

VII. SEMINAR TEXT (10-11 OCT 2000)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DIRECTORATE GENERAL OF HYDRAULICS
MINISTRY OF EQUIPMENT
THE KINGDOM OF MOROCCO

THE MASTER PLAN STUDY ON
FLOOD FORECASTING AND WARNING SYSTEM
FOR ATLAS REGION IN THE KINGDOM OF MOROCCO
TECHNOLOGY TRANSFER SEMINAR

October 2000

PROVINCE DU HAOUZ 8/21 水害

Le nombre des victimes des inondations augmente

**Plus de 230 morts, 500 disparus
et 200 voitures endommagées**

Le nombre des victimes des inondations survenues à la province du Haouz, wilaya de Marrakech, dans la nuit de jeudi à vendredi a atteint 230, dont 166 ont trouvé la mort par noyade à Ourika, site à réputation touristique.

Nombre de cadavres transportés à un dispensaire de la région y sont restés négligés et n'ont été acheminés vers les morgues des hôpitaux à Marrakech qu'après le début de leur décomposition.

D'après le journal "Al-Alam", seuls 14 cadavres ont été identifiés et remis à leurs familles qui les ont transportés dans des taxis.

Par ailleurs, 30 enfants et 14 habitants de la région, qui ont trouvé la mort alors qu'ils tentaient de sauver les noyés, ont été dénombrés parmi les victimes de l'Ourika.

Dans les premières heures de la matinée du lendemain samedi, des éléments des Forces armées Royales et de la Gendarmerie Royale sont arrivés sur les lieux du drame en vue de déterrer les cadavres restés sous les décombres. Les

SUITE EN PAGE 3



Voir en page 7 notre reportage photos relatant le drame

AGENDA OF SEMINAR

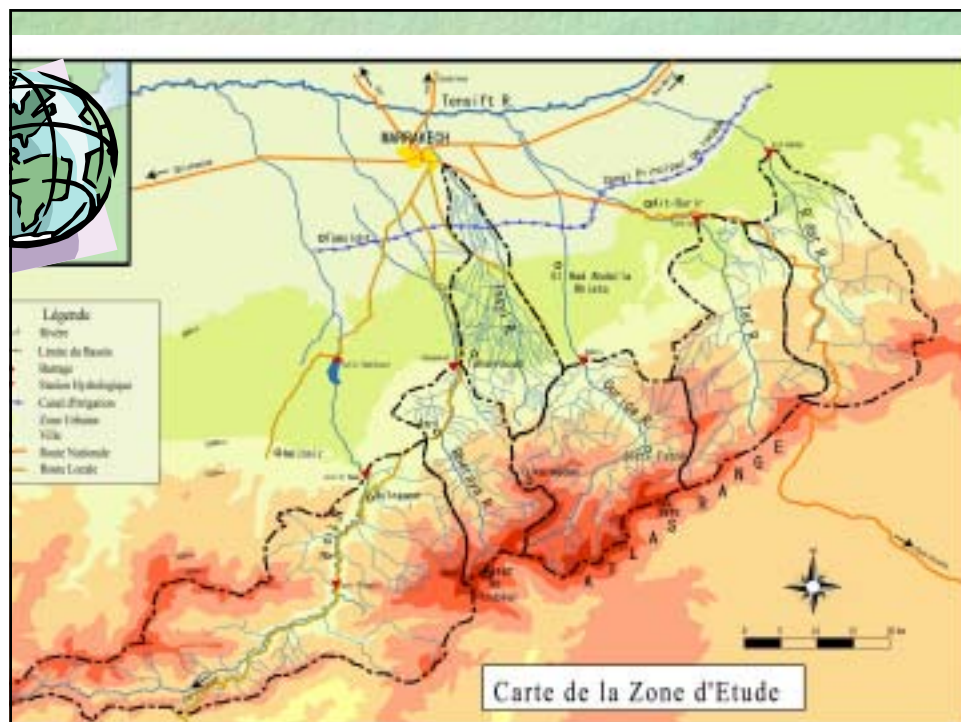
Date	Time	Lecturer	Contents
10 Oct. 2000	9:00 - 10:10	Mr. Y. Matsumoto	I. Introduction of JICA FFWS Study
10 Oct. 2000	10:30 - 12:00	Mr. M. Katayama	II. Problems of Existing FFWS
10 Oct. 2000	14:40 - 16:10	Mr. T. Sasahara	III. Telecommunication System
10 Oct. 2000	16:30 - 18:00	Mr. T. Goto	IV. Hydrological and Hydraulic Study
		Mr. M. Katayama	V. Geo-morphological Analysis
11 Oct. 2000	8:40 - 10:10	Mr. K. Nagata	VI. Structural Measures
11 Oct. 2000	10:30 - 12:00	Mr. M. Ibayashi	VII. Social Survey
11 Oct. 2000	14:40 - 16:10	Mr. N. Hara	VIII. Institutional Setup
11 Oct. 2000	16:30 - 18:00	Mr. M. Katayama	IX. Outline of Master Plan,
		Mr. Y. Matsumoto	X. Pilot Project

Objectif du séminaire

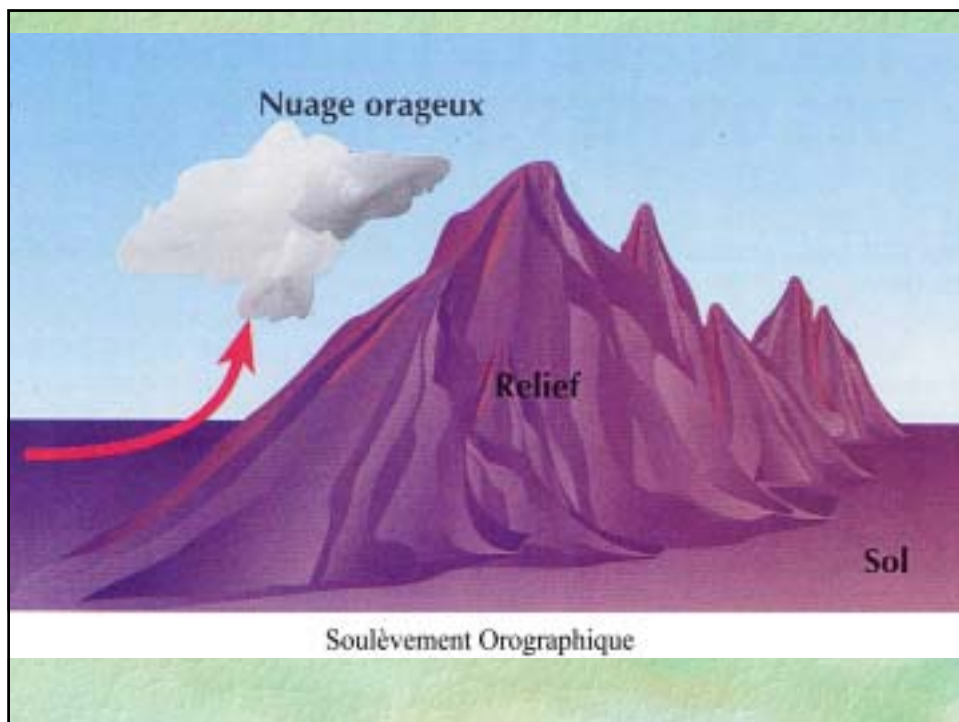
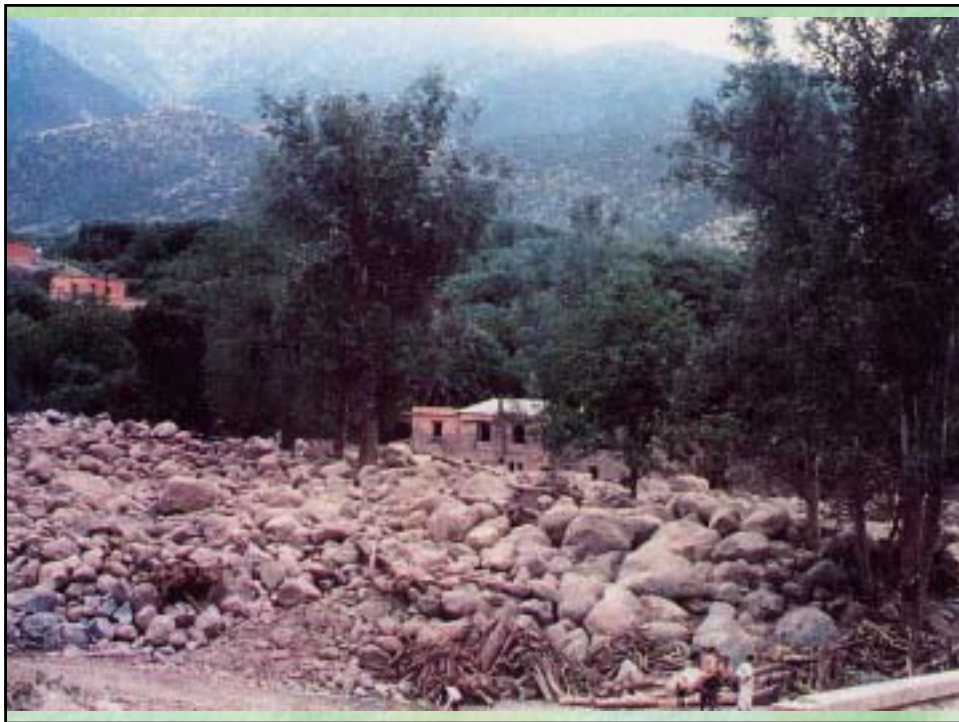
- ✿ L'objectif du séminaire est de transférer le savoir-faire sur le projet du système de prévision et d'alerte aux homologues

