

Synthèse de l'atelier

« RETOUR D'EXPERIENCE SUR LES STRATEGIES D'AMENAGEMENT DES BASSINS VERSANTS »

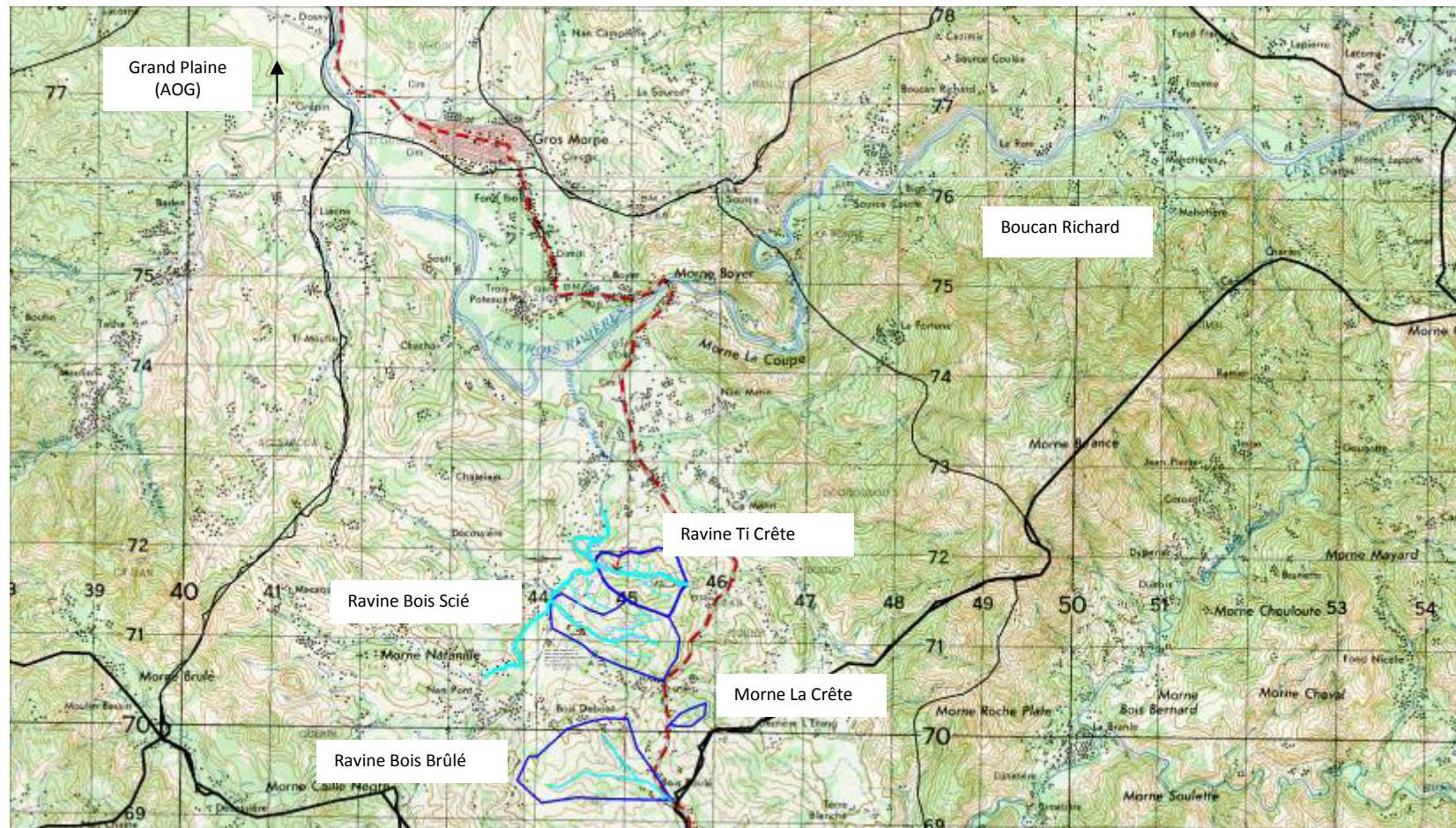
du 25 au 29 juin 2012 et 3 juillet 2012

à Gros Morne

Organisation

MARNDR, CIAT, BID et SCAC/Ambassade de France, SOS Enfants sans Frontières

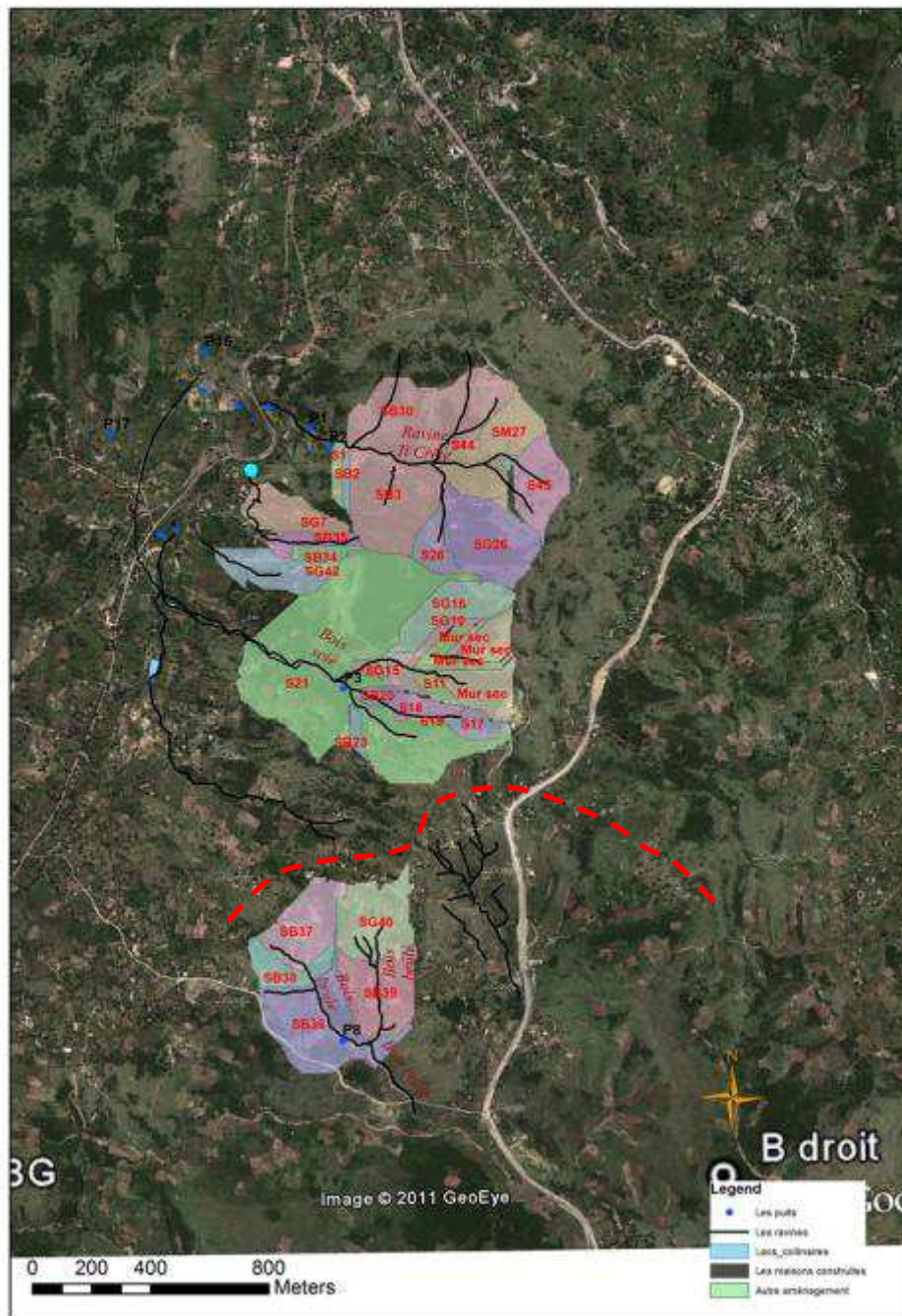
dans les ravines Ti-Crête, Haut Châtelain et Bois Scié de 2006 à 2010.

