



Éric Roose, Hervé Duchaufour et Georges De Noni (éd.)

### Lutte antiérosive

Réhabilitation des sols tropicaux et protection contre les pluies exceptionnelles

IRD Éditions

---

## Aménagements hydro-agricoles permettant la conservation des eaux et la restauration de la productivité des sols de Gros Morne en Haïti

**Michel Brochet, Charles Lilin et Saintil Clossy**

---

DOI : 10.4000/books.irdeditions.13313

Éditeur : IRD Éditions

Lieu d'édition : IRD Éditions

Année d'édition : 2012

Date de mise en ligne : 7 septembre 2018

Collection : Colloques et séminaires

ISBN électronique : 9782709922753



<http://books.openedition.org>

#### Référence électronique

BROCHET, Michel ; LILIN, Charles ; et CLOSSY, Saintil. *Aménagements hydro-agricoles permettant la conservation des eaux et la restauration de la productivité des sols de Gros Morne en Haïti* In : *Lutte antiérosive . Réhabilitation des sols tropicaux et protection contre les pluies exceptionnelles* [en ligne]. Marseille : IRD Éditions, 2012 (généré le 07 mai 2019). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/irdeditions/13313>>. ISBN : 9782709922753. DOI : 10.4000/books.irdeditions.13313.

---

# **Aménagements hydro-agricoles permettant la conservation des eaux et la restauration de la productivité des sols de Gros Morne en Haïti.**

**Michel BROCHET<sup>1</sup>, Charles LILIN<sup>2</sup> et Saintil CLOSSY<sup>3</sup>**

Courriels : [mibrochet@wanadoo.fr](mailto:mibrochet@wanadoo.fr) [charles.lilin@free.fr](mailto:charles.lilin@free.fr) et [clossy@yahoo.fr](mailto:clossy@yahoo.fr)

## **Résumé**

Dans cet article, nous décrivons le projet de développement agricole durable de Gros Morne. Il s'agit d'un projet relevant de la gestion conservatoire des eaux et des sols, la priorité étant donnée simultanément à l'amélioration de la production agricole et à celle du milieu. Dans une première phase, ce projet a privilégié la construction de seuils en maçonnerie conçus pour durer. Leur objectif principal est de diminuer la contrainte constituée par la pénurie de l'eau et de stocker des sédiments riches. Le surgreffage du mangue et des plantations d'arbres fruitiers sont des volets secondaires du projet. Une deuxième phase du projet donne maintenant une place plus importante à l'utilisation de techniques biologiques pour traiter les versants et surtout les ravines. L'originalité de ce projet réside moins dans les objectifs et les principes affichés que dans les modalités de sa mise œuvre, dans une adaptation permanente et fine d'aménagements faits « sur mesure » au terrain et à l'évolution de la situation. L'article souligne que la diffusion des aspects innovants du projet est surtout conditionnée par une évolution du projet de gestion conservatoire des eaux et des sols ainsi que par des actions de formation continue développant les compétences pratiques nécessaires s'appuyant sur un centre de ressources national.

**Mots-clés : Haiti, Gros Mornes, seuils en maçonnerie, conservation de l'eau, restauration de la productivité des sols des bas fonds, formation.**

## **Abstract**

The objectives of the project related to sustainable agricultural development of Gros Morne are to improve the agricultural production and, at the same time, to reduce soil erosion. In its first stage, emphasis has been given to the construction of small masonry dams in the gullies, in order to improve the water supply for agricultural production during the dry season. Other aspects of the project are the grafting of existing mango trees and the plantation of fruit trees. In the stage starting now, more emphasis is given to the construction of biological structures on the slopes and in the gullies. According to us, the way the project has been implemented is more important than the adopted objectives and principles. The handcrafted technical decisions have always been finely fitted to the characteristics of the landscapes and to the local situation.

---

<sup>1</sup> Ing. général du GREF, ER, chargé de piloter le projet de développement rural de Gros Morne.

<sup>2</sup> Ing. général du GREF, ER, membre du comité de pilotage du projet de développement rural de Gros Morne.

<sup>3</sup> Ing. De génie civil, responsable des chantiers d'aménagement du projet de développement agricole durable de Gros Morne.

The dissemination of the described innovations depends on changes of the soil conservation projects considered as “devices” crafted by their history and having their own effects. The existing devices are not permitting the emergence of new practices. Methodologies and principles will have little effect on the final results of a given project as long as these devices are not amended. An on the job training of practitioners and the implementation of a national resource centre will also be necessary.

**Key words:** **Haiti, Gros Morne watershed, masonry dams, water conservation, soil productivity restoration in the valleys, education**

## **1. Introduction**

En Haïti, l'érosion des terres peut être considérée comme un sous-produit de l'absence de développement dans les mornes. La volonté de la traiter comme un aspect du sous-développement est ancienne. Elle se traduit dans les projets par la priorité donnée à des aménagements qui doivent à la fois améliorer la production agricole et maîtriser l'érosion. Elle conduit aussi à associer à de telles mesures des actions d'accompagnement visant à faciliter le développement agricole.

Malgré ces intentions louables, la réalité des projets de conservation des eaux et des sols est souvent décevante pour qui ne se contente pas de leurs évaluations officielles, mais fait le point sur le terrain quelque temps après qu'ils soient terminés.

Cet article décrit le projet de développement agricole durable de Gros Morne qui relève de la gestion conservatoire des eaux et des sols. Il privilégie l'amélioration durable de la production agricole de la zone aménagée et constitue la diminution de l'érosion en un sous-produit. Dans sa première phase, ce projet donne une place importante à la construction de seuils en maçonnerie en vue de capter les eaux de ruissellement venant des versants et de valoriser les sédiments dans les vallons.

