

Rapport d'enquête

Ruissellements et inondations

Koréra-Koré village

Commune de rurale de Koréra-Koré
Cercle de Nioro-du-Sahel (Mali)



Enquête effectuée par Nicolas Avisse
Etudiant 1^{ère} année Ingénieur ENSEEIHT (INP Toulouse)
Stage au bureau d'études BICED Nioro-du-Sahel
06/07/10 au 03/08/10

Sommaire

Introduction :	3
I. Description globale des problèmes d'inondation du village.	4
1) Existence et cause de l'inondation.	4
2) Dégâts causés par l'inondation et solutions locales.	5
3) Le terroir autour du village.	6
4) Caractéristiques des pluies sur les douze dernières années.	8
II. Inondations le long du Seincoulé.	9
1) Parcours du Seincoulé.	9
2) Enquête auprès des familles touchées par les inondations.	9
3) Présence de cadavres d'animaux dans le lit du Seincoulé sur le colline.	15
4) Exemple d'incidence d'une pluie sur l'écoulement du Seincoulé.	16
III. Quelques évolutions qui compliquent ou pourront potentiellement compliquer les problèmes d'inondations de Koréra-Koré.	17
1) La mauvaise reconstruction de certains bâtiments.	17
2) L'eau ne pénètre plus dans le sol.	17
3) La formation de tranchées qui guident l'eau.	18
4) Pourquoi le Goudjougoudjou représente un danger.	19
Conclusion :	20
ANNEXE	21
Annexe 1 : les trois réunions.	21
Annexe 2 : carte globale de Koréra-Koré Village.	23
Annexe 3 : trajet du Seincoulé et emplacement des concessions inondées.	1

Introduction :

Je suis arrivé à Koréra-Koré le 14/07/10 et j'en suis reparti le 26/07/10. Ce village, chef lieu de la commune, situé dans le cercle de Nioro-du-Sahel est constitué de 118 chefs de familles/concessions, 3000 habitants a une superficie de près de 20 ha. Il est soumis aux inondations chaque année depuis sa création en 1890. L'objectif de cette enquête était donc d'étudier le problème pour ensuite établir avec le bureau d'étude BICED (Bureau d'Ingénieurs-Conseils et d'Expertise pour le Développement) un pré-diagnostic et voir les solutions envisageables.

Une étude préalable a été faite à Nioro avec le directeur du bureau BICED (Boureima KOUYATE).

Toutes les informations recueillies au cours des réunions et des entretiens individuels ont pu l'être grâce à un interprète fourni par la mairie (Mamoudou DIAWARA), et avec la contribution du maire (Fodié SACKO), du chef de village (Massila DIAWARA) et du président du comité de jumelage (Manthita Hamet DIAWARA).

Description globale des problèmes d'inondation du village.

Les fiches d'enquête (présentées en annexe1 avec la liste de présence) nous ont permis de récolter les informations nécessaires à une vision globale des causes de l'inondation, de sa fréquence, des dégâts causés ainsi que des solutions trouvées par la population.

Trois réunions ont été réalisées avec la population afin de compléter ces fiches :

- une avec les hommes uniquement,
- une avec les femmes uniquement,
- une dernière avec tout le monde afin de synthétiser les résultats.

1) Existence et cause de l'inondation.

Pour les habitants de Koréra-Koré, le terme « inondation » renvoie à perte de vie humaine, perte de matériel et pollution des eaux.

Les inondations dans le village existent depuis sa création en 1890. En effet pour ceux qui l'ont créé, la construction en zones inondables était le signe qu'il n'y aurait pas de sécheresse et que la population ne manquerait jamais d'eau.

Les parcelles ont été distribuées par le chef du village il y a bien longtemps, avant que la mairie n'existe.

Pendant toute la durée de l'hivernage (du 15 juillet au 15 septembre), dès que les précipitations dépassent 25 mm et si la pluie est assez forte, trois cours d'eau passent près du village :

- Le Goudjougoudjou à l'ouest de la ville qui inonde la mairie et le CSCOM :



- Une autre grande rivière à l'est de la ville qui ne provoque aucun dégât pour l'instant :



- Le Seincoulé qui prend sa source dans la colline au sud de la ville et continue sa route dans les rues de Koréra-Koré. Il n'y a pas de bassin versant. A la base, ce n'est pas un cours d'eau : l'amont du Seincoulé s'est creusé au fil des années dans la colline, et pour l'aval, le cours d'eau passe dans les rues du village :



Ce dernier cours d'eau cause des inondations chez les gens qui habitent à côté. La colline en est donc la cause selon ces derniers.