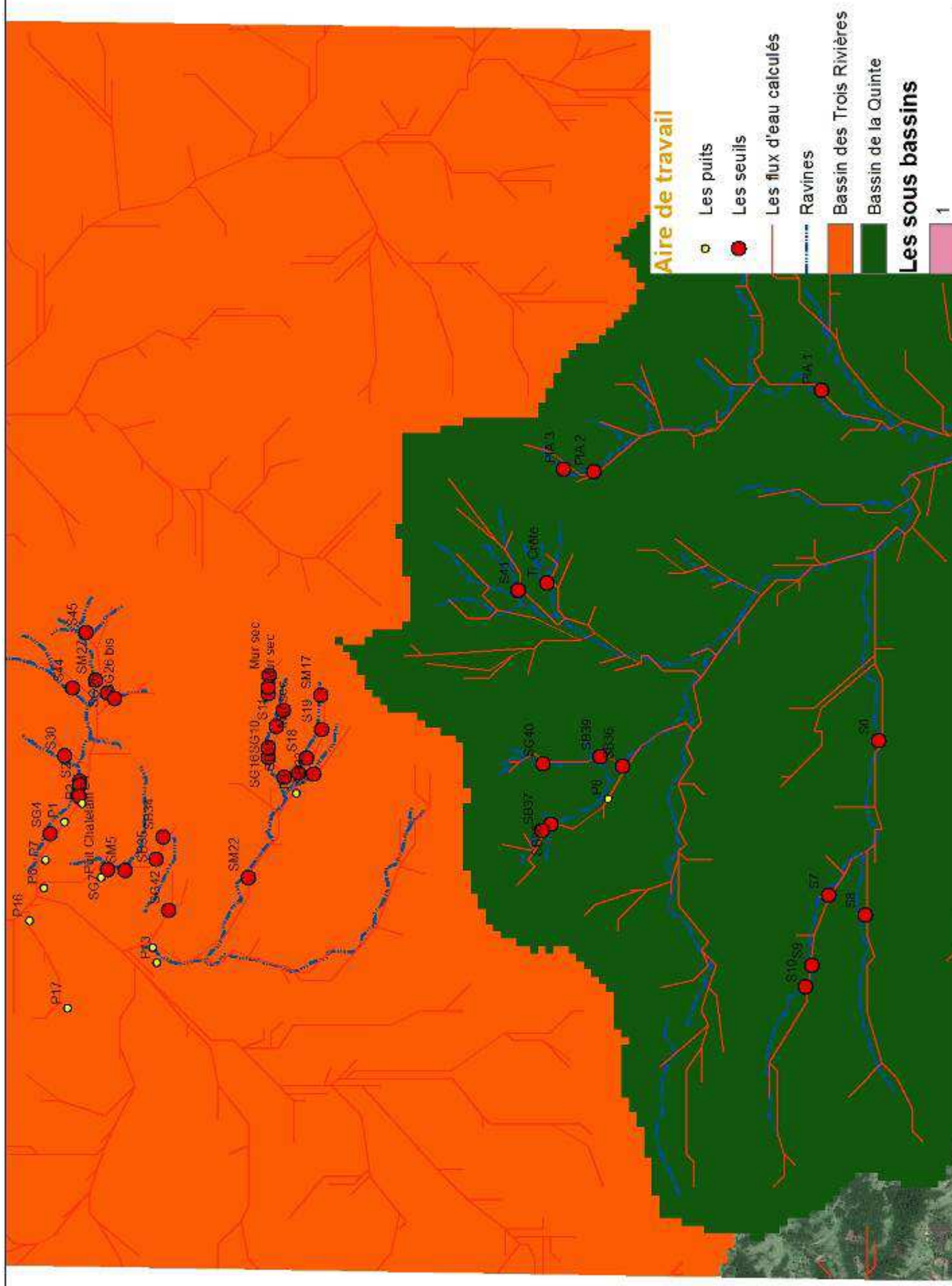


Carte topographique

Les bassins versants aménagés par
SOS ESF.

Identification de la ligne de partage
des eaux entre Les Trois Rivières vers
Port de Paix et la rivière Quinte vers
Gonaïves.





