui sont des paramètres fixés par convention entre les différents acteurs. Ils doivent permettre de décrire concrètement (comment, combien, quand, qui, où) un état atteint.
- L'appréciation des impacts attribués à l'intervention doit être solidement argumentée à partir de l'analyse des différents bénéficiaires de l'action et des parties prenantes de l'intervention. Elle doit aussi se fonder sur les observations indépendantes des évaluateurs.
- Le processus d'évaluation contribue à clarifier le rôle des acteurs et leurs intérêts, en liant l'évaluation au processus de décentralisation. Des expériences de systèmes de suivi d'impact avec et par les groupes concernés existent et constituent indéniablement un facteur d'appropriation et de renforcement des capacités de la gestion locale. Plus généralement, l'évaluation décentralisée constitue un formidable outil auto-formateur et permet un renforcement des capacités des acteurs locaux pour la gestion des RN de leur territoire. De plus, l'évaluation, en apportant des preuves tangibles d'un impact, donne aux acteurs de la LCD l'opportunité de se faire eux-mêmes une opinion.

Il faut prendre en compte le coût de l'évaluation

Le choix de la méthode d'évaluation et des indicateurs, est assujéti, entre autres, à la disponibilité des données, au budget et au temps consacrés. Il est nécessaire de développer avec les acteurs gestionnaires locaux des outils et des méthodes simples et peu coûteux. Si les indicateurs sont construits par les acteurs locaux qui les renseignent, leur recueil est plus efficace. Il convient ainsi d'insister sur les « *dires d'experts* » qui peuvent être des agriculteurs et des éleveurs formés pour certaines observations, ou des agents communaux et des services techniques, ou des scientifiques de passage ou des ingénieurs de bureaux d'études connaissant bien les contextes locaux. Il faut alors disposer de ressources suffisantes et mettre en place les moyens et les compétences appropriés par des actions de renforcement des compétences locales (agriculteurs, pasteurs, techniciens, organisations diverses).

Les méthodes de suivi d'impact qui impliquent véritablement les bénéficiaires et gestionnaires locaux des RN ne sont pas forcément bon marché. Il faut y investir en conséquence pour qu'elles soient suffisamment précises et fassent sens d'un point de vue environnemental, social et économique. Il faut également prévoir les moyens pour une observation régulière, les moyens pour l'analyse des données agglomérées, les coûts des concertations qui valorisent et permettent l'interprétation des données avec les acteurs concernés...

Les qualités d'un « bon » système d'évaluation

- Utilité : le système répond aux besoins des utilisateurs.
- Faisabilité : les méthodes, les activités, les moyens, etc., sont réalistes par rapport au coût.
- Exactitude : les informations fournies sont appropriées.

Les indicateurs ne donneront jamais qu'une vue partielle de la situation ! Ils représentent une simplification ou une approximation d'une situation donnée. Un indicateur ne fait que mettre en évidence des changements qui sont en général plus complexes.

Il faut faire simple : Relever des indicateurs et avoir certaines informations est certes indispensable pour avoir une connaissance de la situation mais cela ne suffit pas pour acquérir

une compréhension de l'évolution du contexte, du déroulement des opérations ou des nouveaux enjeux et des impacts locaux. Avant de collecter de nombreuses données, on doit s'interroger sur leur intérêt. Il faut éviter le piège fréquent qui consiste à rassembler trop de données de qualité limitée et à ne pas les analyser. Moins de données peuvent conduire à davantage d'informations utiles. Pour faire une évaluation efficace, il faut aussi savoir que mesurer, par qui, pour qui et pourquoi.

Il est nécessaire d'actualiser les besoins d'information et les indicateurs dans le temps.

Un bon système d'évaluation évolue dans le temps. Le contexte change ainsi que les parties prenantes et leurs intérêts, logiques, etc. La liste d'indicateurs qui permettra l'évaluation n'est donc pas rigide car il faut parfois revoir les besoins d'information et donc les indicateurs au cours du travail d'évaluation. Des informations fournies par certains indicateurs peuvent de plus s'avérer inutiles. Il est donc nécessaire de revoir régulièrement la liste des besoins d'information afin de supprimer tout ce qui ne paraît pas utile.