Les trois cours d'eau sont représentés sur la carte de Koréra-Koré village présentée en annexe2.

2) Dégâts causés par l'inondation et solutions locales.

A la suite des réunions, la population était d'accord sur le fait que treize maisons étaient touchées. Après visite des lieux et interrogation des familles concernées, nous avons remarqué que deux n'étaient pas affectées et qu'une autre n'était plus habitée. Donc seules 10 maisons peuvent être inondées. Parmi elles une en briques et neuf en banco.

La mairie, le CSCOM (Centre de Santé COMMunautaire) et l'école sont aussi touchés.

Un puits est devenu inutilisable à la suite d'inondations dans le passé, et encore aujourd'hui celui situé près de l'ancienne mairie ne cesse de s'enfoncer. En effet la margelle d'un puits mesure normalement entre 0,8 m et 1 m. Or comme on peut le voir sur la photo suivante, la margelle ne mesure plus que 0,2 m environ.



Une villageoise devant un puits dont la margelle s'enfonce de plus en plus chaque année

A cause des inondations et de l'eau qui vient stagner près de ce puits, la terre qui l'entoure absorbe l'eau et ne le retient plus. La paroi s'enfonce donc peu à peu dans le sol depuis plusieurs années et l'eau peut maintenant pénétrer à l'intérieur lorsque le niveau monte.

Lorsqu'il y a une inondation dans une propriété :

- si les murs sont faits en banco la construction peut s'écrouler,
- si le toit est en banco il peut s'effondrer,
- si l'eau rentre dans la maison elle peut abîmer ce qui s'y trouve,
- si l'eau rentre dans le magasin de la famille (stocks des récoltes de l'année), elle peut abîmer et rendre certains produits/graines immangeables ou inutilisables en semences,
- les gens et les animaux peuvent se noyer (risque très faible pour les gens car si l'eau rentre trop, ils évacuent les lieux le temps que la pluie s'arrête).

Afin de limiter les dégâts,

- les gens font un petit muret en banco à l'entrée de leur propriété pour empêcher l'eau de rentrer tout de suite,
- ils amènent aussi des sacs de sable à mettre à l'entrée pour empêcher l'eau de rentrer trop fort,
- ils creusent une petite tranchée, pour évacuer l'eau stagnante une fois que le cours d'eau qui passait par la route disparaît,
- certains ont surélevé leurs maisons ou leur magasin, ou ont construit une terrasse devant les habitations,
- les gens appellent à l'aide et les voisins aident ceux qui sont touchés.

Cependant seule la solution des terrasses et de la surélévation des maisons est à peu près durable, les autres ralentissent l'arrivée de l'eau, limitent les dégâts et favorisent l'évacuation de l'eau qui reste dans la place devant les maisons. Mais les inondations se répètent chaque année et des constructions sont détruites tous les ans. Les gens ne font rien (ou ne peuvent rien faire) pour empêcher les inondations. Ils ne réussissent qu'à limiter les dégâts.

D'après la population interrogée, la mairie n'a fait que, parfois, recenser les dégâts, mais n'a jamais trouvé de solution pour régler le problème. C'est pour cela que le maire a demandé l'aide d'Essonne-Sahel.

D'après la population présente au cours des trois réunions, il pleut moins maintenant qu'il y a dix ans (Rq : cette impression a été démentie par les relevés pluviométriques du représentant de l'agriculture Baba BOUCOUM), mais il y a plus de dégâts car plus de monde et plus d'habitations qu'auparavant. En effet certaines maisons ont encore été construites récemment sur des zones inondables et sont inondées aujourd'hui quand il se met à pleuvoir assez fort. Le chemin par où passait l'eau, à côté des propriétés inondées, s'est rétréci avec l'apparition de nouvelles maisons, c'est ce qui explique l'importance croissante des inondations. Ce phénomène est particulièrement visible dans le quartier de Sackocunda.

3) Le terroir autour du village.

L'eau qui engendre le Seincoulé et qui va ensuite créer les inondations descend directement de la colline. Il n'y a pas de bassin versant et pas de champ sur son chemin. Seuls quelques arbres sont debout sur la colline avec un peu d'herbes, mais ce n'est pas suffisant pour ralentir le cours d'eau ou sa formation.

Aujourd'hui, il n'y a plus de déboisement près du village, et il n'y a pas de brousse donc pas de feu de brousse. Il y a longtemps, il y avait beaucoup d'arbres dans la colline, mais celle-ci était infestée d'hyènes. Les villageois ne pouvant donc pas y accéder ont décidé il y a 25 ans de couper tous les arbres pour faire partir les hyènes. Selon eux il y avait des inondations avant, il y en avait après : ils n'ont pas vu de différence. Mais plus récemment, jusqu'à il y a environ 10 ans, les gens allaient chercher le bois de chauffe en amont du Goudjougoudjou et de ses affluents. Maintenant le bois de chauffe est récupéré très loin du village (à plusieurs kilomètres et loin de tout cours d'eau).

