

L'APIPA, par Mbolatiana Razafimanantsoa

Directeur Technique

Exposé du 6 avril 2006

Tananarive

MINISTERE DE LA DECENTRALISATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

**Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo
-APIPA-**

« MAFIARIVO »

Manamahefa ho Fiarovana ny lemak'Antananarivo amin'ny tondra-drano

Plan de l'exposé

- Objectif
- Mission de l'APIPA
- Zone d'intervention
- Statut et organisation
- Ressources financières
- Le système de protection

OBJECTIF

- Protéger contre les inondations
- Libérer de nouveaux espaces
- Sauvegarder les zones inondables

MISSION

Gérer les ouvrages et équipements assurant la défense de la Plaine d'Antananarivo contre les inondations

Missions secondaires

- Participer à la réalisation des opérations pour améliorer la performance du système de protection

- Participer à la mise en œuvre du Plan ORSEC en cas de menace d'inondation

Zone d'intervention

Plaine d'Antananarivo dans le val de l'Ikopa et de ses affluents comprise dans la périmètre du Grand Tana comportant 30 Communes.

STATUT

- Établissement public à caractère administratif créé en 1995
- Textes constitutifs :

Loi 95-034 du 03 octobre 1995 (création des organismes chargées de la protection contre les inondations et fixation des redevances pour le financement de ces organismes)

Décret n° 2002-979 du 28 Août 2002 (organisation de l'APIPA)

Conseil d'Administration :

Président : représentant du MAT

Membres :

Représentants des communes

Représentants des ministères concernés par la protection

Représentants des autorités administratives : province, districts

RESSOURCES

- Redevance sur remblai
- Contribution de l'Etat, de la Province et des Communes.
- Programme d'investissement public

REDEVANCES SUR REMBLAI

Les redevances de premier établissement, perçue sur toutes demandes de remblaiement ou de construction sur remblai sur terrains situés dans les zones dites protégées ou poldérisées.

la redevance annuelle due par tout propriétaire de terrain situé dans les zones ci-dessus.

LE SYSTEME DE PROTECTION

- Les digues
- Le système de drainage
- Les périmètres irrigués
- L'annonce des crues

LES DIGUES

- Les digues de l'Ikopa, de la Mamba et de la Sisaony dans la zone d'intervention

Digues centennales pour la ville d'Antananarivo

Digues décennales pour le reste de la zone

D'où l'importance de la conservation de val d'inondation

LE SYSTEME DE DRAINAGE

- **Canal Andriantany amont (14 km), canal C3 (10 km) et station de pompage :** Le canal Andriantany collecte les eaux de la partie collinaire de la ville et les eaux de la plaine agricole nord.
- Le canal C3 draine les eaux collectées par les bassins tampons de la plaine Sud urbanisée, les débits de drainage agricole et les débits excédentaires du canal Andriantany.
- Au débouché du polder à Ambodimita ces deux canaux s'écoulent soit gravitairement, soit par pompage quand les vannes de sécurité du polder sont fermées .
- **Canal Andriantany aval :** C'est le prolongement du canal Andriantany sur 10 km, depuis le débouché du polder à Ambodimita jusqu'au point de confluence avec la rivière Ikopa à Ampanindrona.
- **Canal GR :** Canal en terre de 14 km de long du barrage de Tanjombato à Soavimasandro pour l'amenée de l'eau d'irrigation de la rivière Ikopa dans les périmètres rizicoles : 2300 ha à l'intérieur du polder et 1500 ha à l'extérieur.

LE SYSTEME D'ANNONCE DES CRUES

- **L'ÉQUIPEMENT D'ANNONCE DE CRUES** est composé de 18 stations de mesure automatique de pluie et / ou de débit dans le bassin versant de l'Ikopa en amont de Bevomanga (4 300 km²).
- Ces stations sont reliées par radio à un poste central d'acquisition et de traitement des données au bureau de l'APIPA à Anosizato.
- Le poste central collecte les données des 18 stations toutes les heures et les utilisent pour faire de la prévision des crues des rivières Ikopa et Sisaony dans leurs traversées de l'agglomération
- L'objectif est de lancer un avis d'alerte à la population et aux services de secours 24h avant une menace d'inondation
- Le système est aussi utilisé par le système de drainage

Annnonce des crues

Objectif : prévoir 24 heures à l'avance les crues des rivières dans leur traversée de la ville pour lancer un avis d'alerte à la population et aux services de secours

LE SYSTEME DE DRAINAGE DE LA VILLE D'ANTANANARIVO

PRINCIPES GENERAUX

La plaine d'Antananarivo comprise dans le périmètre de la Commune Urbaine forme un polder : elle est entourée de digues qui la protègent des débordements des rivières Ikopa et Mamba et, en saison des pluies, le niveau des rivières est supérieur au niveau de la plaine.