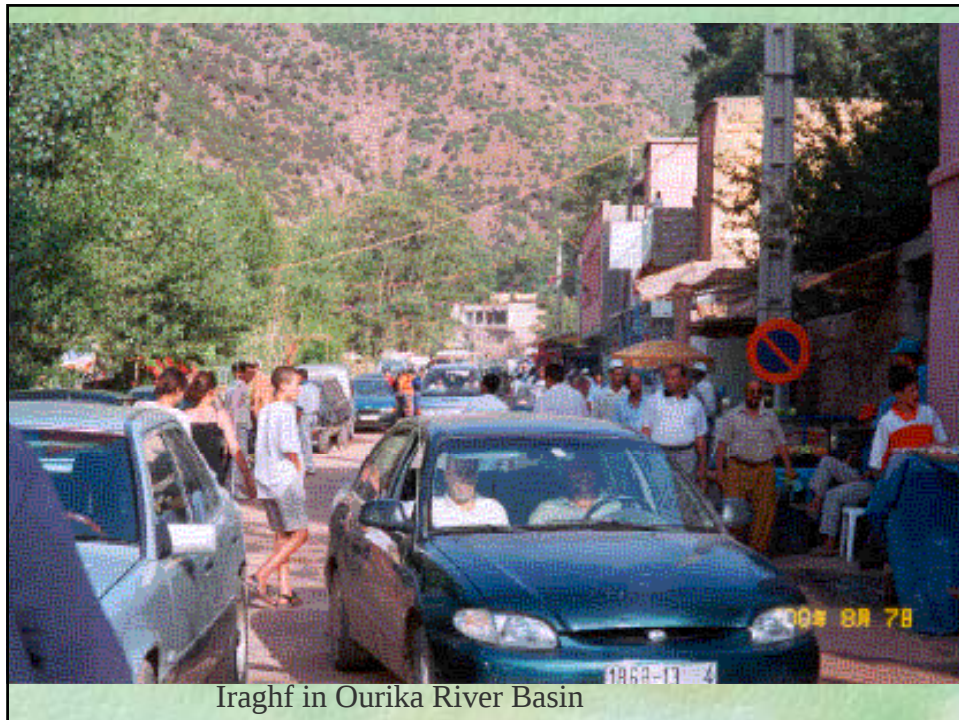
Calendrier du séminaire

Date	Heure	Intervenant	Objet
10 Oct. 2000	9:00 - 10:10	Matsumoto	Introduction de l'Etude de JICA sur le SPAC
10 Oct. 2000	10:30 - 12:00	Katayama	Problèmes du SPAC existant
10 Oct. 2000	14:40 - 16:10	Sasahara	Système de télécommunications
10 Oct. 2000	16:30 - 18:00	Goto Katayama	Etude hydrologique et hydraulique Analyse géomorphologique
11 Oct. 2000	8:40 - 10:10	Nagata	Mesures structurelles
11 Oct. 2000	10:30 - 12:00	Katayama	Enquête sociale
11 Oct. 2000	14:40 - 16:10	Hara	Organisation institutionnelle
11 Oct. 2000	16:30 - 18:00	Matsumoto Katayama	Contenus du plan directeur, Projet pilote

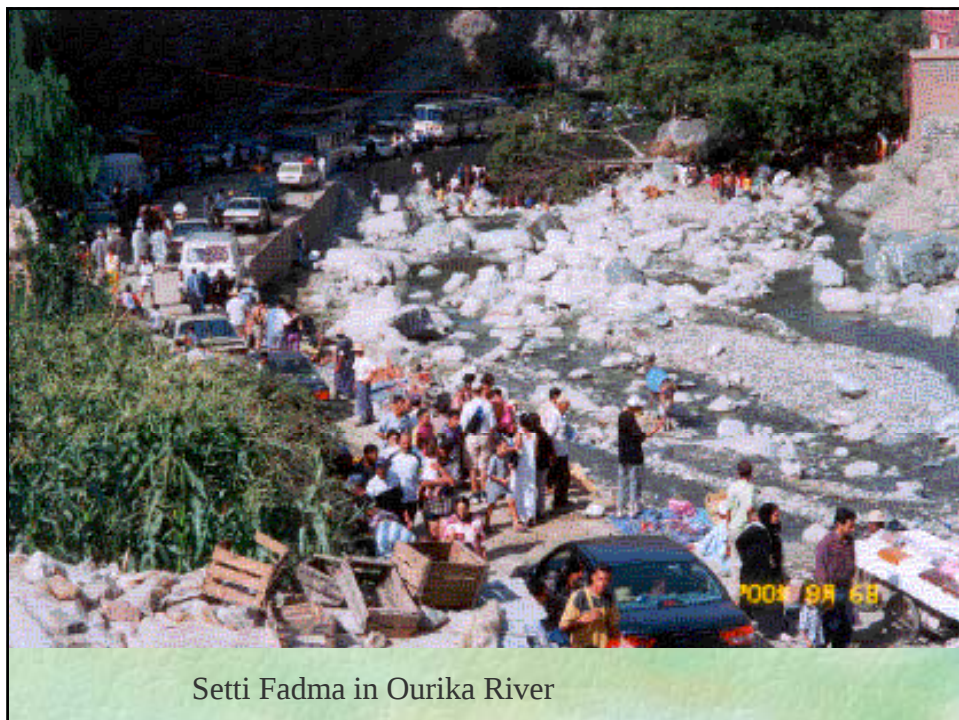




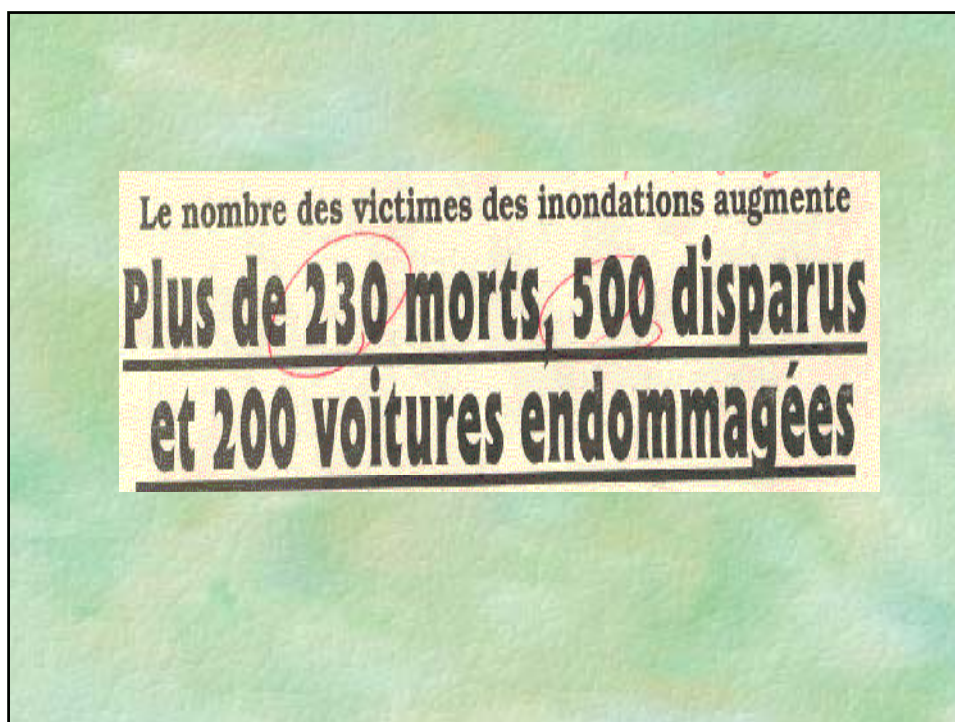




Iraghf in Ourika River Basin



Setti Fadma in Ourika River

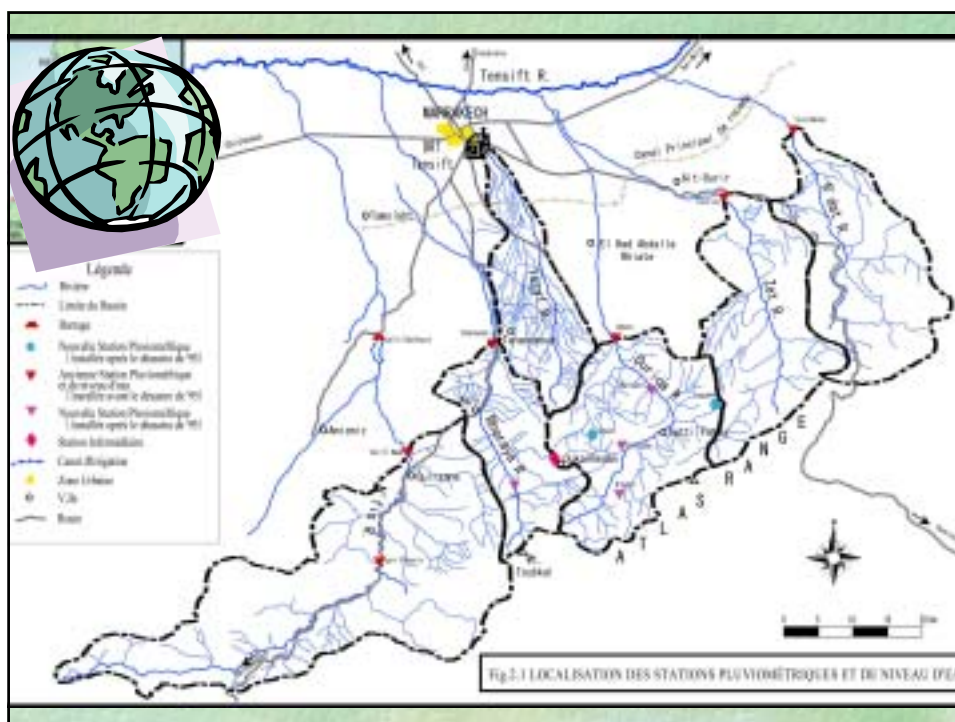


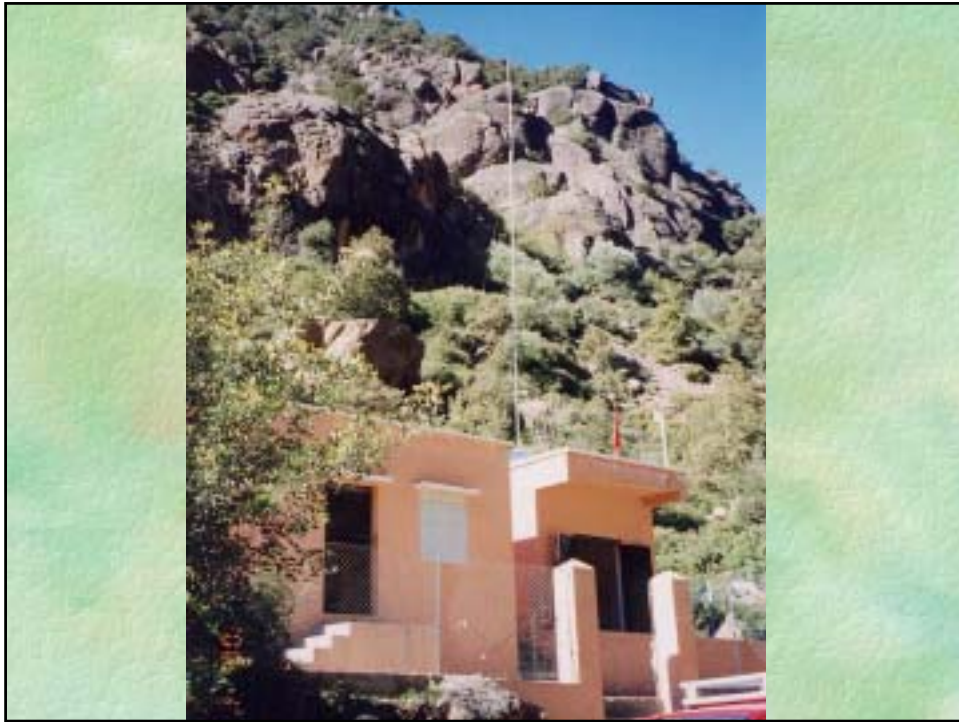
2.3 Travaux de Protection contre les Crues

Le Ministère de l'Équipement a exécuté plusieurs travaux de protection contre les crues

- Bassin versant de l'Ourika
 - Travaux d'excavation sur le lit de rivière
 - Écrasement des roches sur le lit de rivière
 - Etablissement du système de prévision de crues avec la distribution de la carte qui montre les zones à risques de crues
- Bassin versant d'Issile
 - Travaux de régularisation de la rivière tels que: remblai, revêtement, élargissement et excavation de même que la restauration des ponts actuels ont été réalisés afin d'augmenter la capacité en débit







Cadre de l'Etude

- ✿ Les efforts déjà déployés restent insuffisants pour assurer la sécurité de la zone d'étude.
- ✿ Le Gouvernement du Royaume du Maroc a demandé une assistance technique.