Aire de travail

○ Les puits

● Les seuils

— Les flux d'eau calculés

— Ravines

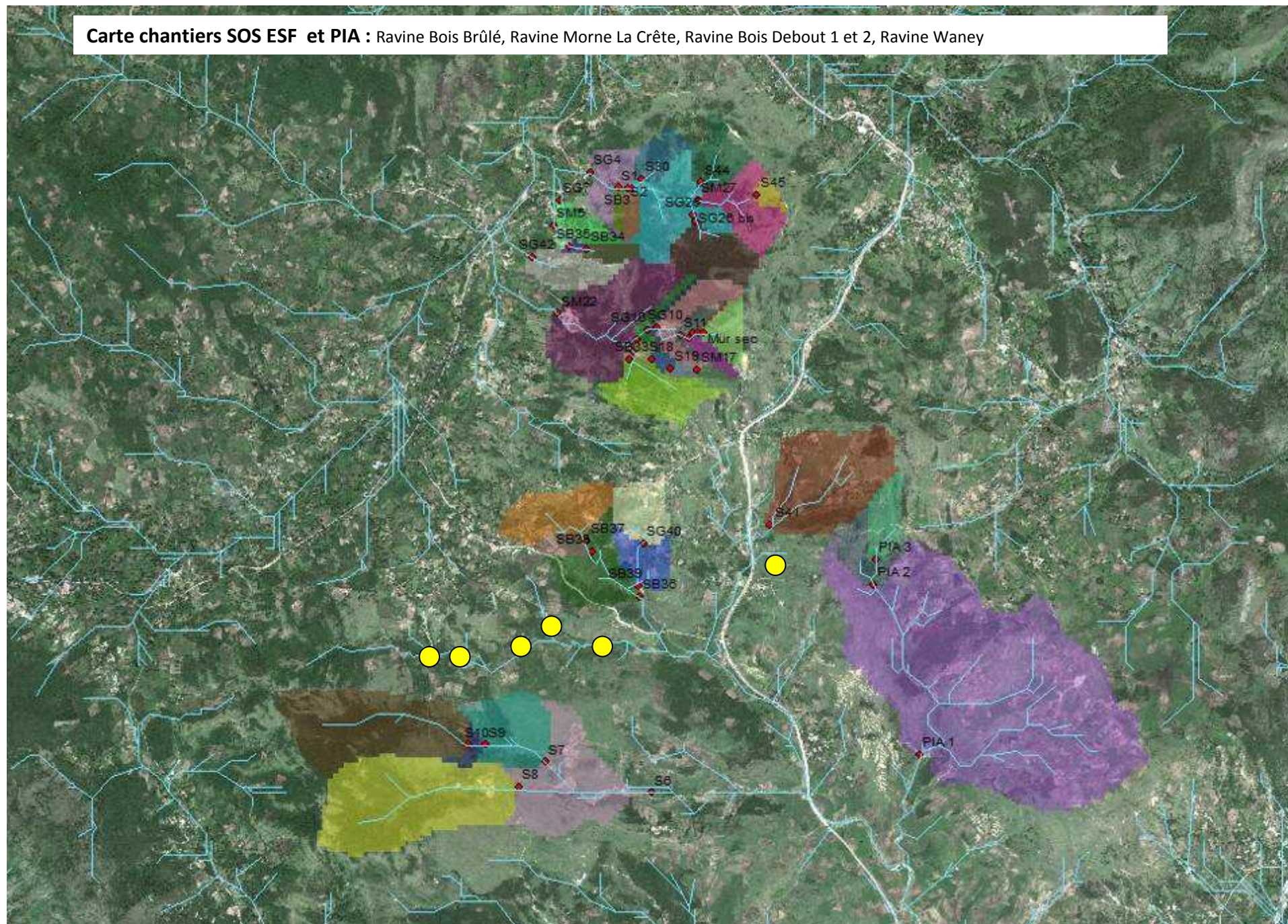
■ Bassin des Trois Rivières

■ Bassin de la Quinte

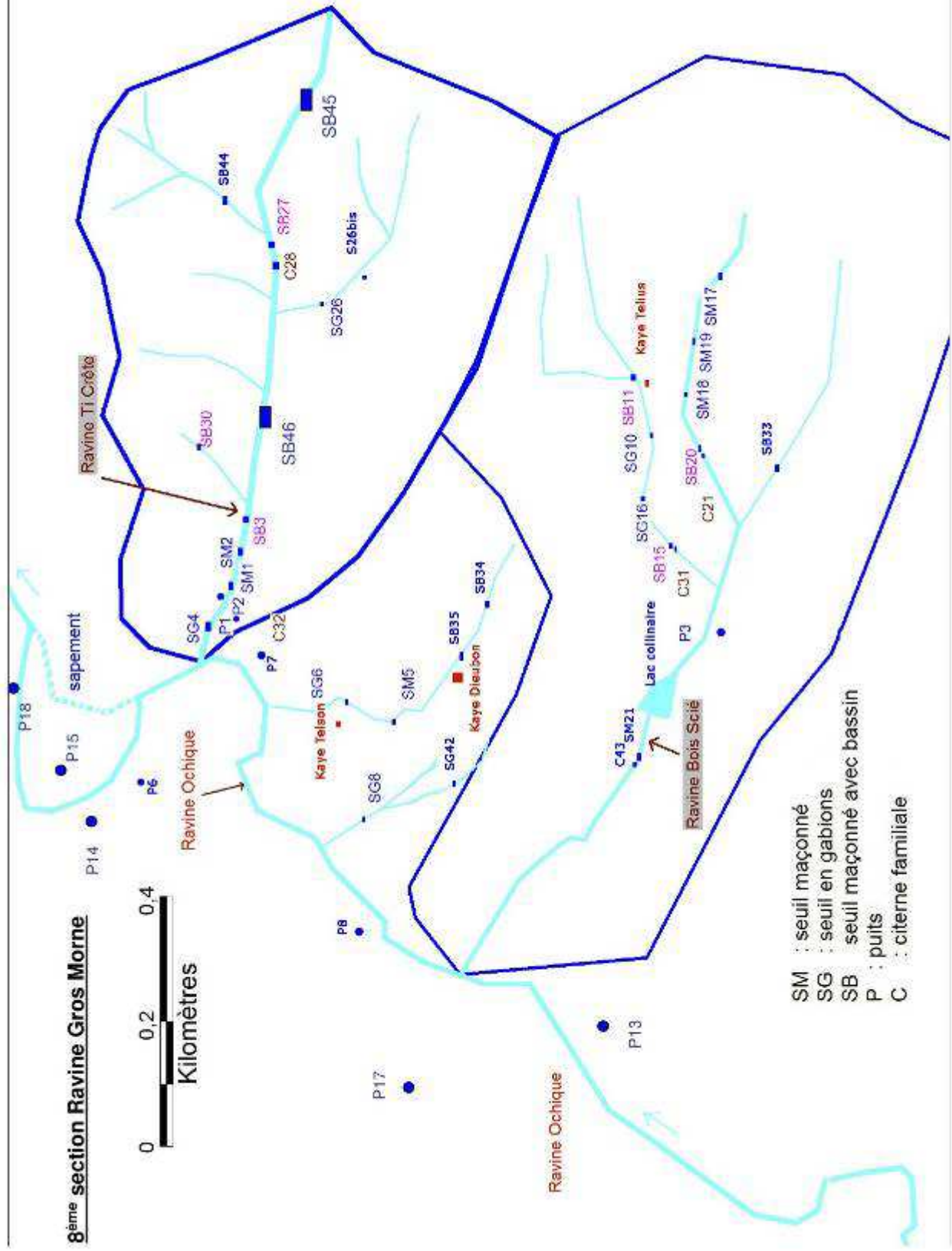
Les sous bassins

1

Carte chantiers SOS ESF et PIA : Ravine Bois Brûlé, Ravine Morne La Crête, Ravine Bois Debout 1 et 2, Ravine Waney



8^{ème} section Ravine Gros Morne



- SM : seuil maçonné
- SG : seuil en gabions
- SB : seuil maçonné avec bassin
- P : puits
- C : citerne familiale

Avocatier



Dans des pépinières paysannes, sont privilégiées :

- ✓ la production d'arbres fruitiers
- ✓ et la diversité biologique



Arbre à pain



Boutures de liane panier



UNE FORTE CONTRAINTE AU REBOISEMENT

LES INCENDIES EN FIN DE SAISON SÈCHE



Février 2009 : Plateau Central

Mars 2012

Morne La Crête Gros Morne





Murs secs reconstruits fin 2008 après les trois cyclones. Sur la photo Google Earth de juillet 2009, on dénombre plus d'une centaine de murs secs.



Partie amont de SB36 en saison sèche ; le bétail est abreuvé avec l'eau du puits P8



Mur sec construit en janvier 2010. Situation en juillet 2011 : l'action combinée du bétail et des épisodes pluvieux a détruit l'ouvrage. Par contre, la haie vive en candélabres a une meilleure pérennité.



Photo mars 2006

Ravine Ti Crête (8ème section Gros Morne)

Les murets de pierres sèches montés, en 2005 après le passage du cyclone Jeanne, ont été détruits par le cyclone Hanna en septembre 2008