Pour expliquer les impacts prévus ou non, positifs ou négatifs du projet (et pas seulement mesurer la portée *quantitative*), il est également indispensable, de se tenir informé sur l'environnement dans lequel se déroule le projet. Les domaines à prendre en compte dépendent de la nature du projet : législation, environnement, macroéconomique (marchés, prix), politiques agricoles, tendances des prix à différentes échelles, l'évolution démographique, etc.

Proposition de typologie des indicateurs d'impact locaux

1. Les indicateurs biophysiques ont pour but de qualifier et de quantifier l'état du capital naturel : eau, sols, végétation ; ils sont généralement composés de mesures simples, parfois complexes, permettant de caractériser le plus objectivement possible des paramètres comme l'érodabilité, la salinité, le taux de couverture végétale, le type de végétation, l'augmentation ou la diminution de la biomasse, le carbone et le rapport C/N, l'état du couvert végétal (*land cover*). Les mesures échelonnées sur plusieurs années permettront de dégager des tendances.

2. Les indicateurs quantitatifs de production visent à mesurer le résultat des actions concernées par les projets en ce qui concerne les productions agricoles, forestières et d'élevage. On mesurera les rendements et leurs composantes, le nombre d'ha traités, de dunes fixées, de haies vives, par quelles méthodes, le nombre d'arbres plantés, les paramètres d'amélioration de l'élevage et des productions forestières et en produits forestiers non ligneux...

3. Les indicateurs économiques et financiers ont pour but de mesurer les investissements réalisés, les sources de financement, les taux de retour ; ils doivent aussi mesurer les coûts à l'hectare des actions réalisés, le montant des salaires versés, les rapports coûts- bénéfices, etc. Ce sont aussi des mesures quantitatives des revenus des ménages et des budgets familiaux.

4. Les indicateurs institutionnels et sociétaux ont pour but de donner des informations qualitatives sur la nature et l'existence d'accords locaux et de contrats entre les acteurs du développement : agriculteurs et éleveurs, entre ces derniers et les services techniques. Ce sont aussi des informations quantitatives et qualitatives relatives à l'organisation de la société civile et à la décentralisation ; Ce sont également les questions de pauvreté et de bien-être (scolarisation, santé...).

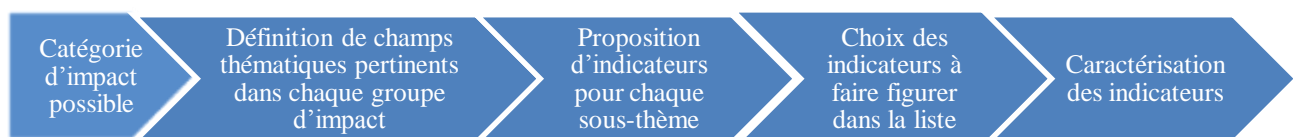
5. Les indicateurs d'impacts locaux sélectionnés

Il n'existe pas de liste d'indicateurs d'impact locaux (ou de méthode d'évaluation) universelle, néanmoins, il convient d'insister sur le fait que la liste proposée par le CSFD est indicative. L'hypothèse faite est que la combinaison de quelques indicateurs simples peut permettre d'appréhender *certaines* évolutions des milieux naturels et humains sous l'impact de projets de LCD. Dans cette liste de référence d'indicateurs applicable de manière plus ou moins large, sera choisi un jeu minimum d'indicateurs pour chaque évaluation spécifique.

L'utilisation de ces indicateurs peut être d'une grande utilité si l'on souhaite apprécier le capital naturel, le capital humain et le capital sociétal d'une zone considérée et l'évolution de ces paramètres constitutifs du développement durable. C'est la mise en relation de ces différents indicateurs qui permettront l'analyse des dynamiques en cours. Elle doit dégager un sens (orientation et signification), qui donne une cohérence à la multiplicité des effets de l'action.