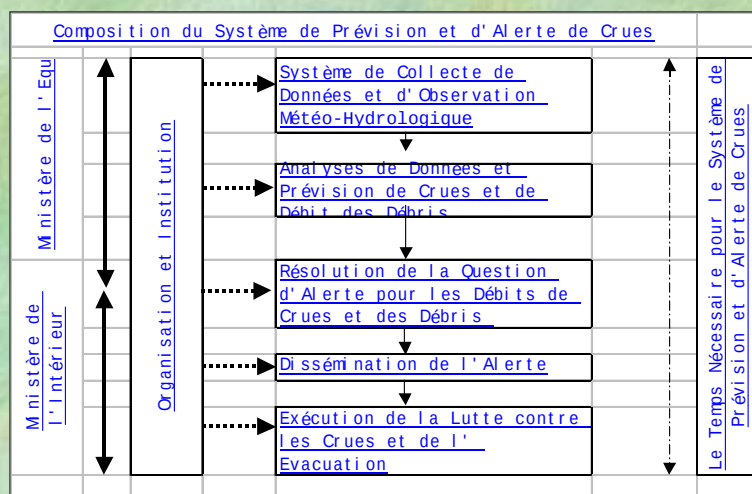
1.2 Objectifs de l'étude

- (1) Formuler le Plan Directeur du système de prévision et d'alerte de crues dans la région de l'Atlas; et
- (2) Mettre en exécution un transfert de technologie au personnel du GOM au cours de l'étude.

1.3 La Zone d'Etude

La Zone d'Étude couvrira la rive gauche amont du bassin versant du Tensift, soit 3,500 km² approximativement, tel que présenté dans la carte générale.

2.4 Schéma du système de Prévision et d'Alerte de Crues Actuel

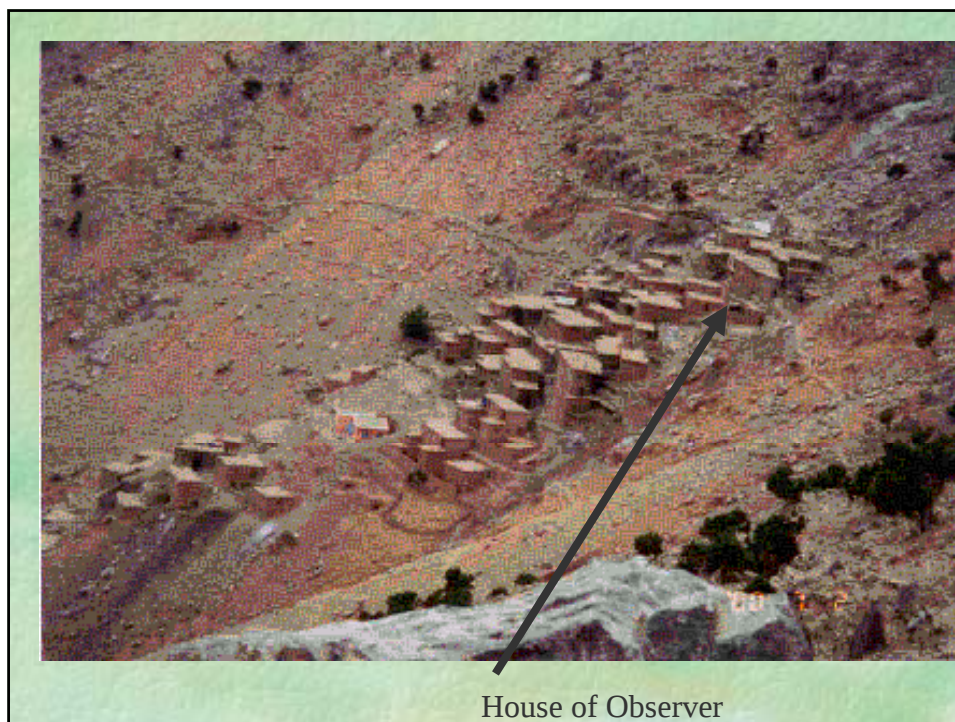
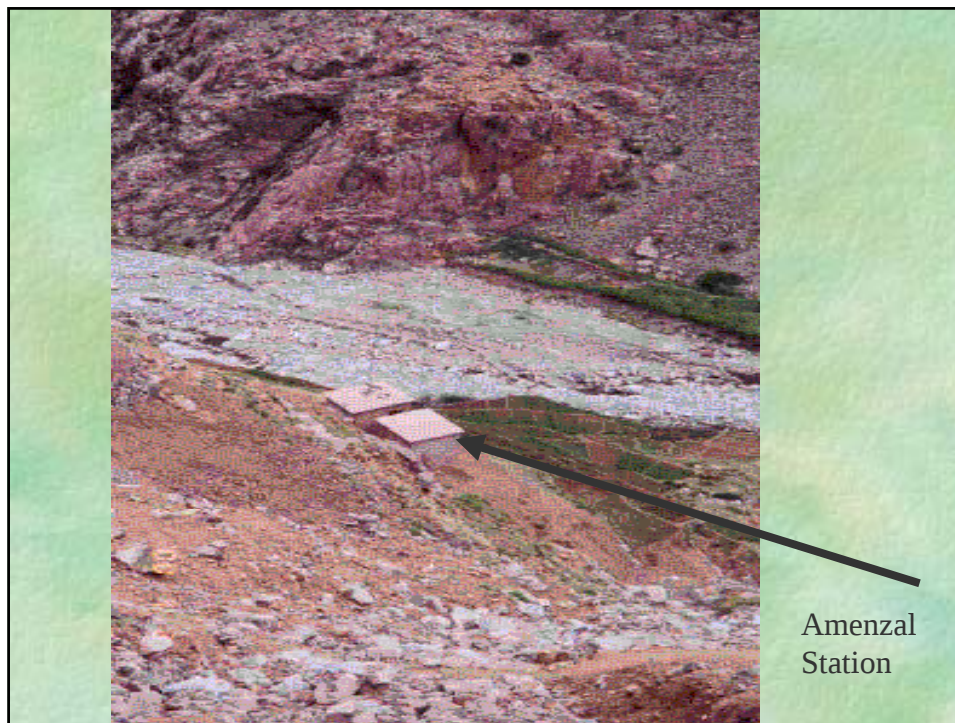


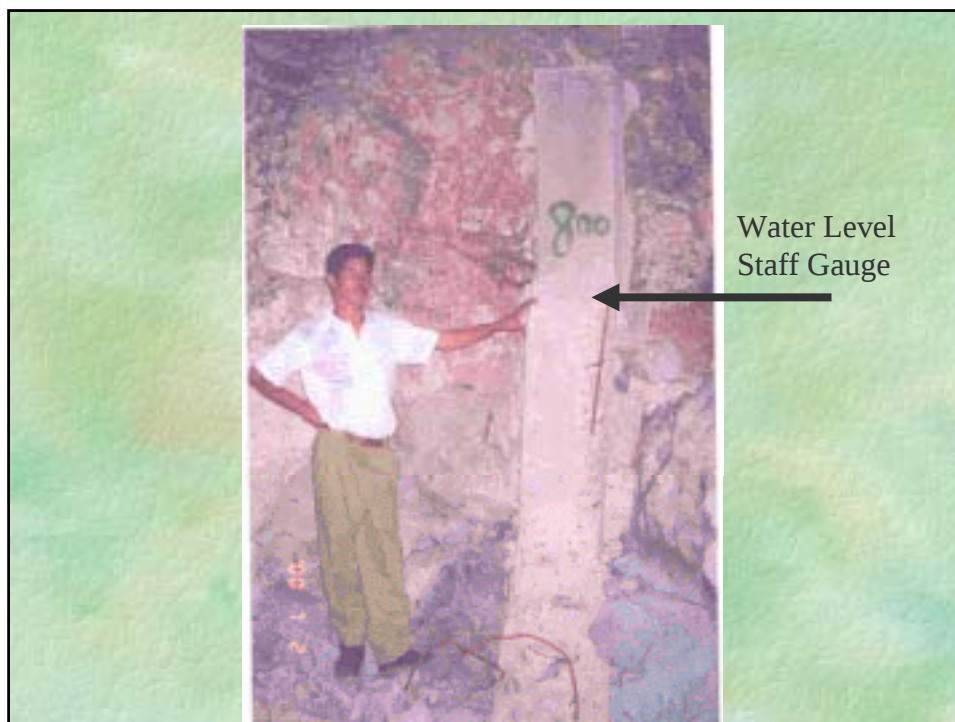
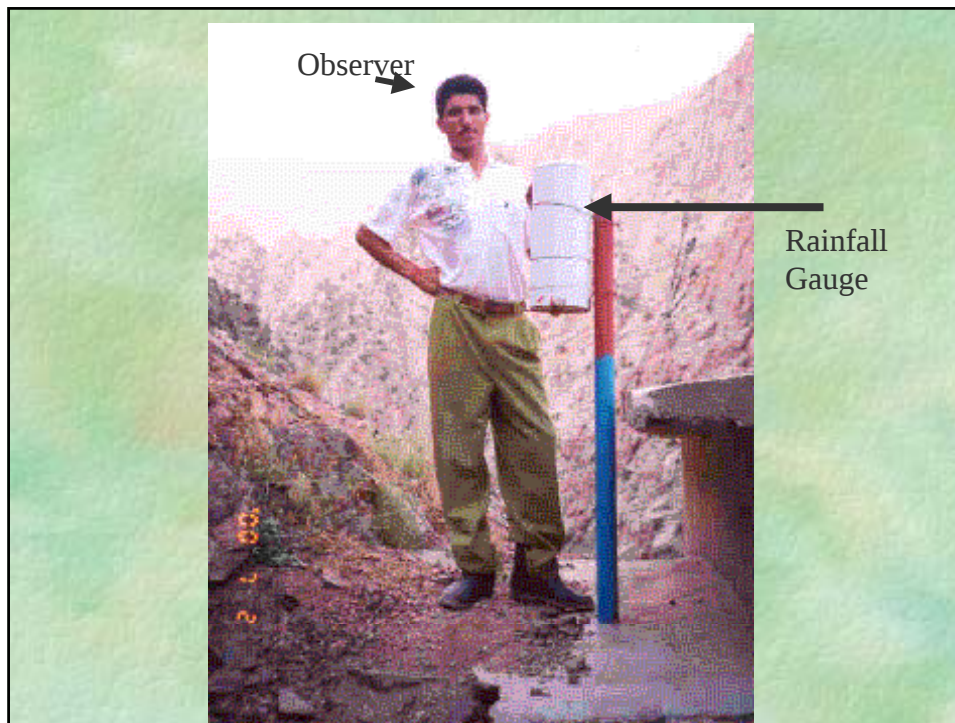
2.5 Questions sur le Système Actuel de Prévision et d'Alerte de Crues