Photo octobre 2008

La ravine Bois debout





Canaux de contour



Canaux de contour

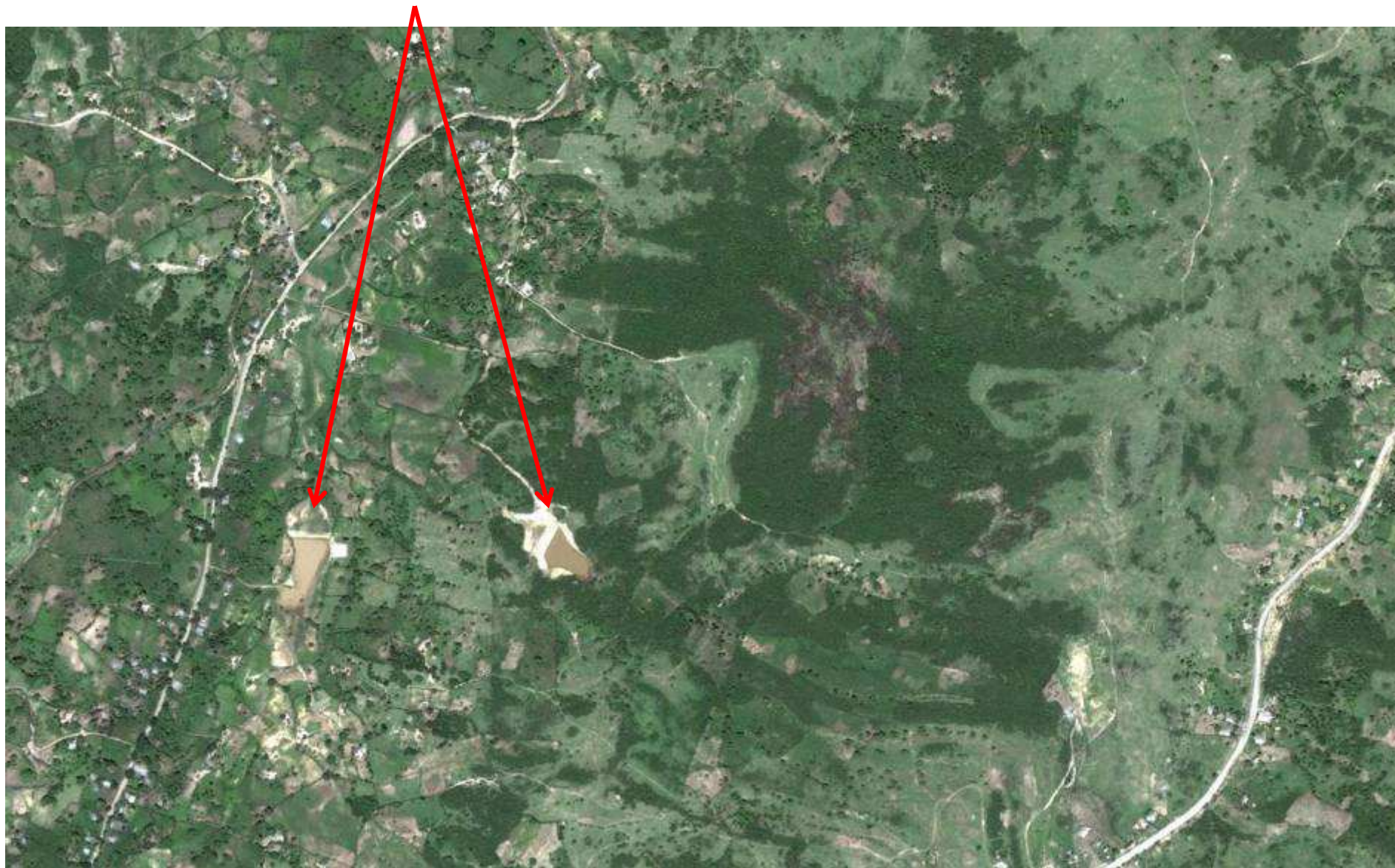


Canaux de contour, brèche



Glissement de terrain, effet possible de canaux de contour sur versant fragile

Deux lacs collinaires réalisés par la CARITAS en 2010

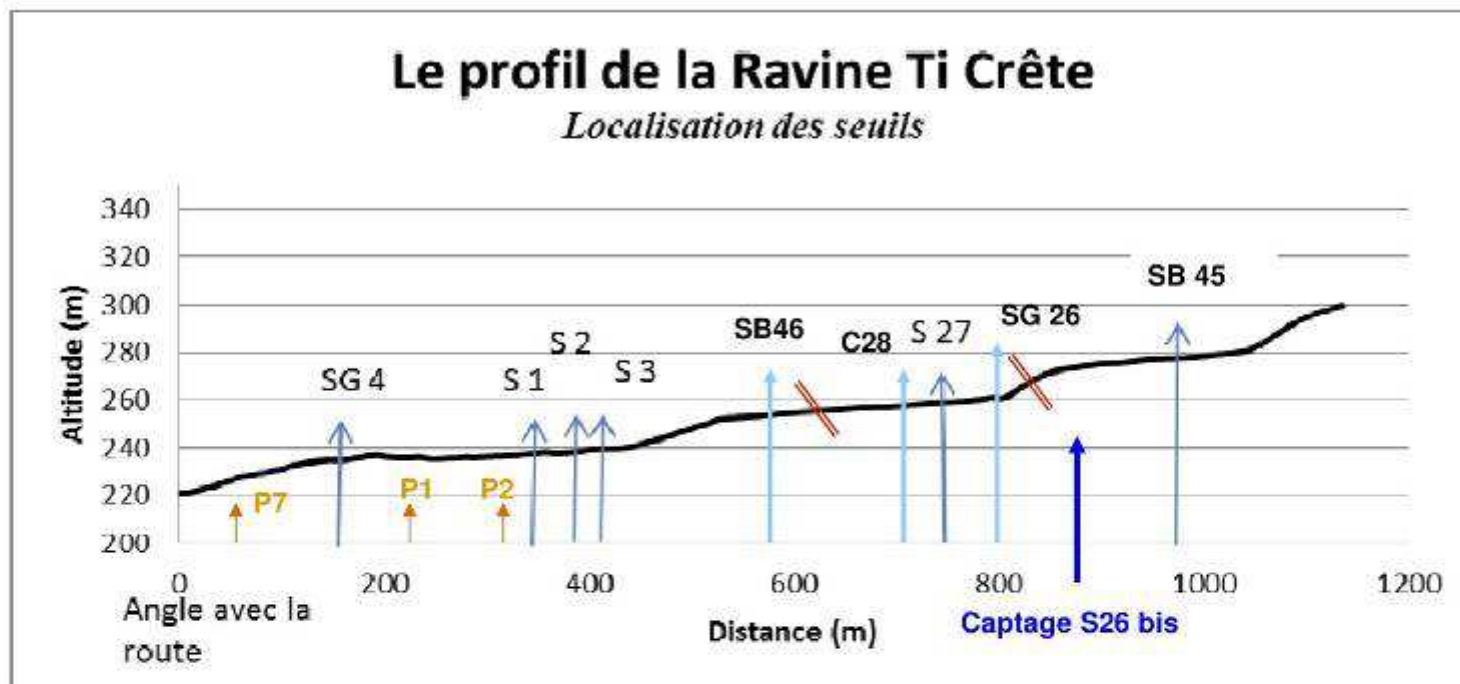


Lac collinaire créé en 2010 par la Caritas de Gros Morne dans Ravine Bois Scié



Ravine Ti Acrête





Profil fait avec ArcGis

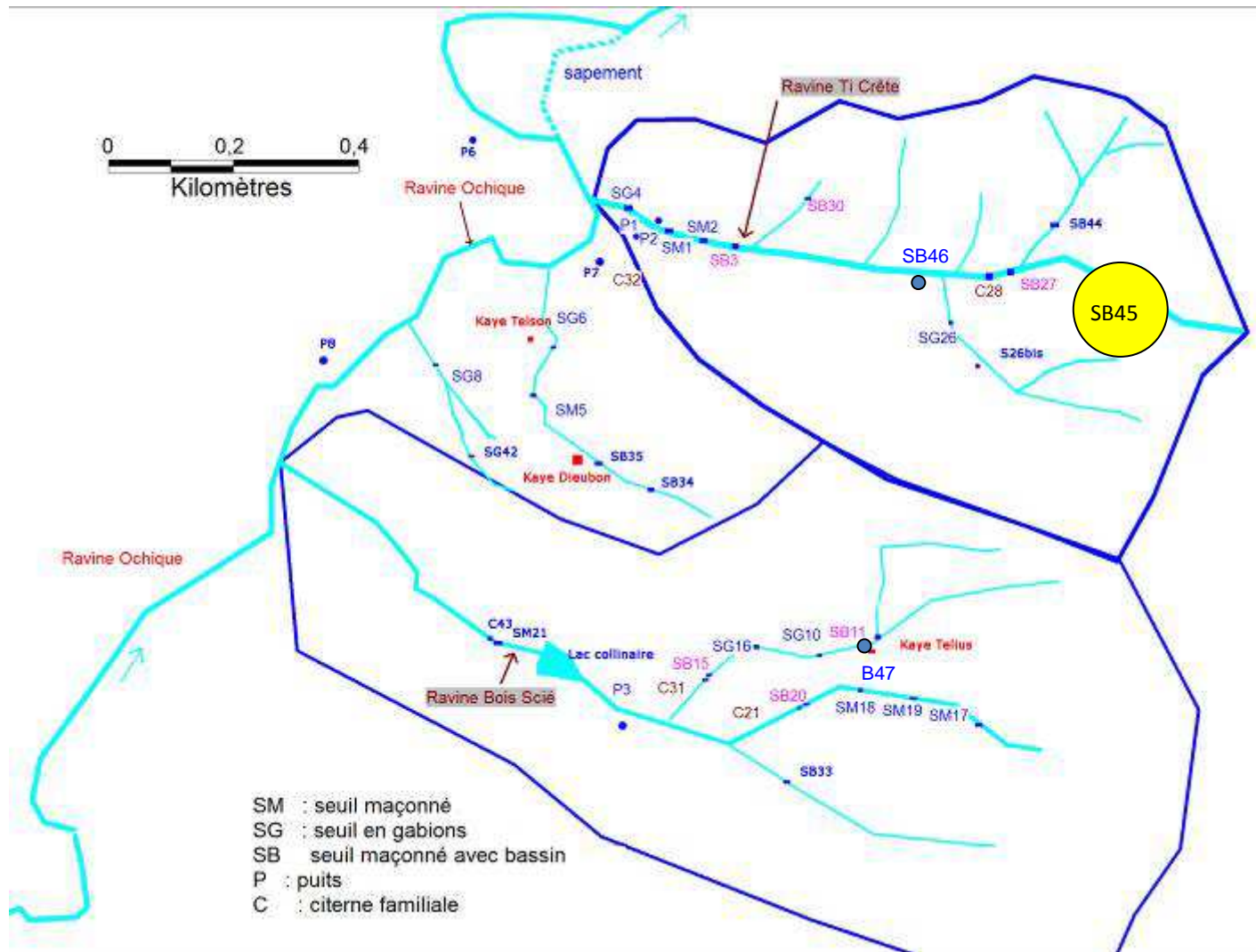
Longueur de ravine : 1,1 km
 Surface : 0.51 km²
 Dénivelé : 90 m
 Point le plus haut : 310 m
 Point le plus bas : 220 m
 Pente moyenne : 8.2 %