Nous évoquons les conditions de la mise en œuvre de ces aménagements ainsi que quelques uns des problèmes techniques rencontrés. Ensuite, au-delà de la question des choix techniques, nous nous interrogeons sur d'autres aspects qui contribuent au succès de l'innovation. Leur prise en compte nous semble nécessaire si l'on veut introduire des innovations analogues dans d'autres projets de conservation des sols.

Nous apportons des éléments pour répondre à diverses interrogations. Comment faciliter l'adoption au niveau d'autres projets de gestion conservatoire des eaux et des sols d'innovations similaires à celles décrites ? Comment poursuivre l'enrichissement de la panoplie des choix techniques de ces projets ?

## **2. Le projet de développement agricole durable de Gros Morne, aspects techniques**

Le projet de développement agricole durable de Gros Morne a trois axes d'intervention principaux :

- La construction de seuils maçonnés et de leurs annexes (puits, bassins) dans des ravines ;
- L'arboriculture fruitière : surgreffage du manguier, plantation d'arbres fruitiers ;
- La mise en œuvre de techniques biologiques dans les ravines (seuils) et sur les versants (embocagement).

Ces interventions sont complétées par des actions transversales :

- La mise en place de pépinières ;

- La formation de greffeurs, d'agriculteurs et de techniciens ;
- Les activités d'éveil à l'environnement pour les enfants des écoles ;
- Le planning familial.

## **2.1. *Les seuils en maçonnerie et en gabions***

A Gros-Morne, le projet de SOS ESF<sup>4</sup> a aménagé des ravines pour créer des îlots de fertilité (fonds frais) et pour constituer des réserves d'eau de ruissellement en vue d'arroser les cultures maraîchères et d'abreuver le bétail. L'association Zanmi Lasanté Paris (ZLP) a utilisé une démarche similaire dans le Plateau Central à Caye Epin<sup>5</sup>, après avoir bénéficié d'échanges de stagiaires avec le projet de SOS ESF à Gros Morne.

### **Une priorité : améliorer la disponibilité de la ressource en eau**

Des seuils en gabions ou en maçonnerie de gros blocs avec mortier au ciment ont été construits dans des ravines là où les ressources en eau étaient critiques pour les exploitants à certaines périodes de l'année. L'eau constitue un facteur qui limite l'intensification agricole et les développements du vivrier maraîcher (bananier, patate douce, malanga, gombo, légumes feuille) comme de l'élevage.

Certes, ces seuils retiennent aussi des sédiments et participent à la maîtrise du ravinement, mais il s'agit d'effets secondaires d'une importance assez modeste. L'effort du projet porte surtout sur l'amélioration des niveaux de la production agricole. Il crée les conditions pour une diminution de la pression agricole sur les versants et pour la mise en place d'autres aménagements, en élargissant la panoplie des choix techniques, comme ce sera exposé plus loin.

En Haïti, ces techniques s'inspirent de réalisations paysannes comme les seuils en terre construits pour créer des « lagons », zones aplaniées créées en fond de talweg utilisées pour la culture du riz. La construction de tels ouvrages est rapide et utilise des moyens en outillage modestes, mais leur fragilité nécessite de fréquentes interventions pour réparer les dégâts provoqués par des crues. Les seuils en maçonnerie construits par le projet de développement agricole durable de Gros Morne s'inspirent également des petites infrastructures d'hydraulique de montagne réalisées par les agriculteurs dans les Cévennes et au Cap Vert.

Les seuils en maçonnerie ont deux objectifs principaux :

- Ils accumulent des sédiments riches en matière organique dans le fond de la rivière traitée et infiltrent les eaux de ruissellement. Ils restaurent ainsi la fertilité des fonds frais pour y reconstituer des micro-milieux humides, propices à la plantation d'espèces à forte valeur ajoutée telles que le bananier, le malanga, l'igname ou des arbres fruitiers. Il s'agit d'un investissement productif dont les bénéfices pour l'agriculteur apparaissent rapidement et persistent dans la durée.
- Ils mettent à la disposition des agriculteurs une réserve en eau pour l'arrosage et l'abreuvement du bétail. Pour faciliter l'utilisation de l'eau retenue, les seuils ont parfois été complétés par des bassins situés en aval ou par des puits creusés dans les alluvions retenues en amont.

Les seuils sont construits là où les conditions sont favorables (accès, proximité d'une aire résidentielle, négociations fructueuses avec les agriculteurs concernés, tenure

---

<sup>4</sup> Ce projet bénéficie de financements de l'Union Européenne, du Ministère français des Affaires Etrangères et de dons privés

<sup>5</sup> Ce projet bénéficie de financements de l'Ambassade de France en Haïti et de dons privés

foncière peu conflictuelle). Des ravines peu pentues ont été privilégiées, car alors le volume d'eau stocké est plus important et le risque de destruction par affouillement est moindre. Des critères économiques ont été pris en compte afin de retenir des sites où les seuils pourront efficacement supprimer un frein à l'augmentation de la production agricole.

### **Des seuils destinés à durer**

Le soin apporté à la conception et à la construction des ouvrages mis en place à Gros Morne doit leur assurer une durée de vie importante : ils sont prévus pour résister aux crues exceptionnelles. Ces seuils ont subi l'épreuve du feu : leur bonne résistance aux crues liées aux cyclones de septembre 2008, dont la fréquence a été centennale, donne des garanties en ce qui concerne leur longévité.