Dans toute la zone du village, du haut de la colline jusqu'à la mairie, il n'y a aucune plantation, aucun pâturage pour ralentir ou absorber l'eau du Seincoulé. Les seuls champs proches du village se situent en aval, au nord de la mairie.

Les illustrations suivantes donnent une idée de la quantité d'arbres présente sur la colline :



Les tranchées se forment sans qu'aucune plantation ne l'en empêche.

Cependant il faut tenir compte du fait que je suis allé dans le village au début de l'hivernage et qu'il n'a presque pas plu. D'après l'état du cheval dans la photo ci-contre, je pense que la verdure commençait tout juste à apparaître. Donc peut-être que si j'étais venu quelques semaines plus tard, il y aurait eu plus d'herbe dans la colline. Vu l'état des creux, l'herbe n'empêche pas la formation de tranchées mais elle doit sûrement ralentir un peu la descente de l'eau.



Pour ce qui est de la nature du sol, la commune rurale de Koréra-Koré est constituée de plateaux schisteux recouverts de sols sableux d'origine éolienne. Cette province du Kingui est formée en majeure partie de plateaux latéritiques. Plus précisément, la colline est constituée de roches peu recouvertes de terre/sable, les routes du village sont en terre/sable, excepté la partie entre la mosquée du vendredi et la place devant la maison du président du comité de jumelage incluse, qui est recouverte de sable beaucoup plus gros.

Rq : j'appelle terre/sable un sable très fin qui a l'aspect de la terre.

4) Caractéristiques des pluies sur les douze dernières années.

Année	Date de la première pluie	Date de la dernière pluie	Hauteur d'eau totale tombée	Nombre de jours de pluie	Hauteur maximale journalière	Infos marquantes
2010 (jusqu'au 26/07)	21/06	-	56,0 mm	7	32,0 mm le 12/07	
2009	22/06	25/10	403,8 mm	32	67,0 mm le 09/08	
2008	12/06	01/10	526,0 mm	36	44,0 mm le 27/08	
2007	08/06	05/10	407,7 mm	33	32,0 mm le 06/08	
2006	13/06	03/10	493,0 mm	29	54,0 mm le 24/08	
2005	03/05	12/10	396,4 mm	35	44,7 mm le 19/07	
2004	07/06	12/10	408,6 mm	41	79,0 le 24/08	- certaines constructions effondrées
2003	04/06	08/11	406,6 mm	33	41,0 le 28/08	
2002	17/06	11/10	407,3 mm	23	40,0 le 21/08	- énormément de criquets cette année
2001	18/05	12/10	384,4 mm	32	43,3 le 10/08	
2000	09/05	13/10	475,5 mm	34	36,6 le 06/09	
1999	01/05	28/09	604,7 mm	38	67,8 le 27/08	- champs ont beaucoup donné
1998	05/05	21/09	276,8 mm	23	24,1 mm le 17/08	- pas d'inondation - les champs n'ont rien donné

II. Inondations le long du Seincoulé.

Pour cette partie, se référer à l'annexe 3.

1) Parcours du Seincoulé.

A la suite des réunions et à l'aide de l'interprète Mamoudou DIAWARA, du maire Fodié SACKO et des personnes interrogées sur le chemin, j'ai pu reconstituer le circuit du Seincoulé lorsqu'il pleut.

Celui-ci démarre de la colline au sud de la ville, passe devant la mosquée du vendredi, la maison du président du comité de jumelage, puis il continue sur la gauche vers la mosquée de Sackocunda. A partir de là, il continue tout droit jusqu'au parc à animaux. Au niveau du parc, le cours d'eau est rejoint par deux autres petits ruisseaux : un qui vient du chemin très étroit qui passe devant la maison du maire, et un autre qui vient du chemin qui passe derrière les maisons de droite, qui est parallèle au Seincoulé et dont l'extrémité se situe au niveau de la petite mare proche du Goudjougoudjou. Le Seincoulé continue ensuite tout droit vers la mare en face du CSCOM.

La mairie, le CSCOM et la cour de l'école sont situées sur une zone sans aucun relief et à côté de la petite mare. L'eau qui les inonde vient donc des grandes flaques qui se forment un peu partout, de l'eau qui ne pénètre pas dans le sol et de la mare qui se remplit avec la pluie, le Goudjougoudjou et le Seincoulé.