S : seuil maçonné
 SG : seuil en gabions
 SB : seuil avec bassin
 C : bassin
 P : puits

Points de confluence de 2
 ravines adjacentes

Aménagements de bassins versants réalisés dans les ravines Ti-Crête, Haut Châtelain et Bois Scié de 2006 à 2010.

Localisation du SB45 sur le schéma





Vestiges de seuils en pierres sèches construits par PADF en 2005 dans le haut de Ti Crête (après le passage du cyclone Jeanne en septembre 2004. Photo du 28 janvier 2009)



En aval du seuil : contreforts, radier et bassin de dissipation d'énergie et de stockage (40 m³)

Seuils SG26, SB27, C28 et SB44 dans la partie aval de ravine Ti-Crête



Ravine Ti Crête – 26 Novembre 2011



C28 adossé à SB27. Bassin de 80 m³ d'eau pour arrosage au goutte à goutte. Un début de mise en connexion des bassins (à partir de S26 bis).



En aval de C28. Arrosage du piment et du bananier



Le goutte à goutte offert par MPP

Seuil et micro-retenue, ravine Bois Debout. Programme PIA en 2012







Bois Scié C31. Utilisation du bassin pour l'abreuvement chez Yon Yon



La situation en juin 2009. Jardin Telson Thémé

Principes de fonctionnement pour la gestion des eaux de ruissellement

Seuil et bassin S36 à Ravine Bois Brûlé

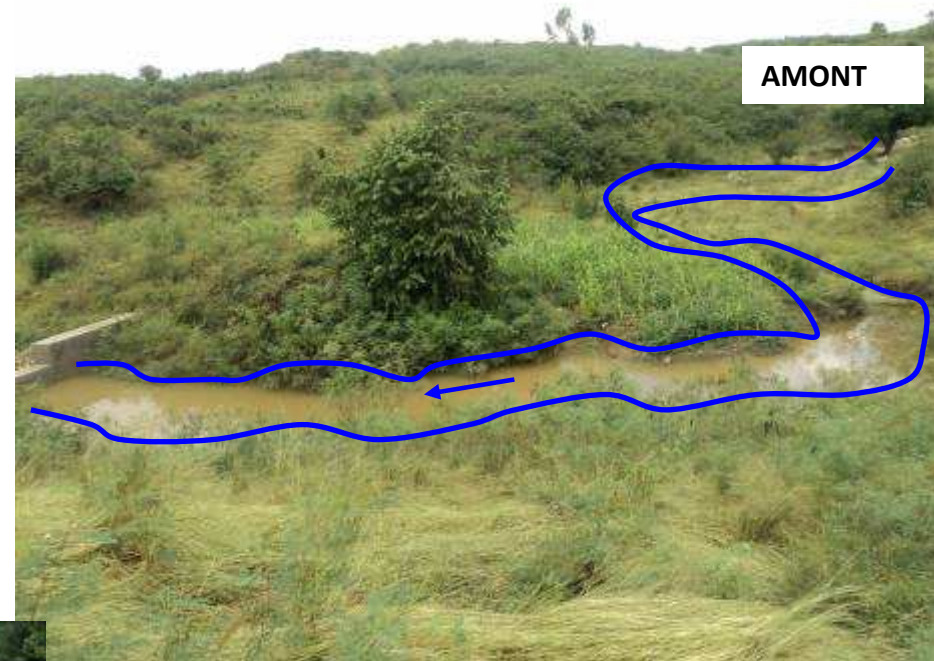
Après le passage du cyclone Tomas

en novembre 2010

En amont

**Capacité stockage amont/épisode pluvieux : 800 m³
ou 211 640 gal**

Cette quantité d'eau s'infiltré pendant plusieurs semaines prolongeant l'effet utile de chaque pluie pour les cultures de fond frais



AMONT

AVAL



S36

En aval

Bassin en aval :

Volume = **14,62 m³** ou 3 868 gallons

Capacité de stockage dans les 16 bassins construits en aval des seuils, 350 m³, soit 93 000 gallons pour usages domestiques et agricoles.

Retenue des sédiments par le seuil maçonné S1 après les cyclones de 2008

Nan Ravine Ti-Crête, 8^{ème} section Gros Morne

Construction en Janvier 2006



**Les constructions ont résisté
au passage de 4 cyclones en 2008**

Sédimentation après le passage des cyclones

Photo du 30 Septembre 2008



Récapitulation des ouvrages construits sur la Ravine Ti-Crête, d'aval en amont de 2006 à 2011

No de ouvrage	Date de construction	Coordonnées GPS	Coût	Capacité de stockage		Superficie fonds frais	Superficie bassin de réception calculée	Observations
				<i>amont estimée</i>	<i>bassin aval mesuré</i>			
SG 4	Avril 2006		1 500 €	800 m3		0,5 ha	4,4 ha	Partiellement endommagé par le cyclone de septembre 2008
S1	Mars 2006		4 150 € + 1 919 €	450 m3		0,6 ha	1 ha	Rehaussé en 2010 : + 0,50 m (1 m d'alluvions en 4 ans)
S2	Mars 2006						1 ha	Consolidation après cyclone 2008 : puits d'infiltration
S3	Mars 2006				4 m3		14 ha	Consolidation après cyclone 2008 : bassin en aval
SG26	Avril –mai 2009		3 462 €	200 m3			0,4 ha	Familles Esaïe et AmériqueNordélus
S26bis	Avril 2010		1 600 €	50 m3	50 m3		9,7 ha	
S27	Avril –mai 2009		2 477 €	500 m3			6,6 ha	Familles Nordélus
C28	Juin-juillet 2009		8 243 €		76 m3			Familles Nordélus
SB 30	Juillet-août 2009		2 322 €	150 m3	10 m3		3,1 ha	Terrain Mme AlfredTravaillé par Ilionès BOG2
SB44	Décembre 2010		3 181 €	585 m3	13,5 m3		5,3 ha	
SB45	Décembre 2011		6 850 €	416 m3	40 m3		3,3 ha	Philippe Nordélus
P1 P2 P7	2009-2010							P7 est équipé d'une pompe solaire
TOTAL :			35 704 €	3 151 m3 ou 3 151 000 litres ou 852470 gallons	193,5 m ³ soit 193 500 litres ou 52 350 gallons		49 ha	

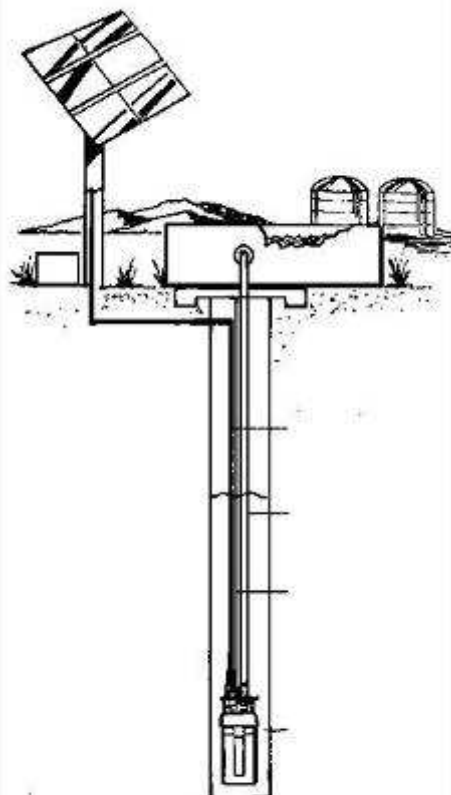
ouvrages + 3 puits

Creusement de puits dans les ravines en aval des aménagements



Responsable des chantiers d'aménagement :Ingénieur Saintil CLOSSY

Puits équipé d'une pompe solaire à Châtelain



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

PSOLAPH000
1

SHURFLO

Modèle: Pompe à diaphragme à trois chambres.