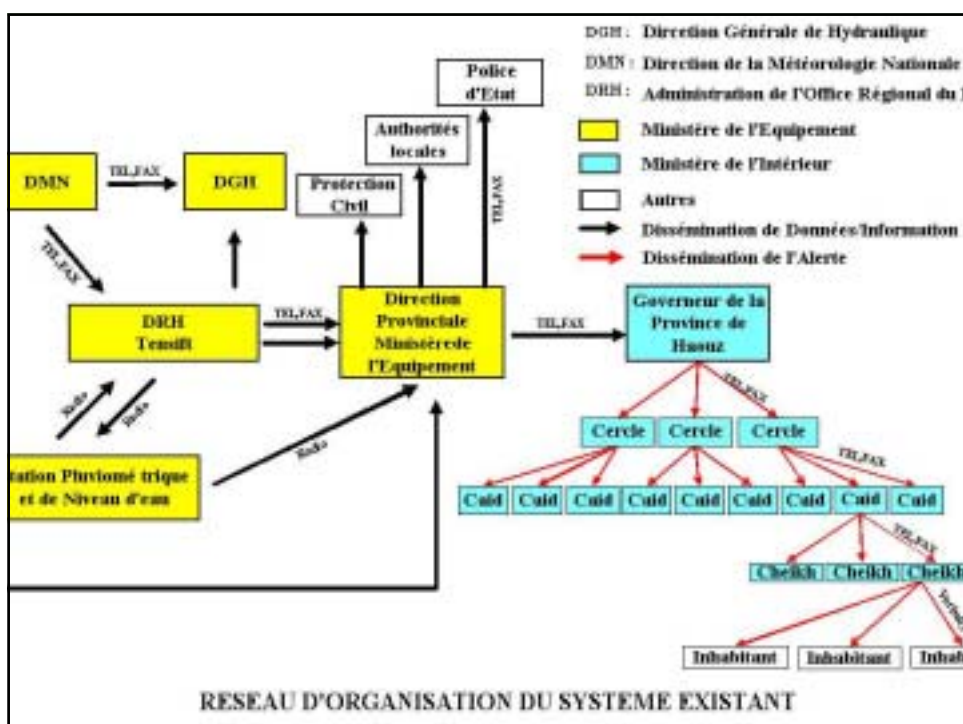
- Le système d'observation et de données est peut être insuffisant.
- L'analyse de données et la prévision de crues et du débit des débris est insuffisante.
- La directive pour l'émission de l'alerte n'est pas claire.
- La dissémination de l'alerte peut prendre un long moment.
- Les activités d'évacuation ne sont pas entreprises systématiquement.

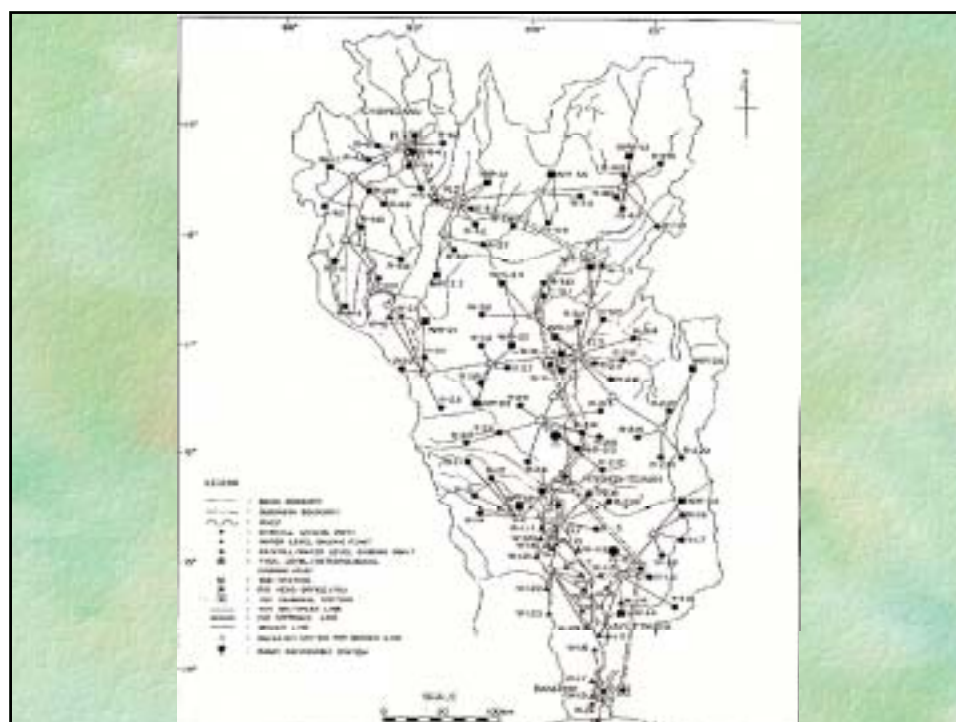
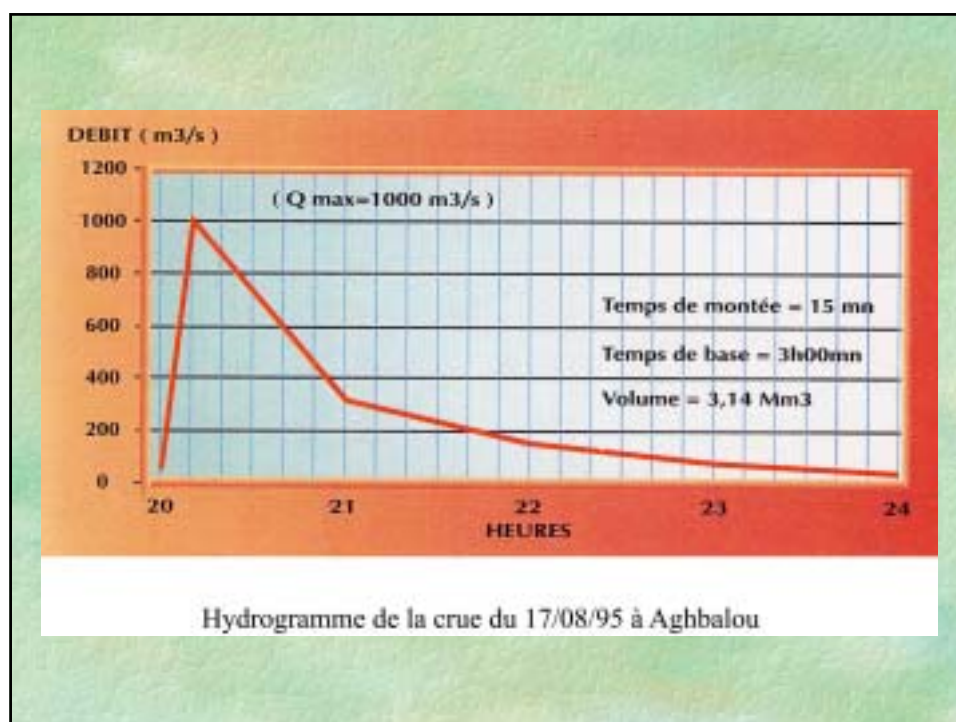