Des ouvrages vannés sont aménagés dans ces digues pour le passage des canaux de drainage d'eaux pluviales. Quand les rivières sont en crue, les vannes sont fermées pour empêcher les eaux des rivières de refouler vers le polder. Par contre, les eaux pluviales collectées par le polder ne peuvent plus s'évacuer à l'extérieur des digues.

Le système de drainage repose sur une bonne gestion des ouvertures :

- Ouvrir les vannes et évacuer gravitairement l'eau pluviale quand les niveaux des rivières sont plus bas que ceux des canaux de drainage de la ville ;
- Fermer les vannes pour protéger la ville contre les eaux des rivières quand les niveaux de ces dernières sont supérieurs à ceux des canaux de drainage de la ville.
- Quand la décrue des rivières se fait attendre, actionner la station de pompage pour vider le polder par-dessus les digues avant qu'il ne soit inondé par les eaux de pluie.

LES OUVRAGES DE DRAINAGE GERES PAR L'APIPA

Le canal Andriantany amont, d'une longueur de 14 km allant d'Ankadimbahoaka à la station de pompage d'Ambodimita, collecte les eaux de la partie collinaire de la ville et les eaux de la plaine agricole nord.

Le canal C3, 10 km, draine les eaux collectées par les bassins tampons de la plaine Sud urbanisée, les débits excédentaires du canal Andriantany au niveau de l'ouvrage de décharge d'Antohomadinika et, les débits de drainage agricole.

Le canal Andriantany aval est le prolongement du canal Andriantany sur 10 km, depuis la sortie du polder à Ambodimita jusqu'au débouché dans la rivière Ikopa à Ampanindrona.

Le canal GR est un canal en terre de 14 km de long, du barrage de Tanjombato à Soavimasandro. Il a pour rôle l'amenée de l'eau d'irrigation de la rivière Ikopa dans les périmètres rizicoles (2300 ha à l'intérieur du polder et 1500 ha à l'extérieur). Pendant la saison des pluies, la prise au niveau du barrage de Tanjombato est fermée et le GR est utilisé comme drain des quartiers bas du IV^e Arrondissement. Il se décharge à Amorona dans le canal Andriantany.

Les bassins tampons ont pour rôle d'écarter les débits d'orage que les canaux ne peuvent pas absorber immédiatement. Ce qui permet d'éviter l'inondation des quartiers bas. Ce sont :

- Le lac Anosy (11 ha), débouchant dans le canal Andriantany ;
- Les bassins de la Plaine Sud sis à Mandrangobato (12 ha), Anosibe Andrefana (4 ha) et Andavamamba Anjezika (1 ha) ;

- Le marais Masay (98 ha) récupérant les pluies de la vallée de l'Est et débouchant dans le canal Andriantany à Alarobia.

La station de pompage d'Ambodimita reçoit les eaux drainées par les canaux Andriantany et C3. Quand la sortie gravitaire de ces eaux à travers la digue n'est plus possible, comme il est expliqué au paragraphe 1 ci-dessus, elles sont pompées et évacuées par un canal de fuite vers la rivière Mamba. La station de pompage est constituée de trois pompes d'une capacité de 3 m³/s chacune.

N.B. :

Les canaux secondaires en amont des canaux de drainage et des bassins tampons ci-dessus sont gérés par la Commune.

Les deux stations de pompage d'Anatihazo et à d'Antohomadinika débouchant dans le canal Andriantany sont gérées par le SAMVA.

GUIDE DU DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES

Au début de la saison des pluies,

Fermer et garder fermées toutes les vannes des ouvrages qui amènent ou qui risquent d'amener l'eau des rivières dans le polder :

- GRA1, ouvrage de prise du canal GR, en amont du barrage de Tanjombato ;
- A Ivanja, ouvrage de prise d'irrigation ;
- A Soavimasoandro et,
- A Ambaravarankazo, siphons sous la Mamba assurant l'irrigation de la plaine de Laniera à partir du canal GR ;
- A Ampandriambehivavy, siphon sous la Mamba conduisant les eaux agricoles de la plaine de Laniera vers le canal Andriantany ;

Les vannes des ouvrages d'irrigation □, □, □ et □ sont à fermer dès le 30 novembre, à la fin de la saison d'irrigation ;

Les vannes de l'ouvrage de drainage □ sont à manœuvrer au gré de la montée des eaux, si possible après la récolte du riz vers mi-janvier. Cependant, la priorité doit être donnée au drainage urbain et à la protection de la ville contre les crues des rivières.