La solidité des ouvrages résulte aussi de l'attention apportée au choix des sites : recherche d'une section rétrécie de la ravine, la roche-mère étant si possible située à faible profondeur, afin de bien ancrer le seuil en maçonnerie. La maçonnerie a été remplacée par du gabion lorsque ces conditions n'étaient pas réunies (lit large et roche-mère à grande profondeur). L'identification de sites propices pour la construction des seuils demande beaucoup de temps et ne peut se faire qu'en saison sèche, quand la végétation est peu développée.

Pour ces aménagements, les débats techniques au sein de l'équipe du projet comme avec des experts extérieurs ont été permanents et se poursuivent. Ils portent sur des aspects conditionnant la solidité de l'ouvrage (dimensionnement, importance des fondations et des ancrages, prise en compte des risques de contournement, de renardage, d'affouillement, etc.). Ils portent aussi sur les techniques destinées à améliorer la valorisation agricole du seuil : utilisation d'une chape de mortier pour créer une surface de séchage, escalier facilitant le franchissement de l'ouvrage, construction d'un puits dans les alluvions retenues et d'un bassin de dissipation en aval, ce dernier permettant aussi de stocker de l'eau.

### **Les avantages comparatifs des seuils en maçonnerie à Gros Morne**

Les seuils en maçonnerie construits à Gros Morne peuvent être comparés aux seuils en pierres sèches ou en gabions construits dans les ravines par d'autres projets ayant comme objectif principal la maîtrise de l'érosion.

Ils se distinguent d'abord de ces derniers par leur finalité, qui est d'améliorer directement et rapidement la production agricole grâce à l'eau retenue derrière le seuil, dans les bassins ou dans les alluvions accumulées.

Ils se distinguent aussi des seuils construits habituellement dans les ravines par leur solidité, car ils sont prévus pour résister aux crues même en l'absence d'entretien. En Haïti, les seuils ayant pour objectif de maîtriser l'érosion ont en règle générale une durée de survie courte là où le ravinement est actif. La maçonnerie en pierres sèches ne permet à l'ouvrage de résister ni au piétinement du bétail, ni à des crues importantes, surtout lorsque les pierres utilisées ont de faibles dimensions. La réalisation des seuils en gabions est souvent déficiente ; les problèmes sont fréquents en ce qui concerne la qualité des gabions, l'ancrage du seuil, la prise en compte du risque de contournement, etc. Ainsi, la plupart de ces seuils n'ont d'effets importants et durables ni sur la production agricole, ni sur le ravinement.

Les seuils en maçonnerie construits à Gros Morne peuvent aussi être comparés avec les retenues collinaires dont l'objectif principal est de créer des réserves d'eau pour l'irrigation et pour l'abreuvement du bétail. Les premières évaluations disponibles sur

de tels aménagements construits sur le Plateau Central montrent un retour sur investissement très faible. Une surface agricole importante est noyée par la retenue créée et surtout, les difficultés rencontrées pour mettre en place une gestion collective de l'eau d'irrigation qui soit efficace réduisent considérablement l'intérêt des retenues collinaires. Celles-ci ne devraient être envisagées que lorsque les conditions sociales permettront le façonnage d'institutions locales performantes.

Les effets positifs des économies d'échelle permises par les retenues collinaires sont en partie gommés par la sous-utilisation de l'eau stockée. Les surfaces irrigables situées en aval de la retenue sont souvent insuffisantes et mal organisées. Des motopompes permettent d'irriguer des zones situées en amont, mais elles sont coûteuses à l'achat comme en frais de fonctionnement. Par ailleurs, leur entretien est aléatoire, ce qui constitue un facteur de risque pour les cultures irriguées.

## **2.2. Arboriculture fruitière**

### **Le surgreffage du mangue**

Les aménagements dans les ravines sont associés à d'autres actions visant à améliorer la production agricole, en particulier le surgreffage des manguiers de la variété Mango fil dispersés sur les versants. Ceux-ci sont bien adaptés aux sols rencontrés, souvent superficiels, mais leurs fruits ne sont pas appréciés sur le marché international. Leur surgreffage avec la variété Francique permet de tirer profit de leur rusticité et d'obtenir dans un bref délai (3 ans) des fruits faciles à commercialiser.

Le projet de développement agricole durable de Gros Morne a surgreffé un nombre important de manguiers. Il a aussi détaillé les opérations nécessaires (prélèvement et préparation des greffons, réalisation de la greffe en fente, conduite des arbres après la greffe, etc.) et des actions de formation-action ont transféré les compétences pratiques à des greffeurs locaux.

Le volet « surgreffage » du projet a permis de toucher directement un nombre important d'agriculteurs et d'ouvrir un dialogue portant sur leur propre perception des problèmes. Il a aussi facilité la familiarisation de l'équipe du projet avec le milieu local.

### **La plantation d'arbres fruitiers**

Le projet de Gros Morne a incité les agriculteurs bénéficiant d'un seuil à planter des arbres fruitiers, en profitant de la protection assurée par les haies vives entourant certaines parcelles afin d'empêcher l'intrusion du bétail. Les avocatiers ont été plantés en bas de versant, là où le sol est le plus fertile et les plants ont été entourés par une sorte de clayonnage constitué de tiges de gommier et de Leucaena afin de les protéger contre la dent des chèvres. Ces tiges pourront être utilisées comme macroboutures lorsque la protection des avocatiers ne sera plus nécessaire. Des manguiers ont été plantés dans la partie moyenne des versants ainsi que des citronniers plus haut, là où les sols plus superficiels sont moins bien alimentés en eau.