Amenzal Station









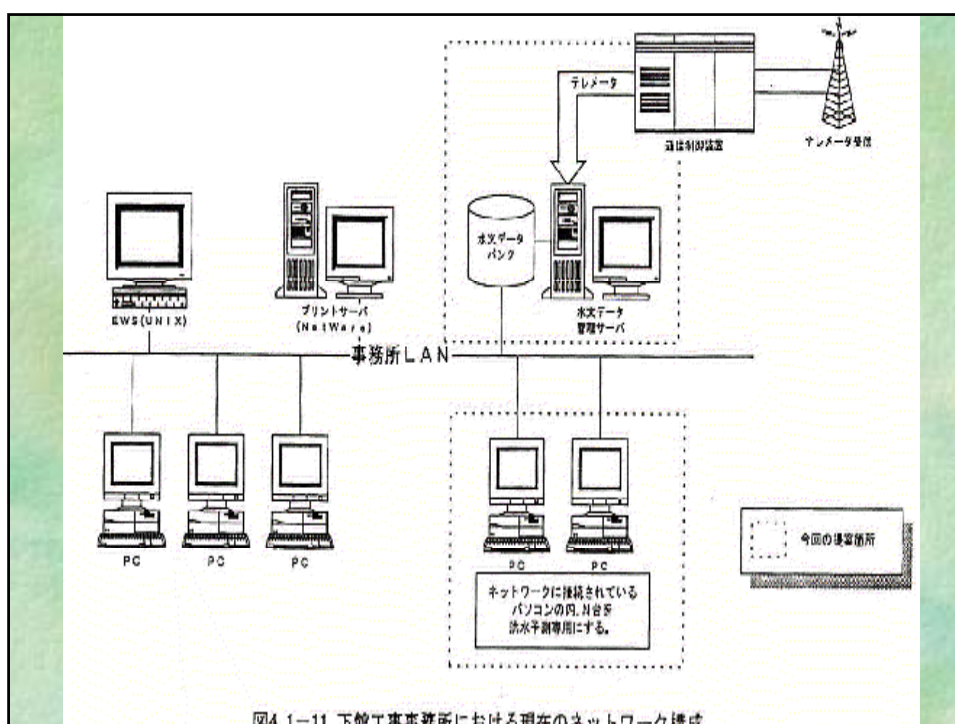
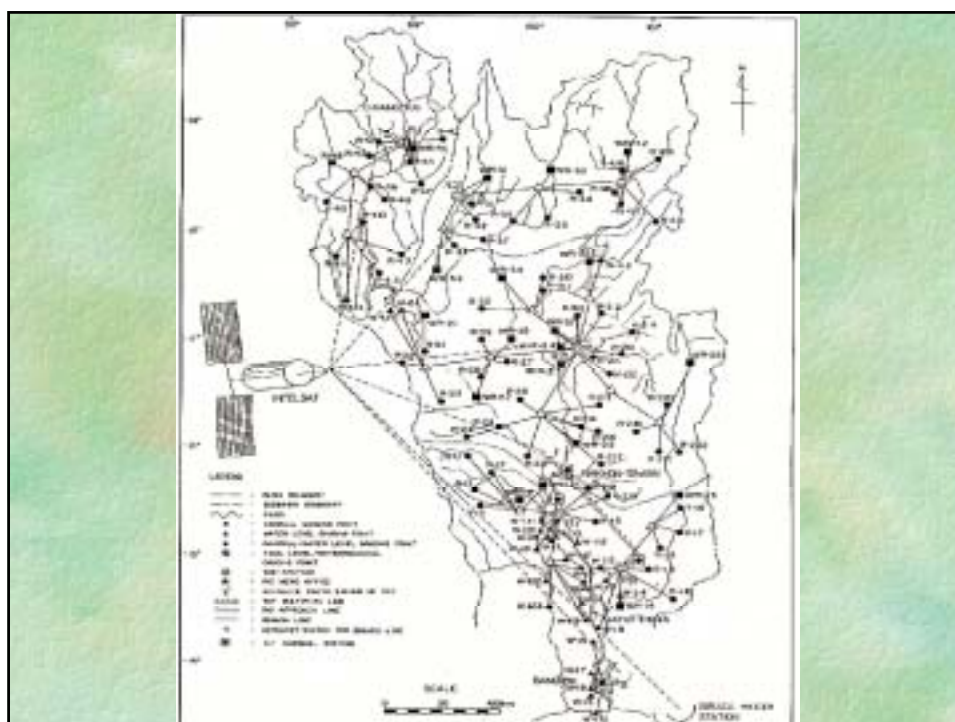
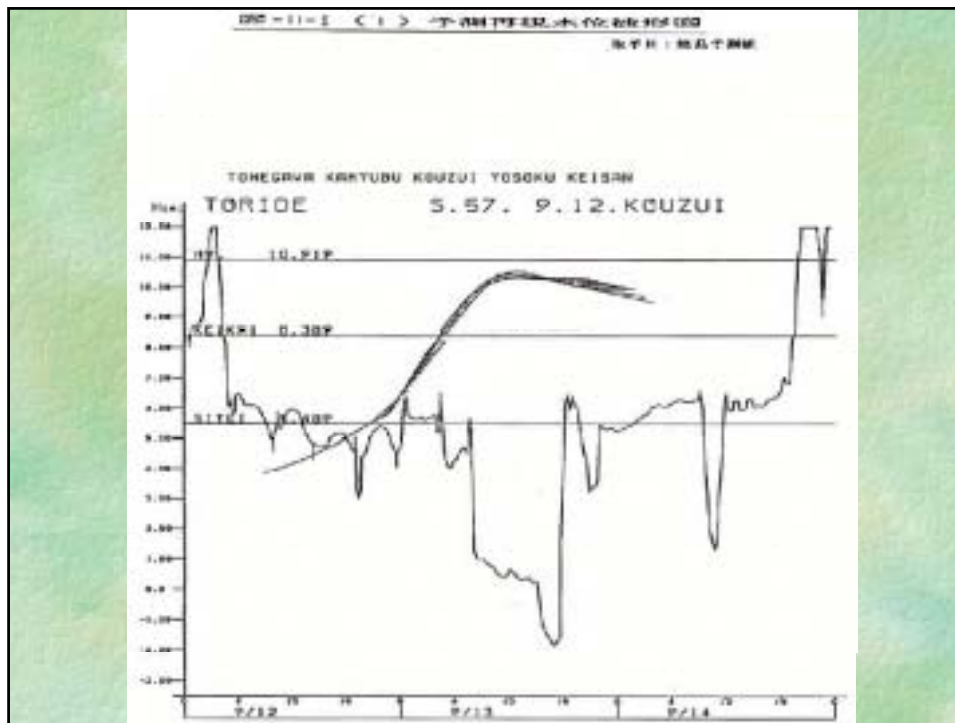


図4.1-11 下館工事事務所における現在のネットワーク構成



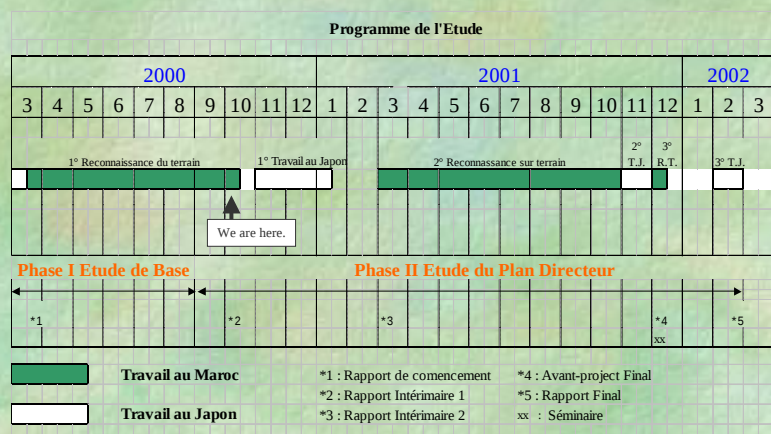
3.1 Stratégie de base de formulation du Plan Directeur

- Etablissement d'un système durable
- Etablissement d'un système fiable doté d'une réponse rapide
- Promotion de la participation publique
- Autres:
 - Utilisation intégrale des résultats du projet pilote
 - Considération intégrale des études
 - Coopération avec les agences concernées

3.1 Résumé du Projet Pilote (Basin de l'Ourika)

- Amélioration du système d'observation météo-hydrologique
- Fourniture d'un système de gestion des données et de prévision des crues
- Définition de paramètres pour le déclenchement de l'alerte
- Fourniture d'un système pour la dissémination de l'alerte
- Définition de paramètres pour un système d'évacuation

1.3 Etat d'avancement de l'Etude



PROBLEMS OF EXISTING FFWS



Study Team in High Atlas

Masami KATAYAMA

TOPICS

- CHARACTERISTICS OF DISASTER
- COMPONENTS OF FFWS
- PROBLEMS OF EACH COMPONENT

CHARACTERISTICS OF DISASTER

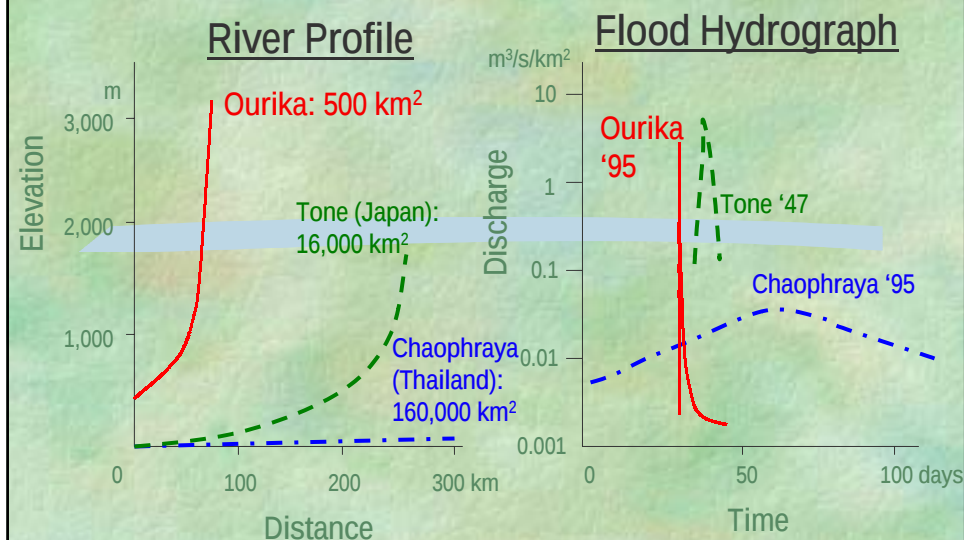
Flash flood and Debris Flow

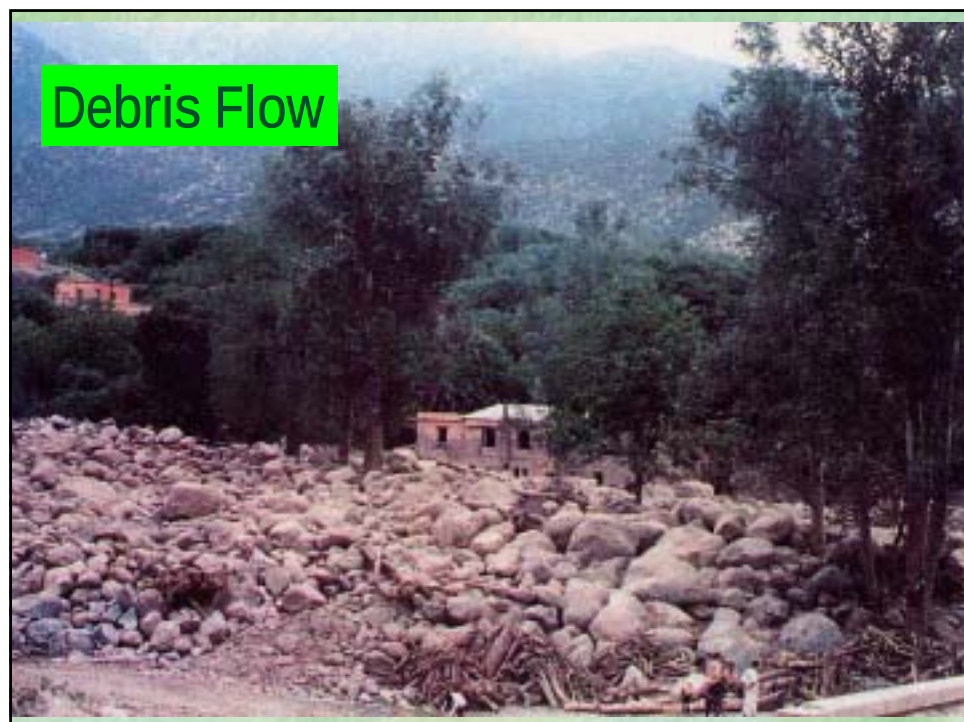
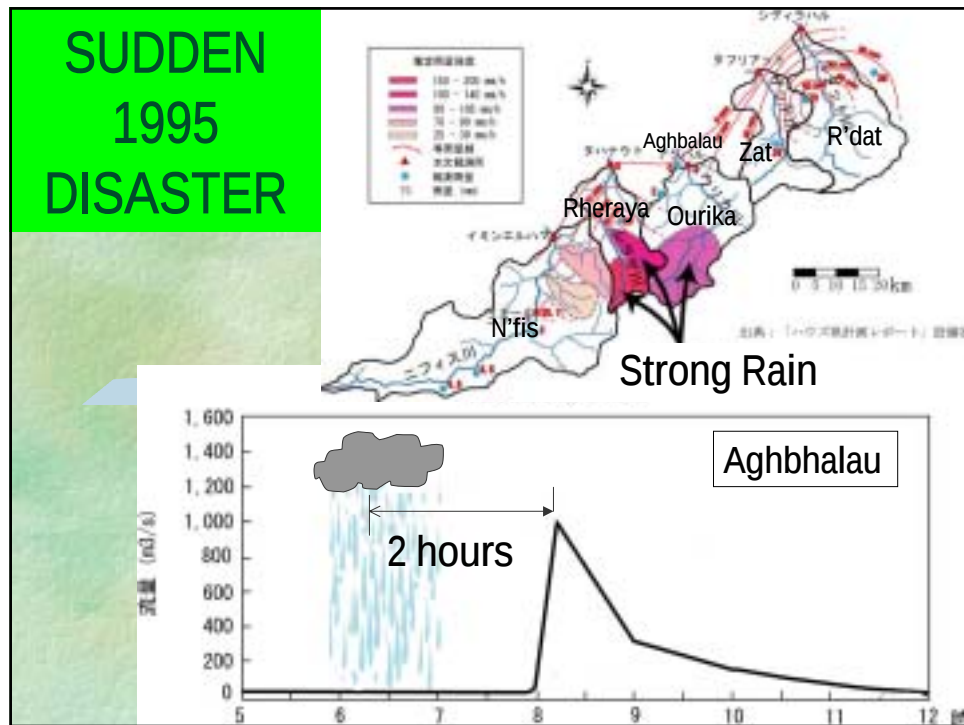
- Short Travel Time
- Localized Phenomena
- Destructive Power

