

Cahier des charges pour la réalisation d'une étude sur les eaux de ruissellement à Ingal (Niger)

Contexte

Les associations Les enfants de l'Aïr et Chlorophylle et leurs partenaires travaillent depuis 2003 sur l'assainissement et la salubrité de la ville de Ingal. Latrines, fosses septiques, dépotoirs permettent déjà une amélioration du cadre de vie des habitants, mais la question du comblement des mares reste difficile car demandant des moyens importants. Ces mares sont la cause d'une insalubrité causant et entretenant toutes sortes de maladies infectieuses, dont le paludisme.

Autre difficulté, combler les mares peut s'avérer risqué, car certaines mares remplissent un rôle non négligeable dans la gestion des eaux de ruissellements, en évitant notamment l'entrée des eaux dans la ville. Il est donc nécessaire de connaître cette dynamique par la réalisation d'une étude précise sur les mares et les eaux de ruissellements.

Depuis quelques années le grand Oued qui borde la ville, déborde de son lit pour inonder le quartier sud. Ce phénomène est très nouveau 2008 et 2010. L'étude doit permettre de mieux l'appréhender pour le résorber.

La ville de Ingal possède en son sein 11 mares plus ou moins importantes. Deux mares sont particulièrement importantes **Longoussou** et **Agalagoussou**.



Objectifs

L'objectif général de cette étude est la définition d'un programme de travaux cohérent et global sur la gestion des eaux de ruissellement dans la ville de Ingall.

Cet objectif nécessite :

- d'avoir une carte topographique générale de la ville de Ingall qui permette de comprendre le mécanisme de remplissage des mares, et l'évacuation des eaux dans le kori,
- de faire une étude technique hydraulique des mares pour définir des propositions d'aménagement des mares et des koris, pavage des rues, caniveaux, rechargement de rue, comblement, etc.

L'ampleur du projet nécessite la réalisation d'études préalables avant le lancement des réalisations d'ouvrages. Les études cartographiques, topographiques et hydrauliques ont pour but de mettre en place une base d'informations utiles aussi bien sur le plan visuel que technique.

L'utilisation d'un SIG permet de faire des déterminations de surfaces, distances et même de volumes pour le cas des mares. Les études topographiques et hydrologiques permettent le calcul de débit des ravins importants qui remplissent les mares afin d'avoir des éléments techniques de dimensionnement des canaux de drainage de trop-plein par exemple.

Contenu de la prestation

L'étude bibliographique de la ville de Ingall sera faite en recensant toutes les études antérieures pouvant servir à l'objectif de cette prestation.

Une première étude avait notamment été lancée en 2002 et réalisée par les services hydrauliques, il est nécessaire de reprendre une partie de cette étude afin de ne pas tout reconstituer.

1. LES ETUDES CARTOGRAPHIQUES

➤ évolution de l'habitat

De 1975 à 2010, la ville de Ingall a connu une évolution dans l'occupation de son espace. Il est important de faire un point sur cette évolution de l'urbanisme autour du vieux village et de bien connaître les aménagements futurs qui sont envisagés.

➤ étude évolutive des mares

Les choix urbanistiques passés ont influé, plus ou moins, sur la dynamique d'apparition des mares. Il sera fait un point précis sur les causes anthropiques ou naturelles donnant naissance à chaque mare, dans le but de bien comprendre les éléments d'influence que la collectivité peut avoir sur la résorption de ces mares.

➤ étude de la dynamique érosive

Les études cartographiques concluront sur la dynamique érosive générale de la ville de Ingall, préalable essentiel pour envisager de lutter contre ces tendances.

2. LES ETUDES TOPOGRAPHIQUES

A partir des études présentées sur la commune de Ingall, on établira une cartographie précise de la topographie. Cette partie est importante pour proposer des aménagements efficaces.

➤ topographie générale du bassin versant

Le bassin versant est la zone d'influence des eaux de ruissellements, cette partie devra montrer la dynamique des eaux de ruissellements à cette échelle.

➤ topographie précise de la ville

Ensuite la topographie précise de la ville sera présentée. Tous les éléments de ces cartographies devront être nommés.

3. LES ETUDES HYDROLOGIQUES

Cette partie précisera toutes les composantes techniques des éléments décrits plus eaux, cubage, débit, etc.

4. PROPOSITIONS TECHNIQUES D'AMENAGEMENT

Les propositions d'aménagement autour des mares et des grands écoulements qui les alimentent en eau de ruissellement. Ces propositions pourraient être prises en compte par d'autres programmes qui interviendraient sur l'assainissement. Chaque proposition fera l'objet d'une fiche action détaillée et priorisée.