### **L'amélioration de la production de la culture de la canne à sucre**

Le projet a prévu d'améliorer la production de la canne à sucre en levant la contrainte constituée par la rareté et la vétusté des moulins. Cette culture est non seulement intéressante sur le plan économique, mais également du point de vue de la maîtrise de l'érosion. En effet, une plantation de canne dure plusieurs années et elle protège

bien le sol. En fond de ravine, elle freine les écoulements et s'oppose au creusement lors de crues.

### **2.3. *Les aménagements biologiques***

Afin de tirer profit des nouveaux fonds frais, les agriculteurs font des efforts pour clôturer avec des haies vives les espaces aménagés. Ainsi, l'investissement réalisé a déclenché des travaux d'embocagement (ou enclosure) et le projet a accompagné cette dynamique.

#### **Une enquête sur les savoirs paysans**

Le projet a conduit une enquête portant sur les techniques paysannes de création et de gestion des haies vives entourant souvent les parcelles cultivées. Elles sont surtout à base de candélabres (*Euphorbia lactea*) et ont pour fonction de protéger les cultures contre l'intrusion du bétail. Là où une telle haie de clôture traverse une ravine, elle constitue de fait un seuil biologique sommaire, même si, en l'absence de filtre, ce dernier ne provoque pas de dépôt de sédiments en amont. Ces haies sont régulièrement taillées pour limiter leur développement et la décomposition des résidus libère des éléments minéraux, notamment de la potasse. Les haies améliorent ainsi la fertilité du fond frais. Ces sortes de « seuils » ont assez souvent résisté aux crues provoquées par les 4 cyclones de septembre 2008 et les agriculteurs ont spontanément colmaté les brèches ouvertes en y plantant du candélabre et des macroboutures de gommier.

#### **La construction expérimentale de seuils biologiques**

En s'appuyant sur l'observation de telles réalisations paysannes, le projet a entrepris de compléter la construction de seuils maçonnés par des seuils biologiques situés en amont des premiers, en prévoyant la mise en place d'un filtre. Il a utilisé des espèces diversifiées présentant un intérêt alimentaire, fourrager, mellifère et pour la production de bois. L'appropriation des tels ouvrages par les agriculteurs impliqués constitue un pari que le projet devrait pouvoir gagner. En l'absence d'une gestion effective des seuils biologiques par les agriculteurs, en particulier pour colmater les brèches et entretenir le filtre, leur survie est en effet problématique (alors que les seuils en maçonnerie sont dimensionnés pour pouvoir supporter une absence d'entretien).

Là où, du fait du creusement de son lit, la ravine coule sur la roche-mère, la création de tels seuils biologiques devra s'étaler dans le temps. Dans une première phase, un seuil en pierres sèches temporaire ou un seuil s'appuyant sur des boutures implantées sur les deux rives permettra d'accumuler des alluvions. Une fois un premier dépôt constitué, il sera possible d'y planter les macroboutures destinées à constituer le seuil biologique définitif.

Par ailleurs, les seuils biologiques constituent un obstacle à la circulation à l'intérieur de la parcelle cultivée, le long de la ravine. Le projet devra aider les agriculteurs à créer des itinéraires de contournement des seuils biologiques ou à trouver d'autres formules pour vaincre les réticences liées à ce problème.

#### **La création de « rampes paille » et leur consolidation**

Sur des versants cultivés, les agriculteurs construisent souvent des « rampes paille » utilisant les résidus de récolte provenant du nettoyage de la parcelle. Ces rampes sont provisoires et ont un effet négligeable sur l'érosion. A Gros Morne, le projet a

financé leur renforcement par la plantation de boutures de *Gliricidia sepium* (lilas étranger ou pignon) et par le semis de benzolive (*Moringa oleifera*). Ce renforcement rendra les rampes pérennes ; les haies vives ainsi constituées améliorent la production agricole et diminuent l'érosion. Le fait de partir d'une technique traditionnelle pour la faire évoluer devrait ici aussi augmenter les chances de voir cette technique innovante appropriée par les agriculteurs.

### **Les difficultés rencontrées**

L'utilisation de techniques biologiques (seuils dans les ravines, haies vives sur les versants) s'est heurtée à l'absence de références, mais l'observation des pratiques paysannes a fourni des informations précieuses, par exemple en ce qui concerne l'utilisation du candélabre ou de divers bois-repousse.

La disponibilité de certaines macraboutures est limitée, surtout pour les espèces les plus intéressantes. De ce fait, la montée en puissance de l'utilisation des techniques biologiques doit être progressive et le projet doit organiser la multiplication végétative des espèces peu répandues, par exemple en pépinière.

Un problème rencontré est lié à la « mémoire » des projets de CES antérieurs. Les projets finissent par être considérés par l'ensemble des bénéficiaires comme des sortes de vaches à lait, le principal intérêt des aménagements mis en place venant des salaires ou de la distribution de vivres qui sont associés à leur construction. Dans ce contexte, l'appropriation des ouvrages par les bénéficiaires constitue un vœu pieux. Or, les aménagements biologiques ne peuvent pas faire l'économie d'une gestion par l'agriculteur.

Une autre difficulté vient de ce que les aménagements à base de techniques biologiques sont dispersés dans le bassin versant. La gestion des chantiers doit donc être décentralisée, ce qui implique la formation de relais locaux.