Assurer que les ouvrages de débouché des canaux et des bassins tampons sont bien dégagés

Attention surtout aux ouvrages suivants :

- Le débouché du canal d'Ankaditoho dans le canal GR
- L'ouvrage P0, en tête du canal Andriantany
- Le dalot du lac Anosy
- Les ouvrages du canal GR qui travaillent en sens inverse pour drainer la Plaine Sud
- L'ouvrage de sortie du Masay vers le canal Andriantany à Alarobia
- L'ouvrage de décharge du canal GR dans le canal Andriantany à Amorona
- L'ouvrage de sortie du canal C3 vers le canal Andriantany à Ambodimita

Dégager tous les seuils des barrages à aiguilles ou à poutrelles sur les rivières Ikopa et Mamba pendant la saison des pluies.

En particulier, le drainage du polder n'est possible que si le barrage de Tanjondroa sur la Mamba à Iarinarivo est dégagé.

Pendant la saison des pluies,

Favoriser l'évacuation gravitaire des eaux de pluie tant que le niveau des rivières est au-dessus du niveau des canaux de drainage en ouvrant les vannes des ouvrages de décharge dans la commune de Iarinarivo :

- L'ouvrage de communication entre le canal Andriantany et la rivière Mamba à Tanjondroa ;
- Les deux ouvrages du canal Vahilava reliant le canal Andriantany et la rivière Mamba à Tsinjoarivo ;
- L'ouvrage de débouché du canal Andriantany dans la rivière Ikopa à Ampanindrona.

Faire un suivi journalier des cotes d'eau dans le polder pour apprécier le déroulement du drainage. Les cotes de sécurité sont les suivantes :

- a) Sur le canal Andriantany, à l'échelle du pont d'Ampefiloha $z < 1249,00 \text{ m}$
- b) Sur le canal C3, à l'échelle du pont Boulevard d'Ankasina $z < 1248,20 \text{ m}$
- A la sortie du marais Masay, à l'échelle de l'ouvrage à Alarobia $z < 1248,00 \text{ m}$
- c) Sur le canal Andriantany, à l'échelle de la station de pompage d'Ambodimita, $z < 1247,10 \text{ m}$

Actionner la station de pompage d'Ambodimita si ces cotes sont dépassées, pour créer un creux et accélérer l'écoulement en amont.

Il faut noter cependant que la station rejette les débits de pompage dans la Mamba. Aussi, un usage intensif du pompage, en augmentant le niveau de la Mamba, diminue les écoulements gravitaires du canal Andriantany vers la Mamba au niveau des ouvrages ci-dessous :

- L'ouvrage de communication entre le canal Andriantany et la rivière Mamba à Tanjondroa
- Les deux ouvrages du canal Vahilava reliant le canal Andriantany et la rivière Mamba
- L'ouvrage de débouché du canal Andriantany dans la rivière Ikopa à Ampanindrona

Faire un suivi très rapproché des ouvrages de communication cités au point 0. ci-dessus
Fermer les vannes dès que le dénivelé entre le canal et la rivière est trop faible, pour éviter tout refoulement vers le polder !!!

Inversement, suivre de près la décrue des rivières et ouvrir les vannes dès que les niveaux des rivières le permettent.

Utiliser le système d'annonce des crues de l'APIPA pour prévoir à l'avance l'évolution de l'Ikopa qui influence l'évolution de son affluent Mamba
Les informations hydrologiques pour les prévisions sont
La hauteur de l'Ikopa à l'échelle d'Anosizato
La hauteur de l'Ikopa à l'échelle de Bevomanga
La hauteur de la Mamba à Ambohidroa
La cote du canal Andriantany à Ambodimita

Quand toutes les vannes de Iarinarivo sont fermées et qu'en conséquence l'évacuation gravitaire des eaux pluviales n'est plus possible, fermer les vannes de sécurité du polder :

Les vannes du canal Andriantany sur l'ouvrage de traversée de la route-digue à Ambodimita

Intensifier le pompage, c'est-à-dire utiliser les trois pompes en même temps. Mais arrêter complètement si la hauteur de la Mamba à Ambohidroa 0 dépasse 1248,50 m pour éviter la rupture des digues de cette dernière.

Surveiller les trois autres vannes de sécurité sur la route digue et les fermer en cas de refoulement des eaux vers le polder.

Attendre la décrue avec vigilance.