L'eau peut donc stagner au niveau du parc à animaux, de la mosquée de Sackocunda et sur le plateau où sont situés la mairie, le CSCOM, l'école et la petite mare.

2) Enquête auprès des familles touchées par les inondations.

Identification sur la carte	1
Personne interrogée	Bata DANIOKO
Type d'habitation	Maison en banco
Description	Eau passe par entrée et le trou d'évacuation, puis rentre dans les maisons
Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- petits chemins creusés, pour évacuer l'eau stagnante une fois que le cours d'eau qui passait par la route disparaît, - petite muret en banco à l'entrée pour empêcher l'eau de rentrer
Fréquence	A chaque fois qu'il pleut un peu fort
Evolution dans le temps	Les inondations existent depuis la création de la maison. Mais avant l'eau pénétrait plus dans le sol que maintenant.
Autres informations	S'il pleut la nuit, la famille évacue et attend que la pluie s'arrête

Identification sur la carte	2
Chef de famille	Issa DIAWARA
Type d'habitation	Maisons en banco
Description	Terrain en pente => l'eau ne fait que traverser, sauf s'il pleut vraiment trop fort.
Causes éventuelles	Inondations accentuées avec l'agrandissement de la famille et l'augmentation du nombre de maisons
Solutions trouvées	Banco pour stopper l'eau au niveau de la grande porte
Fréquence	L'eau touche les maisons exceptionnellement, mais tous les ans
Evolution dans le temps	Depuis toujours.

	Plus nombreux donc plus de dégâts.
Autres informations	Ils ont de la chance : l'eau ne fait souvent que traverser leur terrain

Identification sur la carte	3
Personne interrogée	Mantia DRAME
Type d'habitation	Maisons en brique mais murs en banco
Description	L'eau pénètre dans les maisons, détruit ce qu'il y a sur le sol, emporte les enfants...
Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- Ils vont chercher des graviers en charrette pour ralentir l'arrivée de l'eau, - L'eau rentre juste par la porte, donc ils font un petit muret en banco, mais ça ne dure pas, - Ils font ressortir l'eau de la place par la porte quand il n'y a plus rien dehors
Fréquence	Tous les ans, pas d'exception.
Evolution dans le temps	
Autres informations	Même après la sortie de l'eau, le sol reste gadoueux 2 ou 3 jours

Identification sur la carte	4
Personne interrogée	Diédi TOURE
Type d'habitation	Maisons en banco
Description	L'eau rentre pour venir stagner au centre, touche les maisons. Parfois elles s'effondrent.
Causes éventuelles	Plus de maisons donc les chemins sont plus étroits donc plus de dégâts maintenant.
Solutions trouvées	- Petits murs en banco, - Maisons surélevées, - Sacs de sable pour ralentir l'arrivée de l'eau
Fréquence	Inondations très fréquentes
Evolution dans le temps	Plus de dégâts qu'avant.
Autres informations	Quartier de Sackocunda

Identification sur la carte	5
Personne interrogée	Bo DIAWARA
Type d'habitation	Maisons en banco
Description	L'eau rentre chez eux et fait des dégâts. Elle a déjà emporté le mil du magasin et des poulets quand il y avait beaucoup de pluie.
Causes éventuelles	Ordures déposées devant chez eux forment une petite colline, donc l'eau qui passait avant par le chemin passe maintenant par chez eux
Solutions trouvées	- Barrages avec des sacs de mil. Mais provisoire : les sacs se font emporter, - Evacuation des eaux par derrière vers un trou creusé sur le terrain derrière chez eux
Fréquence	Tous les ans
Evolution dans le temps	L'eau rentre depuis 3 ans
Autres informations	Reflux de l'eau évacuée par derrière lorsqu'il pleut trop

Identification sur la carte	6
Personne interrogée	Fodié SACKO
Type d'habitation	Maison en banco
Description	Perte de matériel et destruction de maisons dès qu'il pleut. L'eau rentre dans la maison et les chambres. La maison est grande et se situe en dessous du niveau du sol, donc l'eau peut rester dans une partie de la maison tout l'hivernage.
Causes éventuelles	Maison en dessous du niveau du sol
Solutions trouvées	Petit barrage
Fréquence	Chaque année il doit réparer une maison
Evolution dans le temps	Plus fréquent ces dix dernières années
Autres informations	- En 2006/2007, deux maisons se sont effondrées. Il est allé voir le préfet, le maire, le chef de village qui ont constaté les dégâts mais il n'a pas eu de retour, - Se situe dans le quartier de Sackocunda.