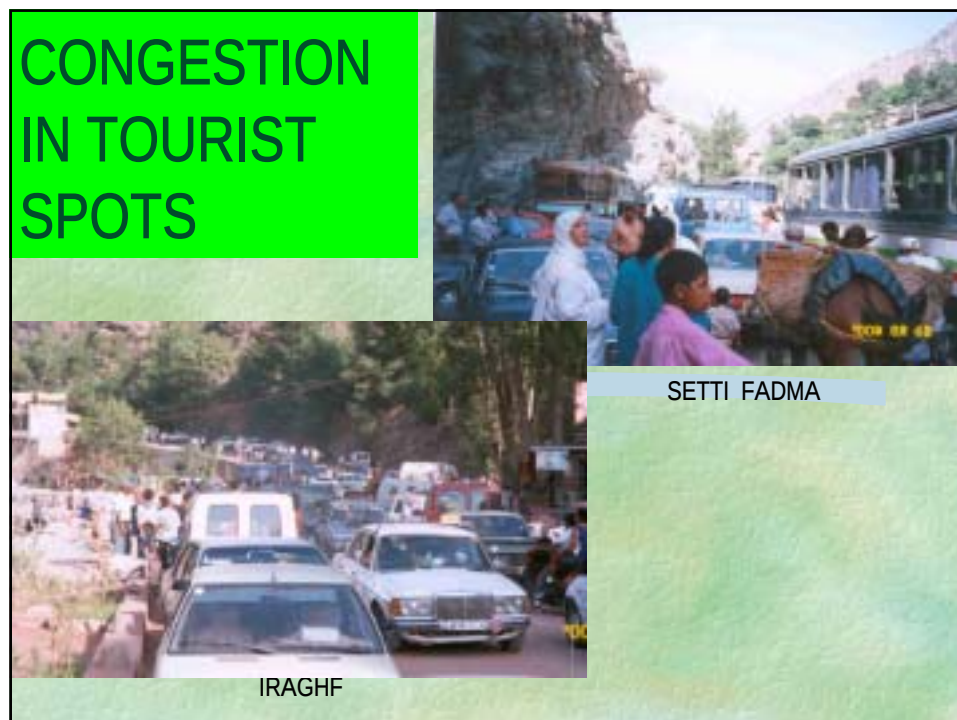
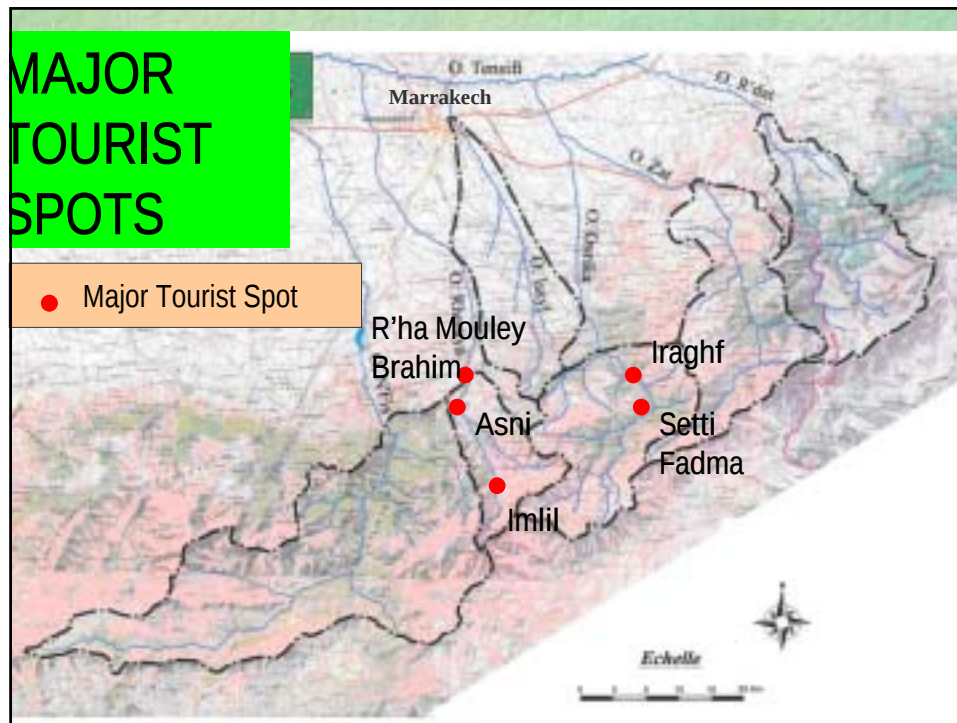
Social Difficulties

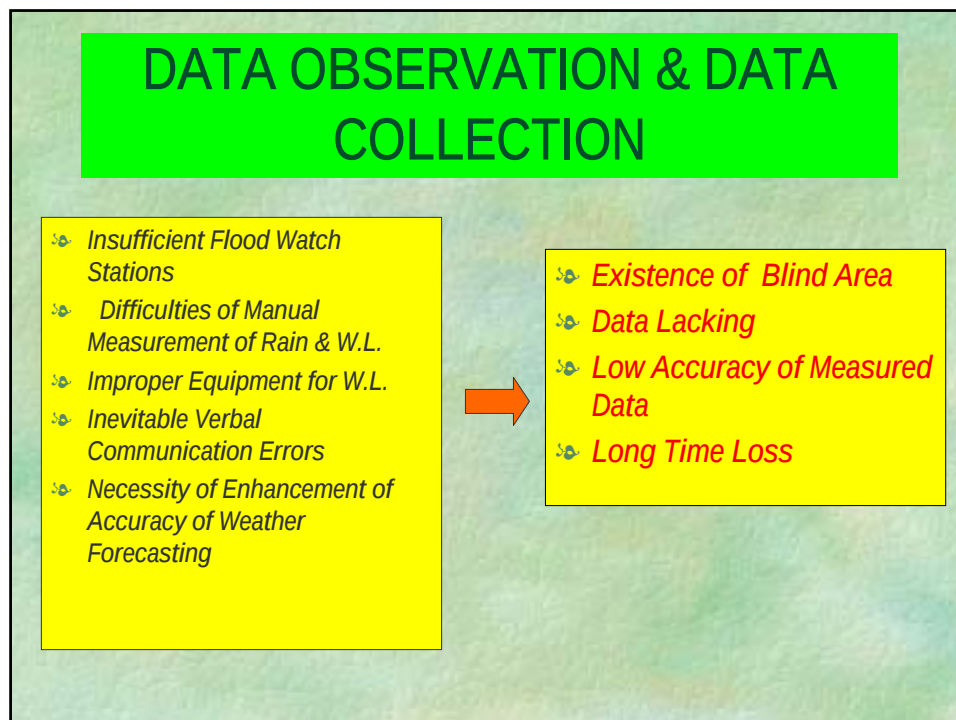
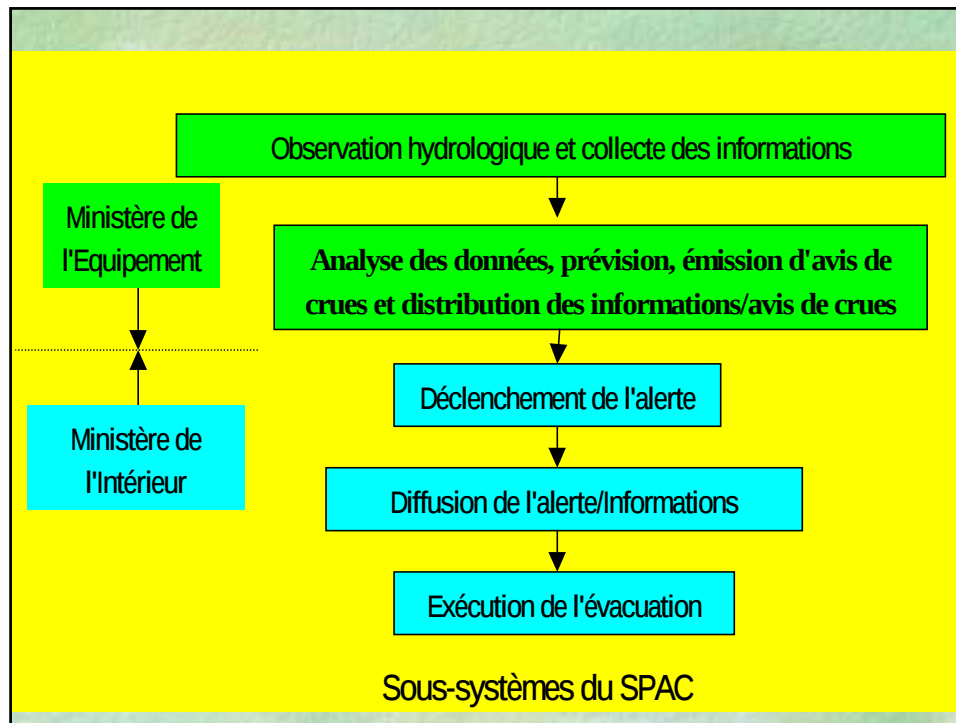
- Mountainous Remote Areas
- Tourists Exposed to Disasters