La sélection des indicateurs a été réalisée en cinq phases de façon *déductive* :

1. Du concept aux dimensions : définition des différents types d'impacts possibles liés à la plupart des opérations de LCD.
2. Des dimensions aux indicateurs : L'impact est l'ensemble des changements qui peuvent concerner différents champs thématiques (« sous-thèmes ») composant chaque groupe d'impact. Il a été nécessaire de définir les champs pertinents.
3. Proposition d'indicateurs pour chaque sous-thème (de façon la plus large possible). Cette étape a permis de rendre opérationnel le tri et la sélection des indicateurs ainsi que de prendre en compte tous les aspects possibles de la LCD et de ses impacts.
4. Choix des indicateurs d'impact figurant dans la liste selon différents critères pragmatiques et empiriques.
5. Caractérisation de chaque indicateur sélectionné.



→→ Sens de construction des indicateurs

Le CSFD a cherché à sélectionner un nombre limité d'indicateurs qui soient facilement mesurables. De plus, les indicateurs sélectionnés devaient être équilibrés dans leur couverture thématique et susceptibles d'apporter des preuves transparentes grâce à leur :

- **Pertinence et fiabilité** : un indicateur doit mesurer de façon aussi fidèle que possible la variation d'une composante d'un thème ou sous-thème du fait de la mise en œuvre du projet (par exemple « fertilité d'un sol » pour le groupe « biophysique »). Cette pertinence peut différer localement, selon le contexte et les objectifs des opérations de LCD. Cela influera bien sûr le choix de tel ou tel indicateur par les utilisateurs de l'évaluation. Cependant, le choix d'indicateurs pertinents et assez généraux pour être appliqués dans un maximum de situation a été un des objectifs du groupe de travail CSFD.

- **Opérationnalité:** Celle-ci fera que les indicateurs seront souvent et volontairement utilisés (ou pas). C'est pour cette raison que le choix des indicateurs s'est fait à partir d'indicateurs déjà existants et mesurés, ayant déjà une méthodologie de mesure « éprouvée ». Cette « opérationnalité » dépend de la disponibilité des données primaires, ainsi que de la faisabilité de collecte des données. Les méthodes de mesure des indicateurs présentent toutes des avantages et des inconvénients en termes de coût, de fiabilité des données, de compétences nécessaires, de capacité à quantifier les résultats et de richesse de l'information produite. Ainsi, certaines des données requises pour calculer la valeur d'un indicateur peuvent déjà exister (statistiques nationales par exemple). De plus, le niveau de complexité (temps et moyens humains et techniques, leur coût) pour les mesurer (terrain, laboratoire, images satellites, etc.) doit être réfléchi avant même la sélection des indicateurs. Ce niveau doit être bien entendu « raisonnable » et dépend des capacités des utilisateurs. Le choix du groupe de travail CSFD s'est porté sur des indicateurs qui nécessiteraient, si les capacités des utilisateurs étaient insuffisantes, un appui facile à réaliser pour renforcer les capacités requises.

Les indicateurs locaux d'impacts des projets de LCD sont présentés dans le tableau ci-dessous. Certains peuvent parfois n'être que des indicateurs ponctuels de résultats. Ils deviennent des indicateurs d'impact quand on les mesure plusieurs années de suite afin de déterminer des tendances.