Identification sur la carte	7
Personne interrogée	Al Hamoudou DEMBELE
Type d'habitation	Maisons en banco
Description	L'eau vient de l'extérieur et s'accumule dans la place centrale, elle ne rentre pas dans les maisons. Tous les ans le magasin s'effondre et ils doivent le reconstruire.
Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- L'eau est rapidement évacuée par des caniveaux une fois que la pluie s'arrête, - Terrasses en banco devant les maisons ont permis à celles-ci de ne plus être inondées.
Fréquence	Tous les ans leur magasin s'effondre
Evolution dans le temps	Inondations depuis la création du village
Autres informations	Avant ils allaient chercher des graviers avec leurs deux ânes pour surélever le sol du magasin, mais un âne est mort et ils ne peuvent plus le faire.

Identification sur la carte	8
Personne interrogée	Mady SYLLA
Type d'habitation	Maisons en banco
Description	Lorsqu'il pleut beaucoup, l'eau rentre jusque dans les chambres
Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- Trou dans le mur pour évacuer l'eau, sinon elle ne sortirait jamais, - Petit barrage en banco (mais il ne dure pas)
Fréquence	Tous les ans
Evolution dans le temps	Avant ils amenaient des graviers pour surélever le sol, mais du coup maintenant l'eau ne pénètre plus dans le sol
Autres informations	Sol reste humide 4-5 jours après l'évacuation de l'eau

Identification sur la carte	9
Chef de famille	
Type d'habitation	Maisons en banco, toits en banco
Description	L'eau ne rentre presque plus par la porte, elle vient des toits et reste stagner dans la place jusqu'à ce qu'ils l'évacuent.

Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- Petits barrages en banco, - Sacs de sable à l'entrée pour empêcher l'eau d'entrer, puis ils les retirent pour évacuer l'eau une fois que le Seincoulé disparaît
Fréquence	
Evolution dans le temps	- Avant l'eau entrant par derrière et détruisait tout, - Ils ont fait un barrage il y a 10 ans et depuis il n'y a plus de dégâts, - Avant il n'y avait pas de terrasse, donc il y avait plus d'espace et l'eau pénétrait mieux dans le sol
Autres informations	Cour reste humide près d'une semaine après l'évacuation des eaux

Identification sur la carte	10
Personne interrogée	Moussa DIAWARA
Type d'habitation	Maisons en banco, toits en banco
Description	L'eau rentre un peu par l'entrée mais surtout des toits. Elle peut rester trois jours dans la cour centrale. Pas vraiment de dégâts sauf si les précipitations dépassent 70mm, dans ce cas l'eau peut rentrer dans les maisons.
Causes éventuelles	
Solutions trouvées	- Terrasses pour éviter que l'eau ne rentre dans les maisons, - Petite tranchée pour évacuer l'eau par l'entrée
Fréquence	Tous les ans, à chaque fois qu'il pleut un peu fort
Evolution dans le temps	L'eau a plus de mal à pénétrer dans le sol. Il ne sait pas pourquoi, il pense que le sol a changé
Autres informations	

La place du parc à animaux dans le quartier de Sackocunda est un lieu inondé à la moindre pluie. De plus l'eau circule par toutes les routes qui passent à côté. Nous avons donc décidé d'interroger quelqu'un qui connaissait bien la place afin d'en savoir un peu plus :

Identification sur la carte	11
Personne interrogée	Sadio SACKO
Type	Place plate avec un parc à animaux
Description	- Avant le parc à animaux était un caniveau, mais maintenant il n'y a plus de passage au niveau du caniveau (accumulation de déchets ?). L'eau vient alors de là où elle s'évacuait auparavant et contribue à l'inondation de la place, - Place occupée par l'eau à la moindre pluie, - Pas vraiment de dégâts au niveau de la place, mais l'eau peut rentrer dans les maisons voisines.
Causes éventuelles	Caniveau bouché
Solutions trouvées	(Le maire envisage de creuser pour que l'eau puisse s'évacuer plus facilement)
Fréquence	A la moindre pluie.
Evolution dans le temps	Depuis 20 ans que le caniveau est bouché
Autres informations	

Pour résumer, près de 10 maisons sont touchées par les eaux du Seincoulé.

- Celui-ci peut faire beaucoup de dégâts dans certaines propriétés (destruction de maisons ou du magasin) ou juste passer et envahir la place principale. La plupart des maisons sont en banco, elles se fragilisent donc à chaque pluie. Au début ou à la fin de l'hivernage, les habitants rajoutent souvent une couche supplémentaire de banco pour consolider leurs maisons, mais cela ne suffit pas toujours à les protéger.