Enfin, ces aménagements biologiques, s'ils sont assez peu coûteux tout en améliorant la fertilité du fond frais et en stabilisant la ravine, ont l'inconvénient d'être peu photogéniques, contrairement par exemple aux seuils en dur dans les ravines ou aux canaux de contour qui strient tout un versant et sont visibles de loin.

### **Les perspectives d'avenir**

S'inspirant de techniques paysannes validées en Haïti et valorisant un matériel végétal d'une diversité exceptionnelle, les techniques biologiques présentent probablement un potentiel important pour créer des fonds frais fertiles en améliorant leur production agricole, pour traiter le ravinement et pour cloisonner les versants (embocagement). Pour gagner le pari que constitue leur diffusion, le projet a privilégié une introduction prudente et progressive, en complément de techniques pour lesquelles la demande paysanne est plus évidente, comme les seuils en maçonnerie. En effet, l'eau stockée par ces derniers réduit les risques liés aux irrégularités climatiques pour les cultures en pluvial, ce qui est très apprécié. La contrainte forte que constitue la pénurie d'eau pour l'arrosage et pour l'abreuvement du bétail est clairement perçue par les agriculteurs.

Les seuils en maçonnerie répondent ainsi à des attentes paysannes faciles à mobiliser même là où la mémoire des projets est prégnante. Pour ces ouvrages, l'ambigüité d'une demande paysanne qui privilégie l'intérêt à court terme de l'aménagement (en termes de salaires, par exemple) ne constitue pas un problème majeur et, de ce point de vue, une rupture n'est pas nécessaire avec les projets de conservation des sols habituels ; les chantiers ne sont pas très différents de ceux

auxquels les agriculteurs sont habitués. Le succès de tels aménagements en dur n'est pas conditionné par un changement de la « culture de projet » paysanne ; une appropriation limitée n'aura pas d'effet immédiatement visible dans la mesure où les ouvrages sont conçus pour résister aux crues même exceptionnelles.

Maintenant que les paris relatifs à ces seuils en maçonnerie sont en bonne voie d'être gagnés, le projet entre dans une phase où la diversification des techniques utilisées passe au premier plan et où il faut répondre à de nouveaux défis.

### **3. Projet de développement agricole durable de Gros Morne : aspects non-techniques**

Si nous voulons que les projets de CES formulés en Haïti tirent profit de l'expérience du projet de développement agricole durable de Gros Morne, il faut analyser quelques innovations moins évidentes mises en œuvre par ce dernier. Une telle analyse a été facilitée par l'implication dans les débats techniques d'un expert ne faisant pas partie de l'équipe du projet, mais ayant une longue expérience en matière de projets de gestion conservatoire des eaux et des sols en Haïti, en France et dans d'autres pays du Sud. La mise en perspective du projet de Gros Morne considéré comme un « dispositif » traduit en partie le point de vue de cet expert qui a porté un regard extérieur sur ses aspects non-techniques.

L'intérêt du projet de gros Morne ne réside pas seulement dans les choix techniques effectués, même s'ils constituent la partie la plus visible des innovations proposées. D'autres changements sont plus discrets.

#### ***3.1. Un travail artisanal, des aménagements « sur mesure »***

Un intérêt majeur de ce projet est lié à la mise en œuvre d'une démarche que l'on peut qualifier d'artisanale et qui a permis de définir des aménagements « sur mesure », finement ajustés aux sites et bénéficiant d'un retour d'expérience en temps réel. A l'inverse, la recherche d'économies d'échelle conduit la majorité des projets de CES à adopter une démarche que l'on peut qualifier d'industrielle, au détriment d'un ajustement fin de chaque aménagement aux conditions d'un site et d'une valorisation réelle du retour d'expérience.

A Gros Morne, l'adoption de cette démarche artisanale a été favorisée par la modestie du projet (un budget de 500 000 € sur 3 ans) qui est à taille humaine, si l'on peut dire. Mais la taille du projet n'explique pas tout. Sa réussite passe aussi par la forte implication d'un « maître artisan » mobilisant un savoir d'expérience important et manifestant un intérêt passionnel pour les petites infrastructures d'hydraulique des mornes. Cette passion associée à une solide culture de terrain s'est traduite par une sorte de fièvre expérimentatrice permanente. Ce maître artisan a été le porteur de l'expérience de recherche-formation de Madian-Salagnac ; il a su faire parler les paysages et écouter les agriculteurs avant de définir les aménagements à la suite de ces diverses « conversations ».

#### ***3.2. Une disponibilité importante***

La familiarisation avec les paysages, la recherche de sites possibles puis les négociations avec les agriculteurs et le suivi des chantiers ont demandé une disponibilité importante au « maître artisan ». Les techniciens<sup>6</sup> qui ont suivi le projet

---

<sup>6</sup> Saintil CLOSSY et Jocelyn CANTAVE (pour le projet ZLP sur le Plateau Central).

en étant sur place de façon permanente ont peu à peu pris sa relève, au fur et à mesure que leur formation par compagnonnage a progressé. Pour un projet artisanal, la formule « le temps, c'est de l'argent » n'a pas cours.

Les esprits pessimistes pourraient en déduire qu'un tel projet ne serait pas réplicable ailleurs en Haïti, vu la rareté d'agronomes et d'ingénieurs civils possédant de telles qualifications et une telle disponibilité. Mais, comme nous le verrons plus loin, les outils modernes qui sont maintenant à notre disposition (orthophotoplan, photo numérique, SIG, GPS, Internet) permettent d'envisager une formation rapide d'agronomes « de terrain » maîtrisant des compétences similaires.