Fabriquant:

Système: 3^e

Angle: Aliments permanents avec protection thermique

Moteur:

Tension: 12 à 24 VDC.

Intensité: 4 A Maximum

By pass interne: 7.2 - 7.5 Bars (105-110 PSD)

Hauteur maxi: 230 Pieds - 70 mètres

Maximum immersion: 100 Pieds - 30 mètres

Sortie hydraulique: 1/2" (12.7mm) fileté 1/2" pas chauffage

Construction:

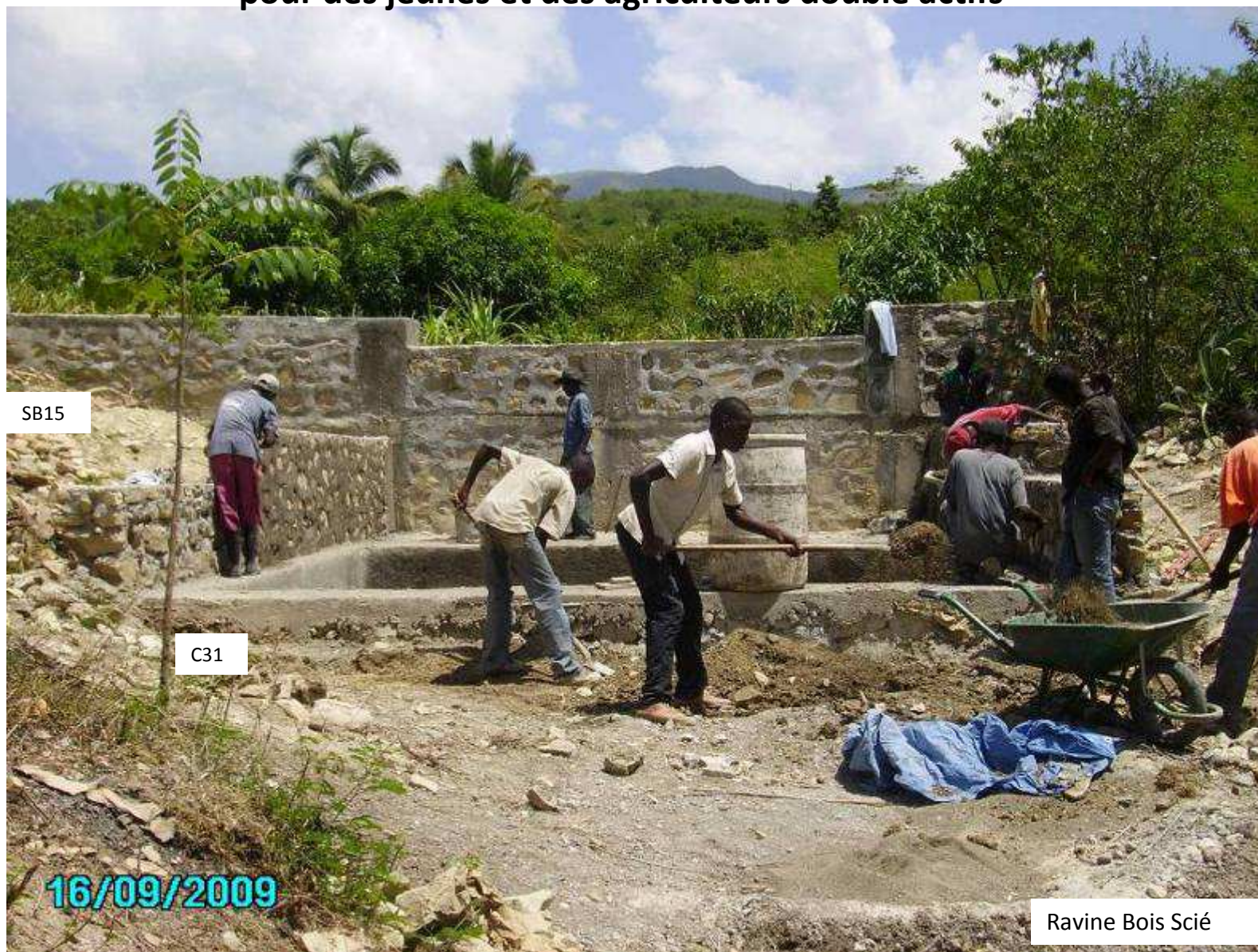
Applications: Matière plastique haute résistance et acier inox.

Poids: 6 Lbs - 2.7 Kg

Pompage eau potable

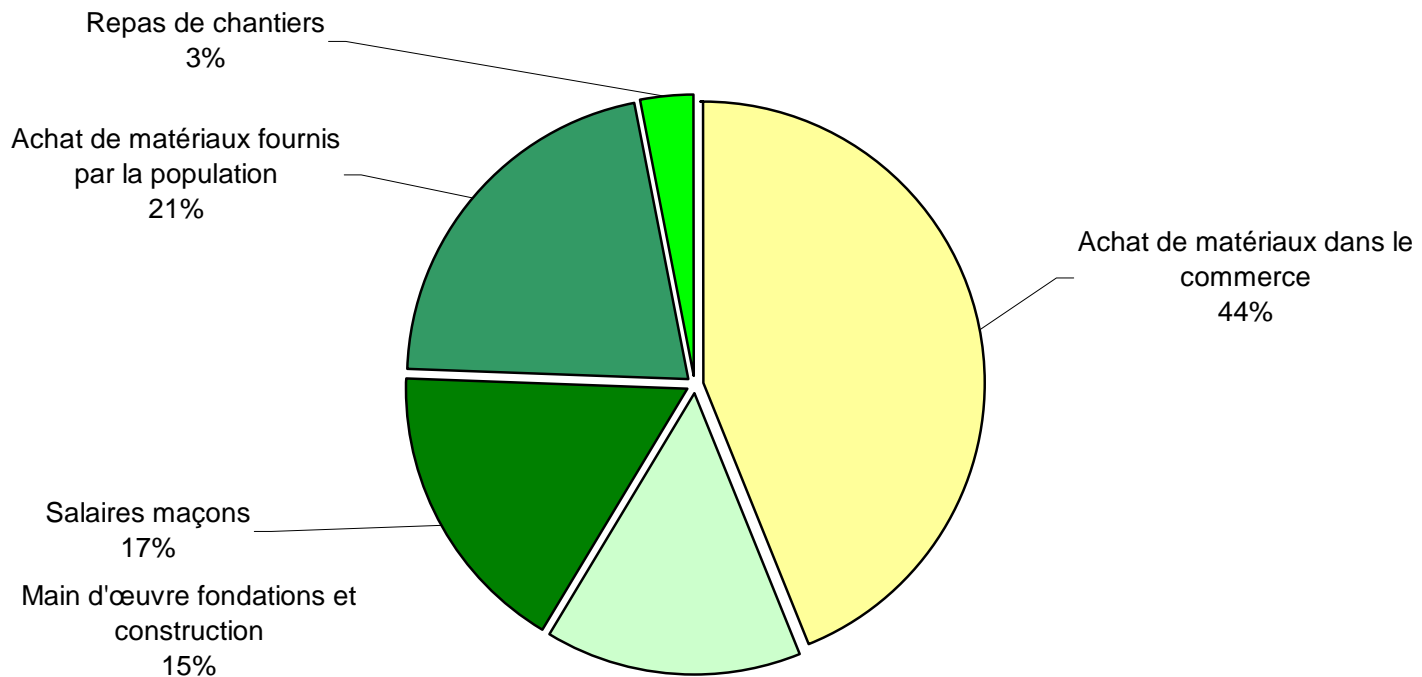


Les chantiers d'aménagement sont des supports de formation pour des jeunes et des agriculteurs double actifs