FAMILLES D'INDICATEURS			
1. Biophysiques	2. Quantitatifs de production	3. Économiques et financiers	4. Institutionnels et sociétaux
INDICATEURS			
1-1. Taux de couverture végétale	2-1. Coefficient d'Efficacité Pluviale pour la production	3-1. Revenu moyen par famille	4-1. Indicateur de bien-être
1-2. Occupation des terres (<i>land cover</i>)	2-2. Rendements des cultures	3-2. Revenu par travailleur	4-2. Taux de scolarisation
1-3. Phytomasse herbacée	2-3. Surface agricole totale/habitant	3-3. Revenu par habitant	4-3. Taux d'activité agricole (<i>sensu lato</i>)
1-4. Phytomasse totale	2-4. Taux de fertilisant à l'hectare	3-4. Revenu net agricole (année en cours)	4-4. Taux d'activités autres qu'agricoles (commerce, artisanat...)
1-5. Densité des ligneux	2-5. Nombre de plants forestiers mis en terre	3-5. Taux de satisfaction des besoins des exploitations (agricole, élevage, général)	4-5. Taux global d'activité
1-6. Types de végétation	2-6. Surface aménagée selon l'objectif initial (<i>zai</i> , compost...)	3-6. Investissements en restauration du milieu naturel	4-6. Taux d'autoconsommation des produits agricoles (agricole, élevage, général)
1-7. Capacité de rétention en eau du sol	2-7. Nombre d'hectares réhabilités pour être remis en culture, pâturage ou boisement	3-7. Investissements agricoles	4-7. Part de l'argent des migrants dans le budget des ménages
1-8 Teneur en C organique	2-8. Nombre d'hectares reboisés	3-8. Investissements dans l'élevage	4-8. Part de l'argent des migrants investi dans l'agriculture
1-9. Teneur en N, P et K	2-9. Taux de reprise des boisements après 3 ans	3-9. Taux d'équipement autre qu'agricole (tous services confondus)	4-9. Propriété foncière et droits d'usage
1-10. Taux d'encroustement superficiel	2-10. Taux de dunes fixées	3-10. Rapport Coûts / Bénéfices des investissements en milieu naturel	4-10. Flux migratoires
1-11. Taux d'ensablement des surfaces	2-11. Densité des points d'eau	3-11. Rapport Coûts / Bénéfices des investissements agricoles	4-11. Flux migratoires économiques temporaires
1-12. Indicateur de changement de l'état de surface des sols (structure et texture) sous l'effet du vent	2-12. Productivité animale	3-12. Taux de retour économique	4-12. Nombre d'accords locaux entre les acteurs du développement (agriculteurs, éleveurs, services techniques)
1-13. Indice de ruissellement Pourcentage d'eau ruisselée	2-13. Densité animale (animaux domestiques)	3-13. Taille des exploitations	4-13. Nombre d'organisations de la société civile
1-14. Taux d'érosion des sols : érodabilité, érosivité	2-14. Capacité de charge	3-14. Utilisation des terres (<i>land use</i>)	4-14. Taux de décentralisation
1-15. Taux de salinité des sols	2-15. Charge réelle		4-15. Taux de pauvreté
1-16. Taux de salinité de l'eau	2-16. Composition des troupeaux par espèce animale		4-16. Pourcentage de la population totale ayant accès à de l'eau potable – Zones rurales et urbaines
1-17. Faune du sol	2-17. Taux de croissance du cheptel		4-17. Disponibilité en eau (par individu)
1-18. <i>Biodiversity integrity index</i>	2-18. Complémentation alimentaire		4-18. Indice de dynamique paysagère
1-19. Indice synthétique d'état de dégradation des terres			

Description sommaire des indicateurs sélectionnés

1. BIOPHYSIQUE	
Nom de l'indicateur	Description de l'indicateur
1-1 Taux de couverture végétale	Projection verticale au sol de la partie aérienne des espèces végétales.
1-2. Occupation des terres (<i>land cover</i>)	Panorama de tout ce qui se trouve à la surface des terres selon une nomenclature déterminée (terrain nu, eau libre, forêt, surface en herbe, surface artificialisée...).
1-3. Phytomasse herbacée	Poids du matériel végétal herbacé, vivant ou non, présent au dessus de la surface du sol, par unité de surface et à un instant donné.
1-4. Phytomasse totale	Poids du matériel végétal total, vivant ou non, présent au dessus de la surface du sol, par unité de surface et à un instant donné.
1-5. Densité des ligneux	Nombre d'arbres et d'arbustes à l'hectare.
1-6. Types de végétation	Steppes, savanes herbeuses, savanes arbustives, savanes arborées, forêts sèches...
1-7. Capacité de rétention en eau du sol	Quantité d'eau que retient un sol <i>in situ</i> .
1-8. Teneur en Carbone organique du sol	Stock de carbone dans le sol. Pourcentage de dont la qualité, en termes de teneur en carbone organique du sol, est maintenu ou amélioré. Cet indicateur peut être éventuellement substitué ou complété par la teneur en matière organique.
1-9. Teneurs en N, P et K des sols	Teneur en azote, phosphore et potassium du sol.
1-10. Taux d'encroustement superficiel	Pourcentage de sol encrousté sur une superficie donnée, le sol encrousté étant une couche de sol lourd presque imperméable.
1-11. Taux d'ensablement des surfaces	Pourcentage de sol recouvert de sable sur une superficie donnée.
1-12. Indicateur de changement de l'état de surface des sols (structure et texture) sous l'effet du vent	Budget sédimentaire (BS- et BS+, les deux pôles des mécanismes de surface : excès de départ de particules, excès de dépôt).
1-13. Indice de ruissellement Pourcentage d'eau ruisselée	Fraction de l'eau de pluie qui s'écoule à la surface du sol
1-14. Taux d'érosion des sols : érodabilité, érosivité	Indicateur basé sur la résistance des sols et leur structure, sur l'intensité du pouvoir érosif de l'eau et du vent ainsi que sur la pente. Érodabilité : sensibilité des sols vis-à-vis de l'érosion. Érosivité : agressivité des mécanismes physiques d'érosion (eau et vent p. ex.).
1-15. Taux de salinité des sols	Pourcentage de sels solubles dans un sol.
1-16. Taux de salinité de l'eau	Pourcentage de sels solubles dans l'eau.
1-17. Faune du sol	Richesse du sol en espèces animales.
1-18. <i>Biodiversity integrity index</i>	Degré d'intégrité de la biodiversité d'origine par unité de surface homogène.
1-19. Indice synthétique d'état de dégradation des terres	Indice formé par le degré d'intensité de la dégradation et son extension.
2. QUANTITATIF DE PRODUCTION	
Nom de l'indicateur	Description de l'indicateur
2-1. Coefficient d'Effacité Pluviale pour la production	Production primaire nette par millimètre d'eau de pluie.
2-2. Rendements des cultures	Rapport entre la production végétale obtenue, en poids, en volume, voire en nombre d'individus, et une unité de surface