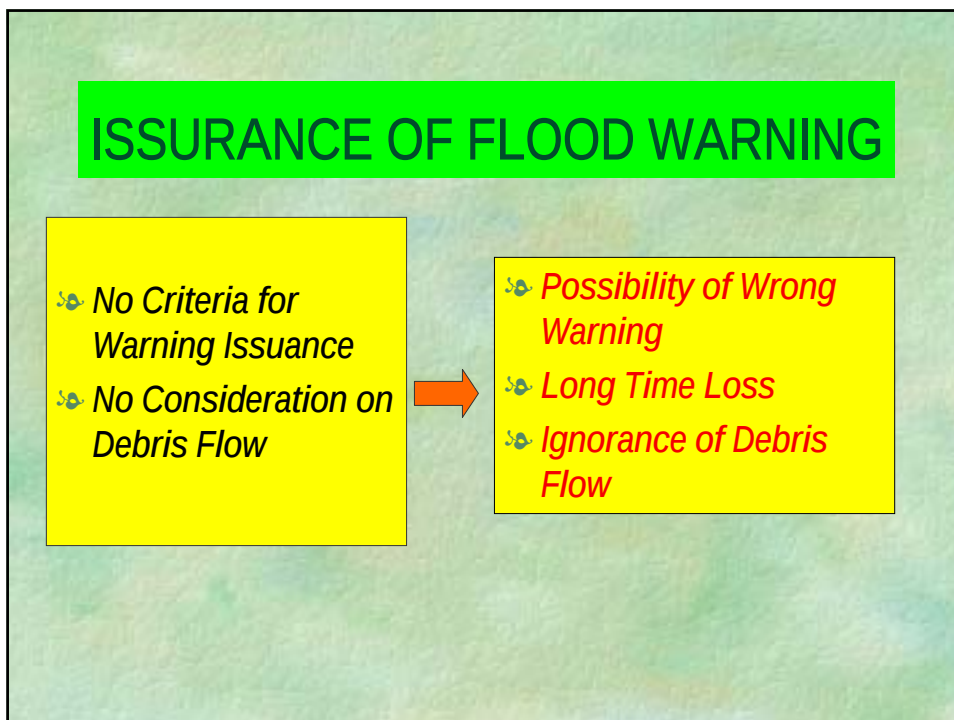
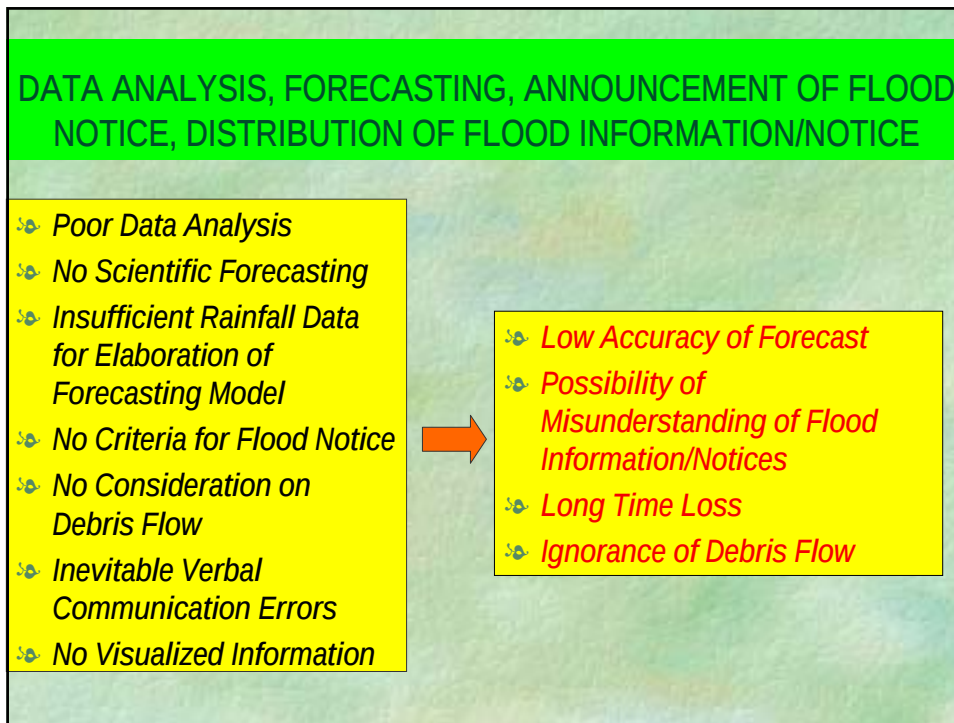
COMPARISON OF HYDROGRAPHS











DISSEMINATION OF WARNINGS

- Insufficient Telecommunication Measures
- Inevitable Verbal Communication Errors
- No Alarm Equipment such as Loudspeaker and Siren



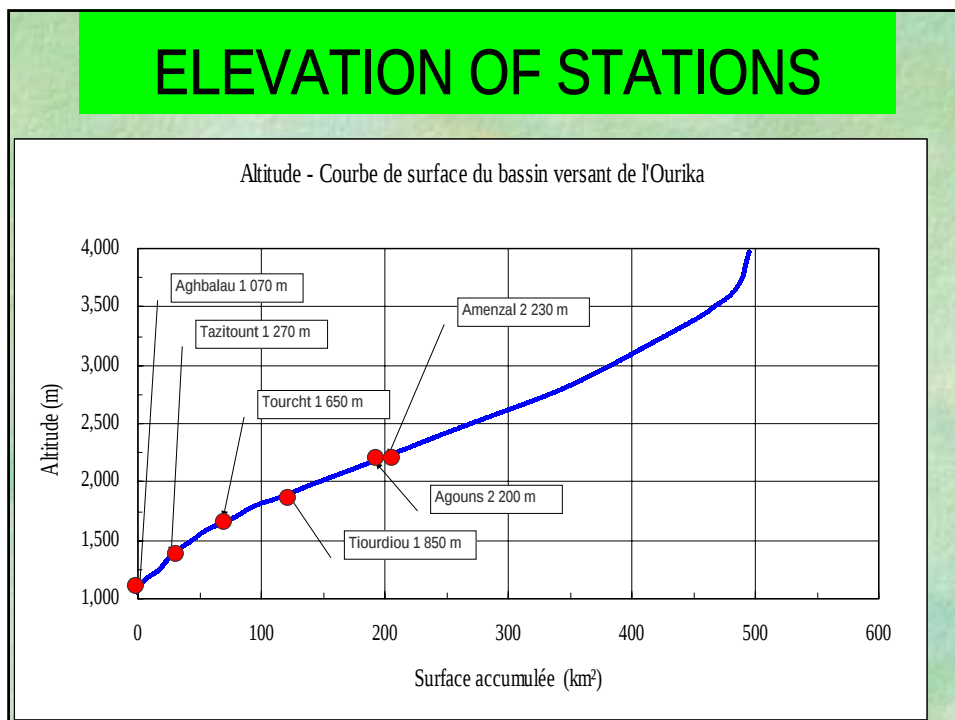
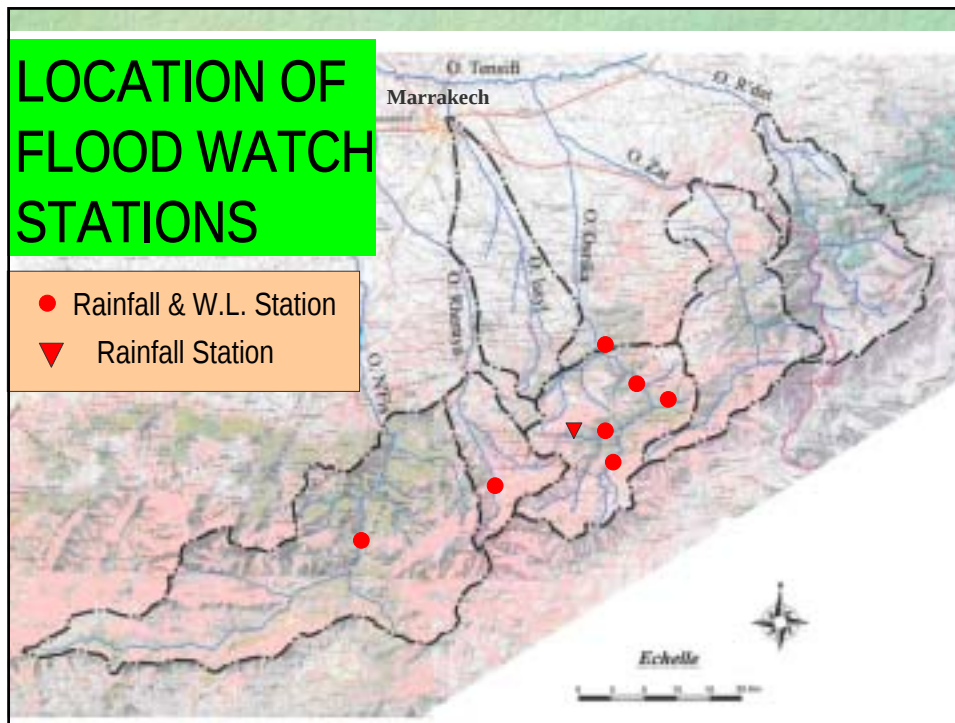
- Possibility of Misunderstanding of Warnings
- Long Time Loss

EVACUATION

- No Designation of Evacuation Places(Refugees)
- Insufficient Parking Space
- No Guidance to Tourists
- Language Gap between Inhabitants and Tourists
- Necessity of Evacuation Drill



- Occurrence of Traffic Jam, Congestion and Panic
- Long Time Loss



IMPROPER EQUIPMENT

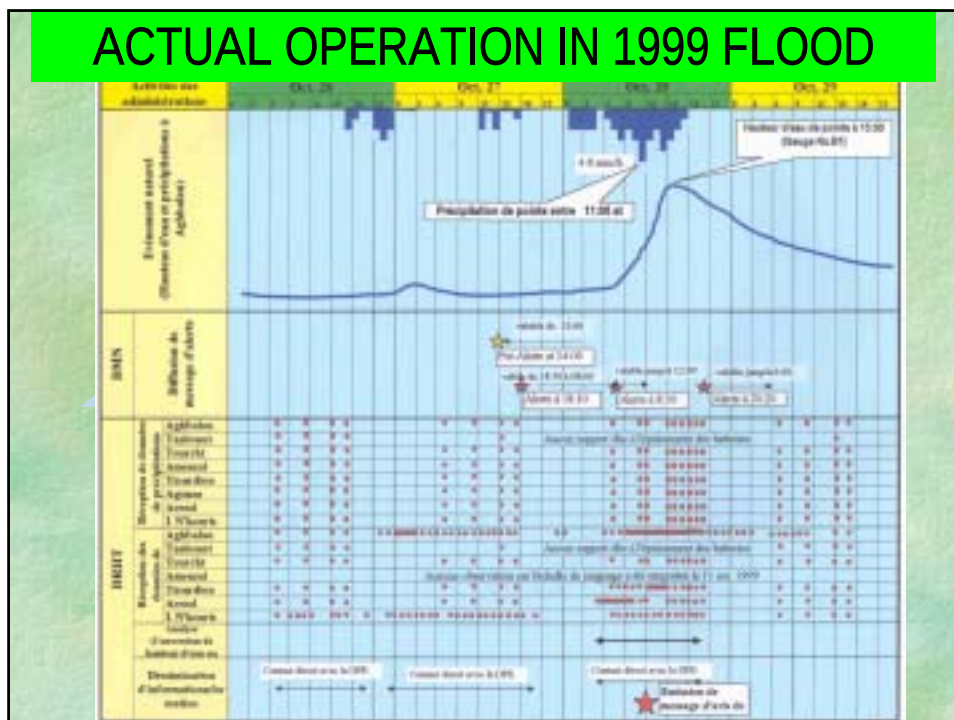


Choked Float Type W.L. Gauge
(Aghbalau)