### **La qualité du leadership et du suivi**

Le travail de formulation d'un projet de conservation des sols habituel est réparti entre plusieurs spécialistes, ce qui conduit à des cloisonnements. Les efforts pour intégrer les informations produites lors des études sont rarement efficaces. Une autre coupure apparaît pour de tels projets entre leur formulation et leur mise en œuvre, le passage de relais entre les deux équipes étant en général défaillant. Or, la réussite d'un projet de gestion conservatoire des eaux et des sols est liée à une bonne familiarisation avec la zone concernée de l'équipe chargée de sa mise en œuvre, le succès ne peut pas être obtenu par l'application rigoureuse d'un devis détaillé et d'une méthodologie participative donnée.

Les problèmes de pilotage et de suivi sont fréquents au niveau des projets de CES importants de par leur taille. Le projet de développement agricole durable de Gros Morne a bénéficié d'un leadership efficace. Son pilotage a été facilité par sa taille modeste, mais aussi par le sens du terrain, le charisme et la disponibilité de l'agronome responsable de sa formulation et de son suivi et des compétences complémentaires du réseau mobilisé<sup>7</sup>. Grâce à ce leadership, le suivi des réalisations a été bien assuré et la circulation de l'information fut bonne. L'utilisation intensive de la photo numérique et de l'orthophotoplan a facilité un retour d'expérience efficace et a permis d'impliquer le comité de pilotage dans les débats techniques.

### **3.1. Une intervention évoluant par itérations successives**

Comme déjà évoqué, les attentes paysannes concernant un nouveau projet sont formatées par les projets de conservation des sols antérieurs ; la « mémoire des projets » ainsi construite conduit à une « langue de bois » paysanne. La « demande paysanne » est en grande partie déterminée par les spéculations sur les bénéfices immédiats (en particulier sous la forme de salaires) procurés par la réalisation de divers aménagements.

Les projets assurent aussi un formatage de structures locales pilotées par des notables qui permettent à ces derniers d'en tirer des bénéfices et de renforcer leur emprise sur la société locale, mais dans le cadre d'échanges fortement inégaux. Un projet qui veut innover pour améliorer réellement la production agricole doit faire avec la volonté de tels groupements et autres « organisations paysannes » de se constituer en intermédiaires obligatoires entre lui-même et les agriculteurs.

Le déroulement dans le temps du projet de développement agricole durable de Gros Morne a été pensé comme une succession de paris. Une conscience aigüe des

---

<sup>7</sup> Un comité de pilotage d'une douzaine de personnes a été constitué.

risques de dérive liés à des paris irréalistes ou prématurés a stimulé un intérêt quasi obsessionnel pour le suivi des aménagements et le retour d'expérience.

Ainsi, le caractère artisanal du projet se traduit par une prise en compte fine des attentes et des contraintes, mais aussi de leur évolution au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le succès du projet n'est pas en rapport avec l'application d'une quelconque méthodologie, mais résulte plutôt d'une succession de paris raisonnables portant sur ce qu'il est possible de faire à un moment et sur un site donnés et sur ce qui relève encore de l'utopie. Autrement dit, le projet à mis en œuvre une stratégie considérée comme l'art de définir à tout moment le meilleur compromis entre le souhaitable et le possible, ce compromis évoluant en fonction des résultats obtenus. La maîtrise de l'art de composer avec les opportunités et avec les contraintes caractérise le praticien, elle est au cœur de son métier.

Ces ruptures par rapport aux projets de conservation des sols habituels permettent de comprendre le succès des aménagements mis en place et de prévoir les difficultés probables d'une diffusion plus large des innovations introduites. L'expérience a montré que la différence fondamentale qui existe entre une démarche de praticien pragmatique et celle mise en œuvre dans une majorité de projets de conservation des sols est méconnue. Les modalités de l'ajustement des interventions au terrain et de leur adaptation à l'évolution de la situation diffèrent de celles observées dans les projets pensés comme l'application d'une méthodologie, même si celle-ci prévoit la participation des bénéficiaires aux décisions.

## 4. Comment diffuser l'innovation ?

### 4.1. *Un pari : dépasser les changements de mode*

En Haïti, les projets de CES mettent en œuvre un ensemble de techniques qui ont évolué avec les temps et avec les préférences de tel ou tel bailleur de fonds. Ces projets constituent une mosaïque d'interventions assez disparates ; certaines techniques (comme par exemple les canaux de contour ou fossés d'infiltration) tombent en désuétude, d'autres comme les haies vives ont le vent en poupe. Cependant, une longue connaissance des projets de CES montre que ces changements résultent davantage d'effets de modes que d'une valorisation de l'expérience acquise. Par ailleurs, même des techniques a priori intéressantes, comme les haies vives, obtiennent rarement les effets prévus du fait d'un pilotage déficient du projet sur le terrain.

Nous formulons l'hypothèse que l'évolution des choix techniques restera erratique aussi longtemps que les conditions ne seront pas plus favorables à un remodelage du projet considéré comme un dispositif et au retour d'expérience à partir des interventions mises en place. En Haïti, le projet de conservation des sols donne beaucoup de pouvoir aux spécialistes et aux experts, tout en mettant le paysan sur un piédestal et en préconisant la démarche participative. L'agronome de terrain, situé en position d'intermédiaire, est le perdant dans cette situation si l'on compare son rôle avec celui qu'il a dans des pays où la culture de terrain existe. Il ne peut pas remplir la fonction d'intermédiation qui devrait être la sienne, peu d'information remonte du terrain, les débats techniques sont mal ancrés dans les réalités des projets. Les enjeux de pouvoir sont très présents derrière les débats méthodologiques. Bref, le praticien n'est pas en mesure d'assurer un pilotage en temps réel de la mise en œuvre du projet, en valorisant les informations obtenues à partir des premières réalisations.