	déterminée.
2-3. Surface agricole totale par habitant	Surface cultivée par habitant.
2-4. Taux de fertilisant à l'hectare	Quantité de fertilisant organique et minéraux (N, P, K) à l'hectare et par an.
2-5. Nombre de plants forestiers mis en terre	Nombre de plants forestiers mis en terre par hectare et par an.
2-6. Surface aménagée selon l'objectif initial (zai, compost...)	Nombre d'hectares traités par an.
2-7. Nombre d'hectares réhabilités pour être remis en culture, pâturage ou boisement	Nombre total d'hectares traités en fin de projet et évolution les années suivantes.
2-8. Nombre d'hectares reboisés	Nombre total d'hectares reboisés en fin de projet et évolution les années suivantes
2-9. Taux de reprise des boisements après 3 ans	Nombre de plants vigoureux par rapport au nombre total de plant introduits sur une surface donnée et évolution les années suivantes.
2-10. Taux de dunes fixées	Efficacité de la fixation des dunes sur une surface donnée et évolution les années suivantes.
2-11. Densité des points d'eau	Efficacité des points d'eau créés sur une surface donnée et évolution les années suivantes.
2-12. Productivité animale	Quantité de produit (lait, viandes, etc.) par unité d'espace (ou individu) et unité de temps.
2-13. Densité animale (animaux domestiques)	Nombre de têtes à la surface de la zone considérée.
2-14. Capacité de charge	Quantité maximale de bétail qu'un pâturage est supposé pouvoir supporter sans se détériorer.
2-15. Charge réelle	Nombre d'animaux exploitant une surface déterminée.
2-16. Composition des troupeaux par espèce animale	Composition des troupeaux par espèce animale caractérisée par sexe et classe d'âge.
2-17. Taux de croissance du cheptel	Taux d'accroissement annuel du nombre d'animaux du cheptel.
2-18. Complémentation alimentaire	Proportion de cultures fourragères par rapport aux parcours exploités, Nature des aliments de complément et pratiques de complémentation.
3. ECONOMIQUES ET FINANCIERS	
Nom de l'indicateur	Description de l'indicateur
3-1. Revenu moyen par famille	Revenu monétaire annuel (autoconsommation non comprise).
3-2. Revenu par travailleur	Revenu monétaire annuel pour les actifs de plus de 15 ans.
3-3. Revenu par habitant	Revenu total de la zone considérée divisée par le nombre d'habitant de la zone.
3-4. Revenu net agricole (année en cours seulement)	Revenu brutes provenant de la vente de produits agricoles, moins l'amortissement et les frais d'exploitation.
3-5. Taux de satisfaction des besoins des exploitations (agricole, élevage, général)	Ratio « production réalisée / production attendue ».
3-6. Investissements en restauration du milieu naturel	Dépense en intrants par exploitation.
3-7. Investissements agricoles	Dépense en intrants pour la production agricole.
3-8. Investissements dans l'élevage	Dépense en intrants pour l'élevage.
3-9. Taux d'équipement autre qu'agricole (tous services)	Rapport entre nombre d'unité d'exploitation disposant d'un équipement spécifique (TV, radio, téléphone portable, habitat,