Habitants de Koréra-Koré rajoutant une couche de banco sur leurs maisons



Terrain où les gens vont prendre le banco, tout le monde participe pour consolider les maisons

- Ces inondations ont toujours existé et se produisent pendant tout l'hivernage (du 15/07 au 15/09), tous les ans. A certains endroits la moindre pluie peut créer de très grandes flaques qui vont engendrer de petits ruisseaux.



Petit ruisseau formé dans le chemin parallèle au Seincoulé qui le rejoint au parc à animaux, après une faible pluie

- Tous les villageois qui vivent à côté du Seincoulé ont fabriqué un petit muret en banco à l'entrée de leur propriété pour empêcher l'eau de rentrer. Ils ont aussi creusé une petite tranchée dans le sol et un trou dans un mur pour pouvoir évacuer l'eau qui stagne dans la place chez eux une fois que tout est fini. Cependant ce trou favorise parfois l'inondation : l'eau peut rentrer dans la propriété par ce chemin. Certains villageois ne réussissent pas (ou ne pensent pas) à le boucher lorsque l'eau monte. Quelques familles utilisent des sacs de sable ou des sacs de mil supplémentaires pour palier à ce problème. Elles ont parfois aussi surélevé leurs constructions ou créé des terrasses pour empêcher l'eau de rentrer dans les maisons.



Petit muret construit à l'entrée d'une concession



L'homme a ajouté un muret supplémentaire au niveau de la porte d'entrée



Surélévation d'un magasin



Terrasse devant une maison

- Le phénomène d'inondation s'est accentué chez certaines familles qui se sont agrandies, et qui ont donc dû augmenter le nombre de maisons sur la même surface (en particulier dans le quartier de Sackocunda).

3) Présence de cadavres d'animaux dans le lit du Seincoulé sur la colline.

J'ai remarqué que de nombreux cadavres de vaches, de brebis ou de chevaux sont en décomposition dans les différents lits de ruisseaux qui conduisent au Seincoulé ou au Goudjougoudjou. Or j'ai écrit précédemment que l'eau du Goudjougoudjou pouvait désormais se déverser dans un puits proche de la mairie. Des gens boiront donc cette eau contaminée après l'inondation ! De même l'eau du Seincoulé qui a traversé les cadavres passe par les rues du village, et les enfants profitent généralement de l'occasion pour se jeter dans les cours d'eau et s'amuser à plonger ! La population se croit, malheureusement, immunisée contre le type de maladie qui pourrait en résulter.



Cadavre de vache à proximité directe d'une tranchée qui va former le Goudjougoudjou

4) Exemple d'incidence d'une pluie sur l'écoulement du Seincoulé.

Durant mon séjour de 12 jours à Koréra-Koré, il n'a plu qu'une seule fois : 4,5 mm le samedi 24/07 dont environ 3,5 mm en 30 min. Cette pluie n'a pas été suffisante pour créer des inondations, ni même pour que le Seincoulé coule de la colline jusqu'à l'autre extrémité du village. Néanmoins quelques ruisseaux sont apparus à certains endroits du village plus exposés aux inondations.

Voici ce que j'ai observé en parcourant la ville au moment de cette pluie :

- L'eau a coulé faiblement de la rue après la place en face de la maison du président, vers la mosquée de Sackocunda,
- Je l'ai vue venir de la petite rue (presque cachée par l'eau qui coulait et formait des flaques de la taille de chemin) qui part de la maison du maire. Elle a créé d'autres grandes flaques au niveau de la place du parc à animaux, et elle est repartie en formant un faible cours d'eau en direction de la mare du CSCOM.



Place du parc à animaux inondée

- La pluie a commencé à inonder le chemin de la mairie,
- La pluie arrêtée depuis plus de 15 min, l'eau continuait de circuler dans le chemin parallèle au Seincoulé qui rejoint la place du parc à animaux.



Arrivée du chemin parallèle au Seincoulé au niveau de la place du quartier de Sackocunda

D'après moi avec une pluie de cette amplitude (3,5 mm en 30 min), l'eau a coulé à certains endroits et pas à d'autres à cause de la différence de nature du sol.

- La colline est constituée essentiellement de roches et un peu de terre/sable puisque quelques arbres y sont plantés => l'eau a coulé par ici,
- Ensuite le lit du Seincoulé jusqu'à la mosquée du vendredi contient une proportion plus importante de terre/sable => l'eau a coulé par ici,
- Le passage suivant, avec la place devant la maison du président du comité de jumelage, est formé de gros sable qui s'imprègne facilement d'eau => l'eau n'a pas coulé à cet endroit.
- Tout le reste du chemin est fait de terre/sable par où l'eau peut facilement circuler.