Bilan des dépenses
pour la construction du seuil maçonné S 41
Avec un bassin et un puits en aval

Bilan des dépenses pour la construction du seuil maçonné S41 avec bassin et puits en aval



10 000 manguiers ont été surgreffés et référencés
De 2006 à 2010 sur 3 sections rurales de Gros Morne

✓ Traçabilité et outillage pour l'arboriculture



Prix d'un sécateur : 40 €



Prix d'une machette : 6 €



✓ Manguier surgreffé depuis 17 mois
à Bois Scié

Entrée en production des manguiers surgreffés dès la 3^{ème} année



Photo Juillet 2011

Importance dans le parcellaire des jardins de canne à sucre à Grand Plaine
(couleur blanche des inflorescences sur les mornes en décembre 2011)



Par manque de moulins pour broyer la canne :
beaucoup de champs de canne ne sont pas récoltés.



Moulin en bois à Guérin

Sortie des bagasses après passage entre les deux rolls



En résumé,



Pour concilier **l'amélioration de la sécurité alimentaire et la protection de l'environnement**, le Programme d'Agriculture Durable de SOS ESF à Gros Morne a proposé un ensemble d'actions **améliorant le revenu des agriculteurs à différentes échelles de temps** :

Des effets immédiats : les salaires et l'aide alimentaire sur les chantiers d'aménagement des ravines

Des revenus à 3 mois : le maraîchage dans les fonds frais

Des revenus à 8 - 10 mois : culture de bananes plantains

Des revenus à 24 - 36 mois : surgreffage des manguiers

Des revenus à 5 ans : plantation de vergers avec de jeunes plants greffés

Une épargne à plus long terme : plantation d'arbres forestiers , acajou, taverneau, bois de chêne, ...

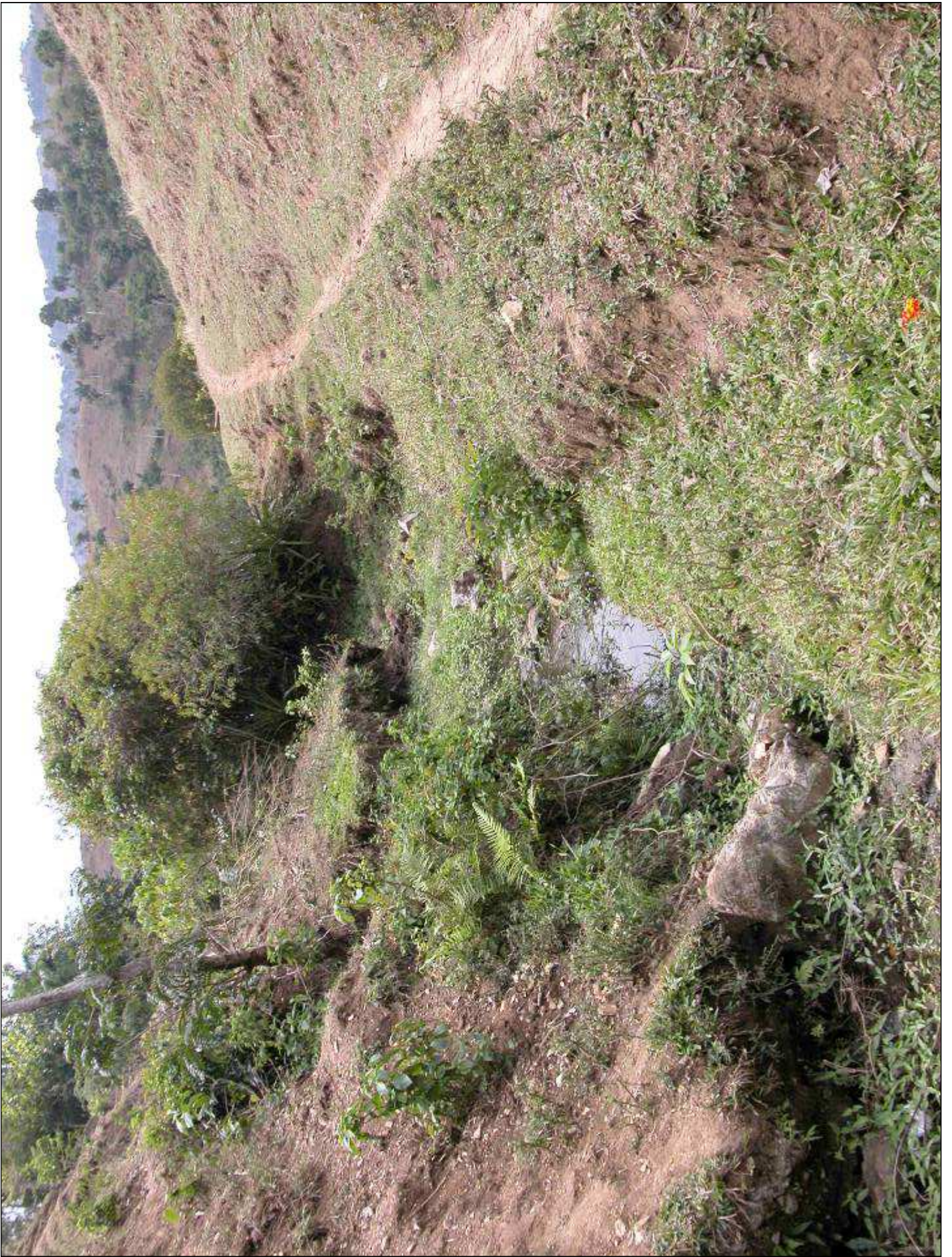
Le projet de Gros Morne, mise en perspective de la stratégie et de l'art de faire

Le projet illustre l'art du possible, une stratégie exploitant les opportunités et prenant en compte les contraintes

*** En termes de **réduction des risques pour l'aval** : il montre comment non pas apporter une solution, mais amorcer des dynamiques face à l'érosion ; arrêter l'eau et la terre d'abord là où les investissements sont les plus rentables ; investir dans les ravines et les forêts linéaires.

Ainsi, les ravines moyennes ou fonds frais ont été considérés comme des lieux stratégiques où il est possible de déclencher une remontée biologique, de préserver et de conforter les forêts linéaires jouant un rôle d'armature végétale, de filtre, de zone tampon. A l'opposé, les versants pentus n'ont pas été traités avec les techniques de la conservation des sols.

*** En termes de **développement agricole** : le projet a stimulé de façon ingénieuse une dynamique de développement en éliminant les goulots d'étranglement comme le manque d'eau ; il a cherché à améliorer des filières pour l'élevage, la canne à sucre, le maraîchage, l'arboriculture fruitière.



Sapement de berges



Le projet illustre une gestion du temps originale : une longue familiarisation avec le milieu et un étalement des interventions dans le temps, en procédant par étapes.

Le projet illustre une démarche artisanale et itérative, ajustant finement les choix techniques aux conditions rencontrées et valorisant en temps réel le retour d'expérience pour adapter les mesures d'accompagnement et faire évoluer les techniques utilisées.

Un tel « art de faire » n'a été possible que grâce à l'autonomie des ingénieurs de génie civil et des agronomes de l'équipe de projet : ils ont pu jouer un rôle de « maître artisan », il ont été des praticiens au sens fort du mot, maîtrisant une culture de terrain, riches en savoirs d'expérience et les partageant volontiers avec d'autres projets, comme celui du PIA.

Par contre, le dispositif projet habituellement utilisé pour l'aménagement des bassins versants est adapté à la réalisation de grands équipements et d'infrastructures ; l'art de faire mis en œuvre relève d'une approche industrielle.