confondus)	etc.) et nb. total d'unité d'exploitation.
3-10. Rapport Coûts / Bénéfices des investissements en milieu naturel	Rapport entre les coûts d'investissement et les bénéfices procurés par les investissements en milieu naturel.
3-11. Rapport Coûts / Bénéfices des investissements agricoles	Rapport entre les coûts d'investissement et les bénéfices procurés par les investissements agricoles.
3-12. Taux de retour économique	Mesure des gains annuels procurés par un projet comparés aux montants totaux des investissements consentis.
3-13. Taille des exploitations	Surface agricole totale ou effectif du cheptel par exploitation.
3-14. Utilisation des terres (<i>land use</i>)	Panorama global de l'utilisation des terres sur une surface déterminée selon une nomenclature déterminée : diverses cultures, élevage, forêts, villes, infrastructures....
4. INSTITUTIONNEL ET SOCIÉTAL	
Nom de l'indicateur	Description de l'indicateur
4-1. Indicateur de bien-être	Indice composite formé par les revenus, la scolarisation, la santé, le logement, l'emploi...
4-2. Taux de scolarisation	Ratio « personnes scolarisées / population totale ».
4-3. Taux d'activité agricole (<i>sensu lato</i>)	Rapport entre la population active agricole et la population totale.
4-4. Taux d'activités autres qu'agricoles (commerce, artisanat...)	Rapport entre la population active non agricole et la population totale.
4-5. Taux global d'activité	Ratio « force de travail / population totale ».
4-6. Taux d'autoconsommation des produits agricoles (agricole, élevage, général)	Part des produits autoconsommés par rapport à la production totale.
4-7. Part de l'argent des migrants dans le budget des ménages	Pourcentage de l'argent envoyé par les migrants par rapport au revenu global par ménages.
4-8. Part de l'argent des migrants investi dans l'agriculture	Pourcentage de l'argent envoyé par les migrants investi dans l'agriculture par rapport au total de l'argent envoyé par les migrants.
4-9. Propriété foncière et droits d'usage	Nature des droits d'usage sur les terres (propriété privé, biens communs, fermage, métayage...)
4-10. Flux migratoires	Nombre de personnes émigrées pour des longues durées par rapport à la population totale (d'un village ou d'un territoire)
4-11. Flux migratoires économiques temporaires	Nombre de personnes émigrées pour quelques mois par rapport à la population totale (d'un village ou d'un territoire)
4-12. Nombre d'accords locaux entre les acteurs du développement (agriculteurs, éleveurs, services techniques)	Nombre d'accords écrits concernant la gestion de l'eau, des pâturages, des espaces boisés...
4-13. Nombre d'organisations de la société civile	Nombre d'organisation de producteurs agricoles, d'éleveurs, de villageois, de femmes...
4-14. Taux de décentralisation	Pourcentage de communes rurales ayant reçu Délégation de l'Etat pour la gestion effective des espaces naturels
4-15. Taux de pauvreté	Pourcentage de la population au-dessous du seuil de pauvreté national ou, par défaut, sous 1USD (ou 2USD) par jour.
4-16. Pourcentage de la population totale ayant accès à de l'eau potable – Zones rurales et urbaines	Rapport entre le nombre de personnes utilisant les branchements au réseau, les bornes-fontaines, les trous de sonde avec pompes à main, les puits couverts, les sources protégées ou le captage de l'eau de pluie et la population totale.
4-17. Disponibilité en eau (par individu)	Nombre de m ³ d'eau disponible par personne et par an.