Destroyed Staff Gauge (Amenzal)

ACTUAL OPERATION IN 1999 FLOOD



DMN ALERT & ACTUAL RAINFALL IN 1999 FLOOD

(3) Du 21 octobre au 31, 1999

Précipitations (mm)

Date	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
Heure	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h	7h	18h
Sidi Rahal		1.0						10.0	1.0			2.5	3.0			1.0	0.0					
Taferiat		1.6										1.1	5.0	0.0		3.2						
Aghbalau		3.0						7.3				3.4	9.1	5.0		2.0	0.3					
Tazzitount								1.8				3.5	14.2	6.3		6.2	0.2					
Tourcht								2.2				3.7	37.8	3.9		4.9	0.4					
Amenzal													38.1			0.1	0.7					
Tiourdiou													3.2			9.0						
Agouns													7.2			0.0	0.0					
Tahanaout								5.2				1.7	5.4	3.0		8.1						
Aremd												0.4	7.8	35.4	3.0	1.8	0.2					
Imin El Hammam		6.2						8.4					1.6	13.8		1.2						
Iguir N'kouris												1.5	13.8			3.2						

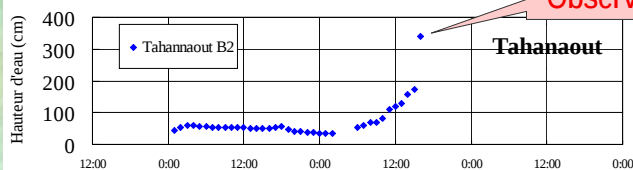
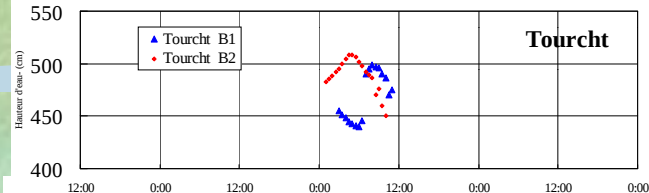
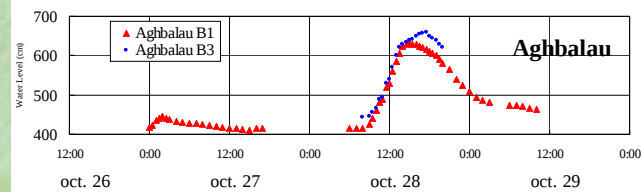


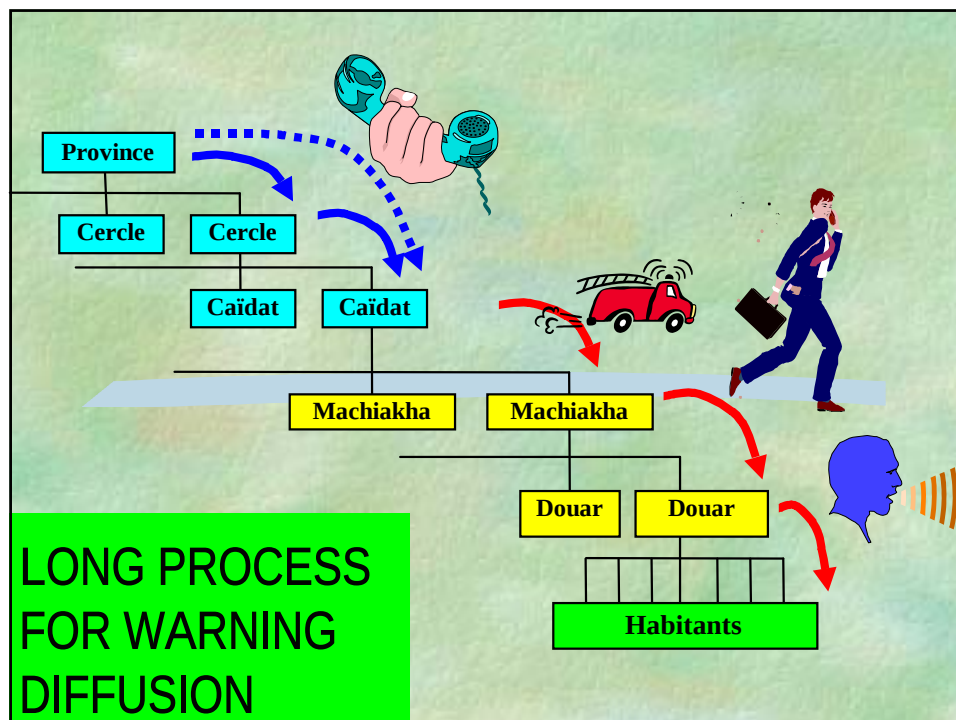
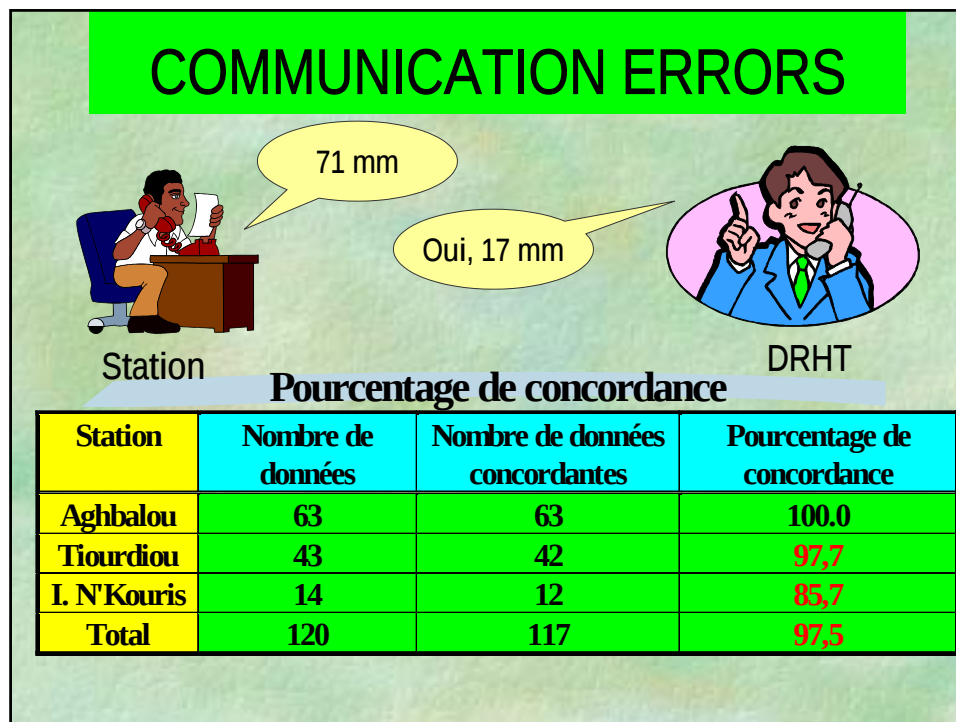
Période valable de message de pré-alerte

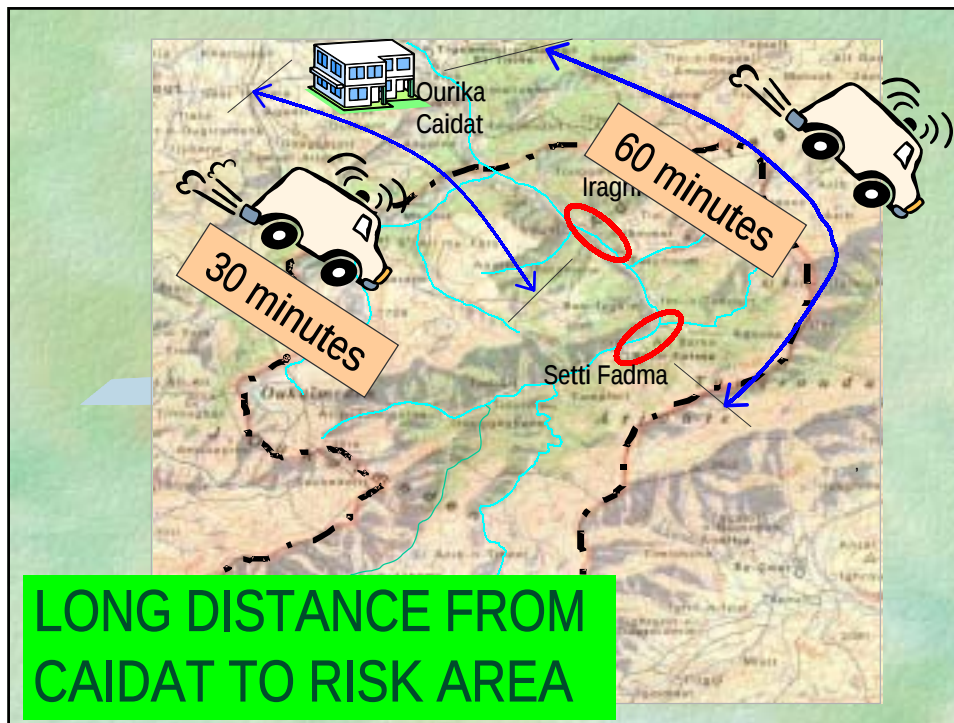


Période valable de message d'alerte

W.L. RECORDS IN 1999 FLOOD







NECESSARY TIME FOR FFWS OPERATION

Sous-système		Temps Necessaire
Observation hydrologique et collecte de données	Observation hydrologique	5 to 30 min.
	Collecte de données	10 min.
Analyse de données, prévision et collecte de données	Analyse de données	25 min.
	Prévision	10 min.
	Distribution de message d'avis de crue	10 min.
Diffusion d'alerte		5 min.
Déssimination d'alerte		15 min. à 5 hrs.
Evacuation		10 min.
Le temps total nécessaire		90 min. à 6 hrs.

Time of Concentration of Flood in Ourika = 1 to 2 hours