III. Quelques évolutions qui compliquent ou pourront potentiellement compliquer les problèmes d'inondations de Koréra-Koré.

1) La mauvaise reconstruction de certains bâtiments.

Tous les ans des habitations s'écroulent à cause des inondations, ou tout simplement à cause de fortes pluies. Cependant trop de familles se débarrassent du banco écroulé au lieu de le réutiliser, et elles vont refaire du banco pour reconstruire les bâtiments détruits. Cependant le banco dont elles se sont débarrassées va se déposer dans les rues et surélever le lit du Seincoulé par rapport aux habitations. Il va en résulter des inondations plus importantes dans l'avenir.



Maison détruite par les inondations au niveau de la place en face de la concession de Manthita Hamet Diawara, et dont les entrées ont été rebouchées avec du banco

2) L'eau ne pénètre plus dans le sol.

Pour plusieurs villageois, l'eau pénètre plus facilement dans le sol avant. Certains ont une explication : maintenant il y a plus de constructions autour du Seincoulé dans le même secteur. Du coup le niveau monte et le sol met plus de temps pour absorber l'eau.

Cependant, même sans les habitations, on observe que l'eau a beaucoup de mal à s'infiltrer dans le sol par endroits. En effet lorsque le maire m'a conduit, après la visite de la colline, vers l'affluent du Goudjougoudjou le plus proche de la ville, certaines flaques étaient encore présentes et le sable dans le lit du Goudjougoudjou était encore très humide. Or nous y sommes allés le 19/07 et la dernière grosse pluie datait du 12/07. C'est-à-dire qu'en une semaine de plein soleil et de grosse chaleur le sable n'a toujours pas séché et l'eau n'a pas réussi à pénétrer plus en profondeur. On peut expliquer ce phénomène par la nature du sol : celui-ci est constitué de schistes et d'argile sous une cinquantaine de centimètres de sable. Au fil des ans, le cours d'eau a emporté la couche de sable qui absorbait facilement l'eau. Aujourd'hui, il ne reste presque plus que des schistes comme on peut le voir sur la photo suivante, et l'eau ne peut pas pénétrer dans ce milieu.



Partie de l'affluent principal du Goudjougoudjou qui le rejoint à l'entrée du village

3) La formation de tranchées qui guident l'eau.

Le 19/07, le maire m'a conduit dans les collines qui engendrent le Seincoulé et renforcent le Goudjougoudjou. J'ai remarqué l'existence de petites tranchées qui se sont creusées au fil des années. Celles-ci guident l'eau qui tombe sur les collines, soit vers le lit principal du Seincoulé (qui a aussi dû se creuser il y a de nombreuses années), soit vers le Goudjougoudjou. Cependant il m'a montré de nombreuses autres tranchées en formation qui n'étaient pas présentes il y a quelques années.

Toutes ces tranchées guident l'eau vers le lit principal de la rivière : dès que la pluie tombe, elle est dirigée vers un même endroit. L'eau n'a pas le temps de pénétrer dans le sol. Toute l'eau qui tombe sur la colline forme le Seincoulé ou renforce le Goudjougoudjou. Ce phénomène s'accroît tous les ans selon le maire et devient très préoccupant. On peut, peut-être, l'expliquer par le déboisement pratiqué dans le secteur il y a plus de 10 ans. Les racines présentes dans le passé se sont peu à peu désagrégées après l'abattage des arbres. Or celles-ci retenaient le sol en profondeur. Maintenant l'érosion régressive s'accélère sûrement.



Exemple d'érosion régressive qui est survenue ces dernières années et qui s'accélère de façon préoccupante.

4) Pourquoi le Goudjougoudjou représente un danger.

Le fait que de plus en plus de tranchées conduisent l'eau vers le Goudjougoudjou, et que l'eau pénètre de moins en moins dans le sol renforce ce cours d'eau. Sa largeur a doublé du côté de la mairie depuis 2004, pour atteindre 13 m. La puissance de cette grande rivière, dont le lit peut atteindre 25 m de large et jusqu'à 1 m de profondeur à côté du village, augmente chaque année. Le Goudjougoudjou fait déjà quelques dégâts lorsqu'il déborde : en 2004 il a fait tomber la clôture de la concession du chef du poste médical, et il inonde tous les ans la cour de la mairie, le CSCOM, l'ancienne mairie et vient remplir la petite mare et le puits à côté. Si celui-ci déborde l'eau se déverse dans la cour de l'école et le marché.