➤ parti général d'aménagement

Le prestataire expliquera ici les éléments essentiels retenus pour la définition des aménagements, il en expliquera les choix stratégiques retenus avec l'ensemble des partis prenantes, dont la collectivité et la population. Au besoin plusieurs scénarios seront étudiés.

Cette partie devra être discutée avec les autorités et population avant la finalisation du programme, afin d'arriver à un consensus large.

➤ aménagement des mares

En tenant compte de tous les aspects topographiques et hydrologiques et des sens d'écoulement des eaux de pluie de la ville, le prestataire définira précisément les propositions techniques d'aménagement des mares qui pourraient être envisagées. Il en définira les conditions techniques précises de réalisation.

➤ aménagement des oueds

Les aménagements des koris secondaires sont complémentaires aux aménagements des mares. Les types d'aménagement qui pourront être proposés

- ✓ La protection de certaines berges
- ✓ La réalisation d'ouvrages de franchissement
- ✓ Le renforcement de la protection de berge
- ✓ Le revêtement par pavage

➤ aménagement annexes

On décrira ici tous les aménagements nécessaires à la réalisation de l'objectif général.

➤ étude économique et calendrier

D'après les données locales on établira les budgets précis d'intervention pour chaque fiche action.

On définira aussi un calendrier prévisionnel de réalisation des ouvrages.

5. LE GRAND KORI

La grand kori et le petit feront aussi l'objet d'une étude. Cette étude particulière devra se faire obligatoirement avec les jardiniers qui connaissent précisément les besoins d'aménagement du kori. On privilégiera donc l'organisation de quelques réunions sur le terrain avec plusieurs jardiniers des quartiers de jardin concernés pour lister tous les petits aménagements nécessaires au bon écoulement des eaux, sans proposer d'ouvrages d'envergure, mais plutôt les réparations, les débroussaillages, de renforcements, etc., et ce jusqu'au village de Tirgit. Tous les travaux seront cartographiés et feront l'objet d'une fiche action précise avec les coûts prévisionnels.

6. RENDUS ET METHODES

Les outils cartographiques et participatifs seront privilégiés. Le prestataire devra fournir avant démarrage l'ensemble du déroulé des études, réunions, etc. et s'engager sur une date de remise des rapports. Les grandes étapes de l'étude devront être validées par la collectivité et tous les acteurs susceptibles d'être engagés dans les travaux futurs.

Les éléments cartographiques seront rendus sous format informatique réutilisable par les partenaires principaux, constituant une base de données nécessaire au suivi des travaux préconisés. Les documents seront rendus, 3 sous formats papiers, plus 5 sur CD-Rom.

ETIMATION DU BUDGET ETUDE MER INGALL (Sanoussi)

ACTIVITES	unités	PU	Montant (CFA)	Montant Euros	
Mission de calage des limites de l'étude et prise de contact avec les autorités administratives et coutumières d'Ingall bibliographie documentaire					
Location véhicule	7	jour	60 000	420 000	640,29 €
carburant	400	litre	510	204 000	311,00 €
Communication ff	1	ff	20 000	20 000	30,49 €
Personnel d'étude RAIL (exp /j)	7	jour	50000	350 000	533,57 €
Sous total 1				994 000	1 515,34 €
Mission aérienne					
Location avion option 1 à partir d'Agadez à voir avec l'armée si possible (heures de vol)	8	heure	120000	960 000	1 463,51 €
Location avion option 2 à partir de Niamey (heures de vol)	16	heure	120 000	1 920 000	2 927,02 €
Location véhicule	7	jour	60 000	420 000	640,29 €
Carburant	400	litre	510	204 000	311,00 €
Personnel d'étude RAIL (exp/j)	7	jour	50 000	350 000	533,57 €
Traitement et assemblage des PVA (exp/j)	15	jour	50 000	750 000	1 143,37 €
fournitures bureau (PVA antérieures) ff	1		100 000	100 000	152,45 €
Sous total 2,1				2 784 000	4 244,18 €
Sous total 2,2				3 744 000	5 707,69 €
Levés topographiques complémentaires					
Travail bureau Niamey	10	jour	50 000	500 000	762,25 €
carburant terrain	80	litre	510	40 800	62,20 €
Personnel P1 RAIL (sur le terrain)	10	jour	50 000	500 000	762,25 €
Personnel Agent technique local (sur contrat avec la mairie)	1		500 000	500 000	762,25 €
Personnel P2 agent communal appui ff	1		200 000	200 000	304,90 €
Sous total 3				1 740 800	2 653,83 €
Finalisation étude hydraulique (ligne commune)					
Production rapport d'étude version papier et électronique ff	1		100 000	100 000	152,45 €
Sous total 4				100 000	152,45 €
total general 1				5 618 800	8 565,81 €
total general option 2				6 578 800	10 029,32 €