Ravine Bois Scié

Suite aux trois cyclones de 2008,
affouillement en aval de S21

C 43 Bassin en aval de S21

En 2010 : prolongement du radier avec
un bassin de dissipation de 18,6 m³



Le projet de gros Morne a donné des résultats positifs reconnus : comment s'en inspirer, l'utiliser comme référence, sans se limiter à dupliquer les techniques ? Les techniques utilisées se copient assez facilement, par contre les stratégies et l'art de faire qui sont des éléments centraux du « modèle » sont bien plus difficiles à transposer.

Comment ajuster le « dispositif projet » à l'aménagement de bassins versants ?

Les descriptions de l'outil « projet » sont rares. En 1979, Gerald Murray racontait le déroulement d'un projet d'aménagement de bassins versants, mais son travail est resté confidentiel et n'eut pas de suite. Il rendait intelligible les différents dérapages d'un projet.

Le dispositif projet est marqué par **une forte taylorisation du travail** : au nom de la rationalisation, d'un management moderne, les coupures sont fortes entre la formulation du projet et sa réalisation, comme également entre les divers spécialistes.

C'est **le règne du spécialiste et du méthodologue**. Malgré la multiplication des études, personne n'a une vision globale et à jour de la situation locale, ce qui favorise les coupures avec la réalité.

Le projet est caractérisé par **le règne de l'urgence et du temps court**, mais celui-ci n'est adapté qu'à la mise en place d'infrastructures au moyen de chantiers de travaux publics. Le temps court est inadapté pour une intervention sur le fonctionnement de paysages complexes ; il est encore plus inadapté pour travailler avec et sur une société locale.

Ainsi, le temps court ne permet pas au projet de façonner des comités de gestion locaux fonctionnels ; ce n'est pas une simple question de méthodologie ni de sensibilisation.

Le praticien est ainsi enfermé dans un rôle d'exécutant chargé de mettre en œuvre un devis détaillé et rigide ; son autonomie est faible, il ne joue pas un rôle de relais du terrain avec les décideurs.

Ce rôle subalterne ne lui permet pas d'acquérir une culture de terrain ; le savoir d'expérience du praticien ne peut pas se développer, faute d'apprentissage et d'échanges de savoirs avec des collègues. Le savoir ne circule pas entre projets. Le retour d'expérience devient une figure de rhétorique.

Propositions en termes d'ateliers à prévoir

Atelier pour préciser avec les bailleurs de fonds comment ajuster le dispositif projet afin de restaurer le rôle central du praticien et de favoriser une démarche adaptée à l'aménagement de bassins versants, plus artisanale, plus itérative et respectant le rythme lent du changement social.

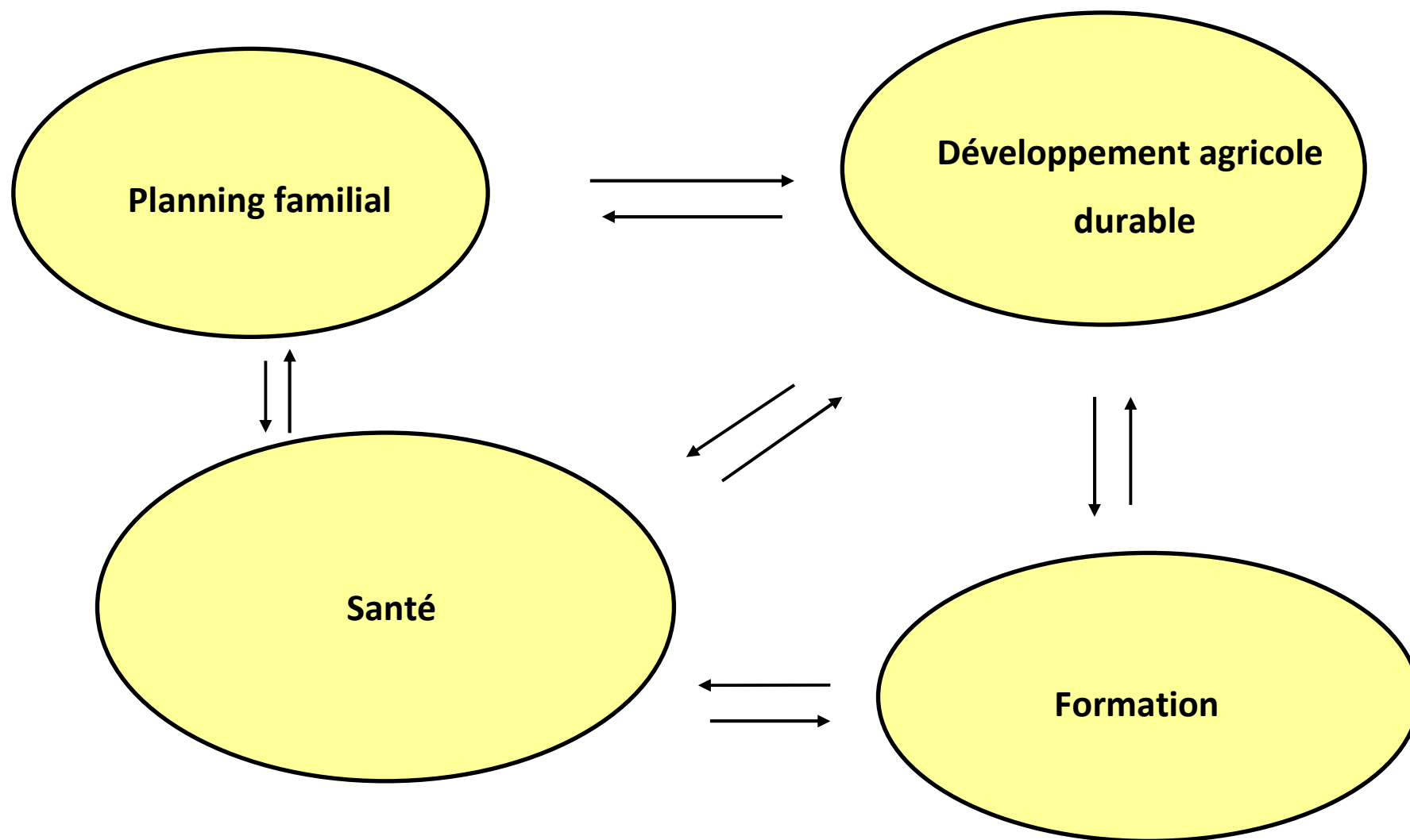
Mise en place d'un centre de ressources pour organiser la circulation et la capitalisation des savoirs techniques et des savoirs d'expérience, en valorisant des projets innovants. Ce centre pourrait faciliter la formulation de cahiers techniques largement illustrés (plans d'architecte, photos, etc.) et la création d'objets intermédiaires (sous la forme de reportages associant photos du terrain et vues satellitaires) comme guides d'apprentissage de la lecture du terrain.

Propositions en termes de formations à prévoir

Organisation de sessions de formation continue favorisant l'échange d'expérience entre praticiens et de sessions de formation technique pour favoriser la circulation de savoirs techniques : techniques de génie civil, maîtrise des outils de base pour la familiarisation avec le terrain et le suivi des aménagements (Google Earth, GPS), techniques de l'arboriculture fruitière sur les versants, technique des techniques d'irrigation, notamment par le goutte à goutte, suppression des goulots d'étranglement de la production de canne à sucre dans les mornes : amélioration du fonctionnement des moulins à canne et des ateliers de production de sirop. .

Enrichissement des formations initiales à différents niveaux en relation avec des projets innovants. La FAMV pourrait jouer un rôle central en identifiant les projets innovants et en s'appuyant davantage sur eux pour la formation d'agronomes.

- **Modalités d'intervention de SOS ESF : des synergies et des liens de cohérence sont recherchés entre les actions**



Conclusion : Investir utile

Les actions mises en oeuvre visent à l'amélioration des conditions de vie des agriculteurs et de leurs familles grâce à des investissements productifs, tout en contribuant à la restauration des équilibres agroécologiques.



Moi, je dis qu'il n'y a personne au monde qui ne cherche son propre intérêt là où il doit vivre.

Saingiles CLOSSY, agriculteur à Moneyron.