## **4.2. Fragmenter les grands projets**

Les bailleurs de fonds ont pris l'habitude de financer surtout de grands projets de conservation des sols et il est difficile de revenir en arrière sur ce point. Le projet est souvent pensé comme un supermarché où le paysan serait le client. Il faut alors le convaincre d'acheter les articles disponibles en rayon, son choix étant limité à un petit nombre de produits. Certes, de même que « le client est roi », « le paysan est au cœur du projet », mais la réalité n'a qu'un rapport lointain avec ces nobles intentions. La mise en œuvre d'une démarche plus « artisanale » va à l'encontre d'une marchandisation constituant le praticien en prestataire de services et l'agriculteur en client.

Pour réaliser des aménagements sur mesure ayant des effets durables, il sera nécessaire de fragmenter les grands projets en un ensemble de sous-projets de taille humaine et relativement autonomes. Ainsi, le projet global sera plutôt un programme, le détail des interventions étant précisé au niveau de chacun des sous-projets.

Les procédures qui organisent la division du travail entre l'équipe de formulation du projet et celle chargée de la réalisation sont adaptées à la réalisation de grands travaux d'équipement. Elles devront être réaménagées pour tenir compte de la spécificité des projets de gestion conservatoire des eaux et des sols. Des documents multimédia seront produits lors de la formulation et ils faciliteront le passage de relais entre l'équipe de formulation du projet et celle chargée de sa réalisation. Ainsi, en plus du document de projet, des reportages photographiques géoréférencés et commentés, complétés par les cartes et les orthophotoplans des zones d'intervention, permettront une première familiarisation avec celle-ci lors d'un briefing conséquent. Des descriptions des systèmes de production agricoles et de leur dynamique compléteront ces reportages.

## **4.3. Conforter le statut du praticien leader d'un projet**

Pour chacun de ces sous-projets, le rôle d'un praticien leader devra être clairement défini. L'idéal serait qu'il soit impliqué dans la formulation du projet, mais compte-tenu des procédures en vigueur, ce sera rarement possible. Un briefing permettra alors une prise de contact avec la zone d'intervention du projet.

L'aspect « génie civil » est important lorsque le projet prévoit la construction de seuils en maçonnerie. Le praticien leader devra alors compléter sa formation dans ce domaine afin de pouvoir dialoguer avec le spécialiste en génie civil éventuellement recruté. Sinon, l'un des risques est de voir ce spécialiste appliquer de façon rigide des règles techniques établies ailleurs, pensées à tort avoir une valeur universelle.

Pour stimuler le débat technique et capitaliser les informations à partir des projets de gestion conservatoire des eaux et des sols, il faut ainsi restaurer le rôle du praticien et lui permettre d'être un relais avec le terrain, un médiateur. En Haïti, vu la rareté de praticiens ayant une connaissance intime du terrain, les débats techniques sont souvent interminables et stériles, car tout devient une question d'opinion et d'autorité. Ainsi, dans le contexte actuel, un projet de CES (dont nous tairons le nom) a pu se constituer en modèle grâce à une politique de marketing efficace et à quelques soutiens, alors même que ses résultats sont désastreux pour qui les a observés sur le terrain. La valorisation d'expériences réellement innovantes n'est pas facile dans un tel contexte.

Des praticiens ayant acquis une connaissance du terrain (au sens étymologique de « naître avec », ce qui implique la durée nécessaire à une familiarisation) sont en mesure d'organiser un retour d'expérience efficace et de capitaliser les savoirs

acquis dans les projets, développant ainsi une intelligence collective. L'implication forte d'un praticien expérimenté constitue un élément-clé du succès d'un projet de gestion conservatoire des eaux et des sols ; la réussite n'est pas seulement une affaire de méthodologie, contrairement à une opinion largement répandue.

#### **4.4. Des actions de formation pour développer une culture de terrain**

Pour le praticien chargé du leadership d'un projet, l'acquisition d'un savoir d'expérience résultera de stages de formation continue valorisant les reportages photographiques déjà réalisés ainsi que d'autres documents de formation. Ces stages alterneront des analyses menées sur le terrain sur le site de l'un des projets de gestion conservatoire des eaux et des sols, le travail sur des reportages concernant d'autres projets et l'acquisition des compétences nécessaires à la réalisation de tels outils de suivi, parfois aussi appelés dispositifs facilitateurs. Un stage de ce genre avait déjà été organisé à Marmelade en 2005.

La rareté en Haïti de « maîtres artisans » disposant d'un riche savoir d'expérience constitue un obstacle important à la mise en œuvre d'une démarche adaptée aux projets de développement. Mais cette difficulté doit être relativisée : l'alternance entre le travail sur un site déjà aménagé et celui sur des terrains virtuels, en valorisant les savoirs d'expérience déjà disponibles, permet maintenant un développement du sens du terrain plus rapide que le compagnonnage à l'ancienne, qui assurait le partage des savoir-faire entre un maître artisan et un compagnon. Les nouveaux outils (photo numérique, orthophotoplan ou imagerie Google Earth, SIG, GPS, Internet) constituent une opportunité dans ce domaine.

De tels stages de formation continue seront l'occasion de valoriser les expériences et les connaissances produites par des projets de CES et de structurer un réseau des praticiens. Cette structuration serait facilitée par la création d'un centre de ressources national ayant précisément pour fonctions de stimuler les échanges d'expérience entre les projets et de faciliter la capitalisation des connaissances produites. Il permettrait ainsi de développer l'intelligence collective qui fait actuellement défaut.