4-18. Indice de dynamique paysagère	Indicateur complexe formé par la répartition des modes d'occupation des terres (ratios cultivé/superficies en herbe/bois/urbain), la complexité de l'organisation spatiale, l'ouverture ou la fermeture du paysage (haies, taux de boisement).
-------------------------------------	--

6. Les fiches descriptives des indicateurs locaux d'impact sélectionnés

Les informations à connaître concernant les indicateurs sélectionnés (cf. fiches détaillées dans le volume 2 du rapport principal, CSFD, 2012) incluent :

- Nom de l'indicateur
- Définition
- Unité de mesure
- Justification de l'emploi de cet indicateur
- Classification thématique
- Mesure, calcul et méthodes
- Disponibilité des données primaires
- Echelle spatiale et temporelle d'applicabilité
- Autres limitation d'applicabilité (p. ex. zone agro-climatique...)
- Seuils, références et valeurs repères
- Coût de mise en œuvre
- Références

7. Quelques perspectives...

Au-delà de la mesure des impacts à long terme des opérations de GDT, les indicateurs proposés permettent également l'évaluation du capital naturel d'une région, de ses composantes et de son évolution ainsi que l'évaluation du capital humain et du capital sociétal afin de montrer que ces opérations sont nécessaires pour :

- réhabiliter et restaurer des agro-écosystèmes supposés marginaux, pour ne pas dire perdus ;
- montrer qu'il existe un retour sur investissement de ces opérations ;
- améliorer le bien-être des populations, la stabilité et la paix sociale ;
- atteindre les objectifs du millénaire concernant la sécurité alimentaire et l'environnement.

Le capital naturel peut être considéré comme un stock qui peut s'accumuler ou se déprécier selon les investissements et les travaux faits. Ce stock génère des flux de biens et de services écosystémiques : services d'approvisionnement (productions agricoles, bois, eau...), services de régulation (qualité des sols, régulation de l'eau, de l'érosion...), services culturels. Dans le cas des milieux arides, semi-arides et subhumides, on sait que ce capital naturel représente une part importante de la richesse des pays concernés et qu'il constitue la ressource majeure des agricultures familiales pauvres des pays notamment africains. Sa dégradation est donc particulièrement grave d'une part au plan de la fourniture des services et d'autre part aux plans économique et social des populations qui en vivent.

Les indicateurs d'impact proposés devraient permettre de participer à la mesure du capital naturel et à son suivi. Les indicateurs des groupes « production », « économiques et

financiers » et « institutionnels et sociétaux » peuvent également servir de base à l'évaluation des autres capitaux constitutifs du développement durable, humain, social et sociétal.

Indicateurs de stock et indicateurs de flux

Le développement durable (ou soutenable) peut être mesuré par un indicateur appelé « Epargne nette ajustée » (en anglais *adjusted net saving*). C'est l'addition de quatre capitaux : le capital physique, le capital naturel, le capital humain, le capital social ou sociétal.

Par définition, un capital est un stock qui peut s'accumuler ou se déprécier. Ce stock génère un flux de biens et de services. Le capital naturel est un écosystème qui génère des flux de biens et des services écosystémiques utilisés par l'homme. L'écosystème peut être défini par des variables physiques, chimiques, biologiques représentant les stocks. Leur interaction fournit les biens et les services. On peut distinguer : (i) les services d'approvisionnement (alimentation, fibres, bois, eau douce, médicaments...), (ii) les services de régulation (qualité de l'eau et de l'air, régulation de l'eau, de l'érosion, des déchets, des parasites, la pollinisation...), (iii) les services culturels (valeur esthétique, valeur culturelle et religieuse, valeur pour les activités récréationnelles).

On distingue le capital naturel non renouvelable (minerais, combustibles fossiles), celui renouvelable (eau, sols, végétation...) et les services environnementaux.

On cherche alors à mettre au point des indicateurs capables de donner une information sur l'état des stocks et d'autres capables de mesurer les flux de biens et services produits. Cela est relativement facile dans le cas de services marchands, plus difficile pour les services non marchands. On peut estimer que la valeur d'un capital est égale à la valeur actualisée nette des flux de services générés par l'utilisation de ce capital.

D'après Giraud & Loyer 2006 ; AFD, 2009 ; Hamilton & Lemens, 1999 ; Olliver, 2009.