Mare en face du CSCOM avec derrière la cour de l'école et le chemin qui mène au marché.

Le risque est qu'un jour le Goudjougoudjou réussisse à entrer en amont du village. Au vu de la taille de son lit, sa puissance n'est pas du tout comparable à celle du Seincoulé qui cause déjà beaucoup de dégâts. Lorsque le Goudjougoudjou coule, personne n'ose le traverser (des personnes et des animaux se font emporter tous les ans). Les villageois qui rentrent de brousse préfèrent patienter plusieurs heures de l'autre côté du cours d'eau plutôt que de tenter la traversée.

Pour le maire, les inondations du Goudjougoudjou, deviennent plus préoccupantes que celles provoquées par le Seincoulé.

Conclusion :

Il y a toujours eu des inondations dans la commune de Koréra-Koré. Celles-ci causent de nombreux dégâts dans près de dix concessions plusieurs fois par an. La colline, le Seincoulé et le Goudjougoudjou, sont à l'origine des inondations. Les gens ont trouvé quelques solutions permettant de limiter les dégâts, mais ces solutions ne sont pas durables.

Des changements se sont opérés depuis quelques années dans le village : le sol a plus de difficultés qu'avant pour absorber l'eau (ce phénomène s'intensifie avec l'augmentation de la population) et des chemins pour l'eau se creusent dans la colline depuis quelques années, ce qui renforce les cours d'eau. Le Goudjougoudjou devient lui aussi très préoccupant à cause de tout cela et pourrait causer des dégâts dans l'avenir.

D'après les personnes interrogées au cours des réunions, la population ne manque jamais d'eau dans l'année. Cependant, selon certains la situation devient parfois limite. Certaines personnes ont soulevé le fait que beaucoup d'eau passe par le village mais que celle-ci ne pénètre pas dans le sol et qu'il n'y a aucun moyen de la retenir. C'est le souhait de certains villageois, qui précisent aussi que d'autres cours d'eau passent non loin du village, et qu'il serait intéressant d'en bénéficier.

ANNEXE

Annexe 1 : les trois réunions.

Réunion avec les hommes.



Cette réunion a eu lieu le 14/07. Elle a rassemblé :

- Massila DIAWARA
- Manthita Hamet DIAWARA
- Cheickné DIAWARA
- Trouma SACKO
- Mana DIAWARA
- Tacko Cheickné DIAWARA
- Fiho MAGASSA
- Manthia DRAME
- Mahamadou DIAWARA président
- Moussé WAGUE
- Waly DIAWARA
- Moussa DIAWARA
- Djougoudou DIAWARA
- Boureima KOUYATE

Réunion avec les femmes.



Cette réunion a eu lieu le 16/07. Elle a rassemblé :

- Mara DIAWARA
- Nana DIAWARA
- Bintou DIAWARA
- Cissé N'DIAYE
- Biné SOUCKO
- Kafouné MAGASSA
- Bintou DIA
- Oumou BAH
- Fanta DIANKA
- Bambi KOITA
- Mama DAMBA
- Djouma DIAWARA
- Sokana DIAWARA



Réunion avec tout le monde.



La dernière réunion a eu lieu le 17/07. Elle a rassemblé :

- Massila DIAWARA
- Cheickné DIAWARA
- Trouma SACKO
- Mana DIAWARA
- Tacko Cheickné DIAWARA
- Manthia DRAME
- Mahamadou DIAWARA
- Moussé WAGUE
- Alahamadou DEMBELE
- Moussa DIAWARA
- Mara DIAWARA
- Nana DIAWARA
- Oumouh BAH
- Cissé N'DIAYE
- Bintou DIA
- Assa DIAWARA
- Samba DIAWARA

Annexe 2 : carte globale de
Koréra-Koré Village.



Annexe 3 : trajet du Seincoulé et emplacement des concessions inondées.



Mairie

N15°08'42.72"

318m

318m

GSCOM

321m

Lac / mare

Ecole

(5)

321m

Place du marché

Sackocunda

321m

322m

(11)

(6)

(4)

Mosquée de Sackocunda

(9)

W 8°57'11.52"

'37.44"

323m

(3)

Concession de M.H. Diawara

(8)

(1)

323m

(10)

Mosquée du vendredi

(7)

Lac / mare

322m

325m

322m

Seincoulé

327m

Goudjeugoudjou

© 2010 Cnes/Spot Image

© 2010 Google

©2010

Google

304 m

326m

325m

323m

N15°08'16.8"

15°08'29.74"N

8°57'17.01"O

élev. 322 m

Concession du

chef de village

Altitude 1.39 km