Ainsi, d'un côté il semble nécessaire de fragmenter les grands projets de conservation des sols en sous-projets à taille humaine, mais d'un autre côté, il faudrait développer les échanges et les liens entre ces derniers, bref, favoriser la formation d'un réseau de praticiens et stimuler l'intelligence collective.

### **5. Conclusion**

Le contexte actuel en Haïti est caractérisé par une forte dégradation des ressources et une importante pauvreté. Mais un autre aspect est tout aussi important. Depuis plus d'un demi-siècle, les projets de conservation des sols se succèdent dans ce pays, accompagnés de débats méthodologiques et de propositions souvent intéressantes et généreuses. Mais pour qui a participé à ces débats, formulé des propositions et analysé les effets des projets, un constat s'impose : les effets des idées avancées sur les pratiques des projets sont analogues aux effets des projets de conservation des sols sur le développement et sur la maîtrise de l'érosion, c'est-à-dire dérisoires sinon contreproductifs. La nécessité d'analyser ces diverses neutralisations s'est imposée à nous, elle nous a invités à dépasser le cadre d'un article pour agir sur les cultures professionnelles comme sur les routines des projets.

En effet, les choix techniques et stratégiques qui sont illustrés par le projet de développement agricole durable de Gros-Morne ou celui de Caye Epin ont de fortes

chances d'être considérées comme des opinions, comme des idées. C'est pour éviter cette sorte d'enterrement qu'en liaison avec ZLP, l'IRC-SUPAGRO et le Comité de Pilotage de SOS ESF rassemblant une dizaine de cadres haïtiens, nous travaillons sur des outils multimédia et sur des récits pour faciliter le développement d'une culture de terrain chez les praticiens. Mais une telle culture ne présente d'intérêt que si, en parallèle, nous réussissons aussi à faire évoluer le dispositif projet. Il s'agit là de paris ambitieux et cet article peut améliorer les chances de les gagner, s'il réussit à associer d'autres acteurs à cette entreprise collective.

## 6. Bibliographie

- Brochet Michel.** 1993 Les stratégies de lutte contre l'érosion et l'aménagement des bassins versants en Haïti. Revue Tiers Monde.ref
- BDPA** 1989.Gestion des ressources naturelles en vue d'un développement durable en Haïti., rapport intérimaire. ref
- Bellande Alex** 2008 Déboisement et reboisement en Haïti : quelques éléments pour comprendre et agir. Ref, pages
- Bellande Alex** Impact socioéconomique de la dégradation des terres en Haïti et interventions pour la réhabilitation du milieu cultivé. UNDP-Ministère de l'Environnement Octobre 2007. ref
- Bourdieu Pierre.** 1980 Le Sens pratique Minuitref
- Certeau (de) Michel** 1990 L'invention du quotidien 1. Arts de faire. Gallimard pages
- Degras L.** 2005 Le jardin créole. Repères culturels, scientifiques et Techniques. Ed. Jasor. Archipel pagesdes sciences.
- Ferguson James.** The anti-politics machine. Development, depoliticization and bureaucratic power in Lesotho U. of Minnesota Press, année, ref pages
- Guito Régis.** 1999 Manuel pratique de CES d'Haïti. Centre de Formation en Aménagement Intégré des Mornes, Limbépages
- Hobart Mark** 1995 An anthropological critique of development, the growth of ignorance. Ed. 1993 EIDOS Ed. pages
- Kooahfkan A. P. et Lilin Charles** 1989 Arbres et arbustes de Haïti. Utilisation des espèces ligneuses en conservation des sols et en aménagement des bassins versants. FAO-MARNDR , pages
- Le Goff Jean-Pierre.** 1999 La barbarie douce La modernisation aveugle des entreprises et de l'école. La Découverte , pages
- Lilin Charles et Kooahfkan A. P.** 1987.Tехники биологических методов сохранения почв в Гаити. MARNDR и FAO, pages
- Lilin Charles** 2009 Du Nord au Sud : prudence et sens du jeu dans la gestion de projet. la Revue Gérer et Comprendre (Annales des Mines) N° 95., pages
- Murray Gerald F.** 1979. Terraces, trees and the Haitian peasant : an assessment of 25 years of erosion control in rural Haiti. USAID, ref pages
- Ostrom Elinor,** 1992 Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions. traduit et résumé par Philippe Lavigne-Delville (GRET). Titre original : Crafting institutions for self-governing irrigation systems. ICS Press pages
- Roose Eric** 1994 Introduction à la gestion conservatoire de l'eau, de la biomasse et de la fertilité des sols (GCES). Bulletin pédologique de la FAO N° 70. , 420 p.
- SACAD et FAMV,** 1994 Paysans, Paysages en Haïti. Travaux sur l'agriculture haïtien. Tome III : Dynamique de l'exploitation paysanne.ref, pages
- Sardan (de) J-P. Olivier & Elisabeth Paquot** 1991 D'un savoir à l'autre. Les agents du développement comme médiateurs. GRET Dir.pages
- Séverin François.** 2002 Plant ak pyebwa te dayiti. Ed. Quital.
- Smolikowski B., 1993. La GCES, une nouvelle stratégie de lutte antierosive en Haïti. Cas du transect Petite rivière de Nippe-Salagnac-Aquin dans le sud d'Haïti. Cah. ORSTOM Pédol.28, 2 : 229-252.
- USAID**, 2007 Environmental vulnerability in Haiti. Ref, pages