Cette approche globale du développement durable basée sur l'épargne nette ajustée nous semble particulièrement bien adaptée aux milieux concernés par la lutte contre la désertification. Au-delà de la mesure d'impacts d'opérations de développement nous proposons des outils capables de donner des diagnostics de bonne santé des agro-écosystèmes et des systèmes économiques et sociaux.

Ouvrages et articles spécifiques cités dans le texte – Éléments bibliographiques

Berry, L., E. Abraham, et al., n.d. UNCCD Minimum set of impact Indicators. Draft working document: 95 pp.

Bonnet B., Banzhaf M., Giraud P.N., Issa M., 2004. Analyse des impacts économiques, sociaux et environnementaux des projets d'hydraulique pastorale financés par l'AFD au Tchad. Mai 2004. 195 pp.

CSFD, 2010. Indicateurs de la dégradation et de la désertification. Rapport réalisé dans le cadre de la Convention entre le CSFD et l'AFD. Contrat CSFD - Agropolis / RXC REL – DTO DAR/ N°2009 09 161. Montpellier, février 2010. 58 pp.

CSFD, 2011. Séminaire de recherche 29-30 juin 2011. Politiques, programmes et projets de lutte contre la désertification : quelles évaluations ? Synthèse. Institut Agronomique Méditerranéen Montpellier, Comité Scientifique Français de la Désertification.

F3E, CIEDEL, 1999. Guide méthodologique. L'évaluation de l'impact. Prise en compte de l'impact et construction d'indicateurs d'impact. 52 pp.

Garrabé M. 2011. Evaluation économique des politiques publiques. UM1, IAMM, Montpellier, France. 61 pp.

Giraud P.N. & Loyer D., 2006. Capital naturel et développement en Afrique, *In*. Michailof (éditeur) : A quoi sert d'aider le Sud, Economica.

GNUP, 2005. Indicateurs pour le suivi des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement, Groupe des Nations Unies pour le Développement: 116 pp.

Grainger, A., 2009. Developing a baseline survey for monitoring biophysical and socio-economic trends in desertification, land degradation and drought. Prepared at the request of the secretariat of the UN Convention to combat desertification: 126 pp.

Hamilton K. & Lemens M., 1999. Genuine savings rates in developing countries, World bank economic review. 13(2): 333-356.

ICIS & MedAction, 2001. Factors, actors, sectors and indicators. The concepts and application in MedAction. MedAction Deliverable #1. Maastricht: 30 p.

IFAD, n.d. Guide pratique de suivi-évaluation des projets de développement rural. www.ifad.org/evaluation/guide_f/index.htm

Lefebvre L., Farcy O., de Perthuis de Laillevault F.X., SEE, 2010. Suivi de la réalisation des objectifs des projets de l'AFD : état des lieux. Série Evaluation et capitalisation. 36. AFD, Paris. 104 pp.

Neu D., 2011. Le suivi-évaluation pour piloter, apprendre et rendre compte Quelques repères pour concevoir et améliorer les dispositifs de suivi-évaluation des actions de développement. Coopérer aujourd'hui. 72. Février 2011. Gret, France. 37 pp.

Olliver T., 2009. Capital naturel, développement et durabilité à Madagascar et au Mozambique. Thèse soutenue le 3 décembre 2009 à l'Université de Paris IX Dauphine. 280 p.

Requier-Desjardins, M. & M. Bied-Charreton, 2002. Désertification et environnement mondial, proposition d'indicateurs pour un projet de développement, l'IREMLCD. CSFD/Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (C3ED)/ FFEM, France. 56 pp.

Abréviations et acronymes

AFD	Agence Française de Développement
CARI	Centre d'Action et de Réalisations Internationales
CNULD	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
CSFD	Comité Scientifique Français de la Désertification
DNI	<i>DesertNet International</i>
EDN	<i>European DesertNet</i>
FFEM	Fonds français pour l'environnement mondial
FIPA	Fédération Internationale des Producteurs Agricoles
GDT	Gestion durable des terres
GTD	Groupe de Travail Désertification
LCD	Lutte contre la désertification
MAE	Ministère des Affaires étrangères
RN	Ressources naturelles