



# Haut-Commissariat de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS)

## *Direction des Infrastructures Régionales*

# PLANS D'ALERTE DU FLEUVE SENEGAL

## Plans communaux d'alerte inondation et de résilience dans le bassin du fleuve Sénégal

Vulgarisation de l'étude du plan d'alerte et préparation de l'implémentation du SAP (Information et sensibilisation sur l'alerte crue, l'exploitation des rapports de l'atelier sur les crues, distribution des cartes d'alertes aux Postes d'Informations sur la Crue).

*Kayes, le 10 septembre 2024*



# Plan de la présentation

**I. CONTEXTE ET OBJECTIFS**

**II. LES 100 SITES FAISANT L'OBJET D'UN PLAN D'ALERTE**

**III. DONNÉES ET ANALYSES COMPLÉMENTAIRES**

**IV. SEUILS DE MISE EN ALERTE**

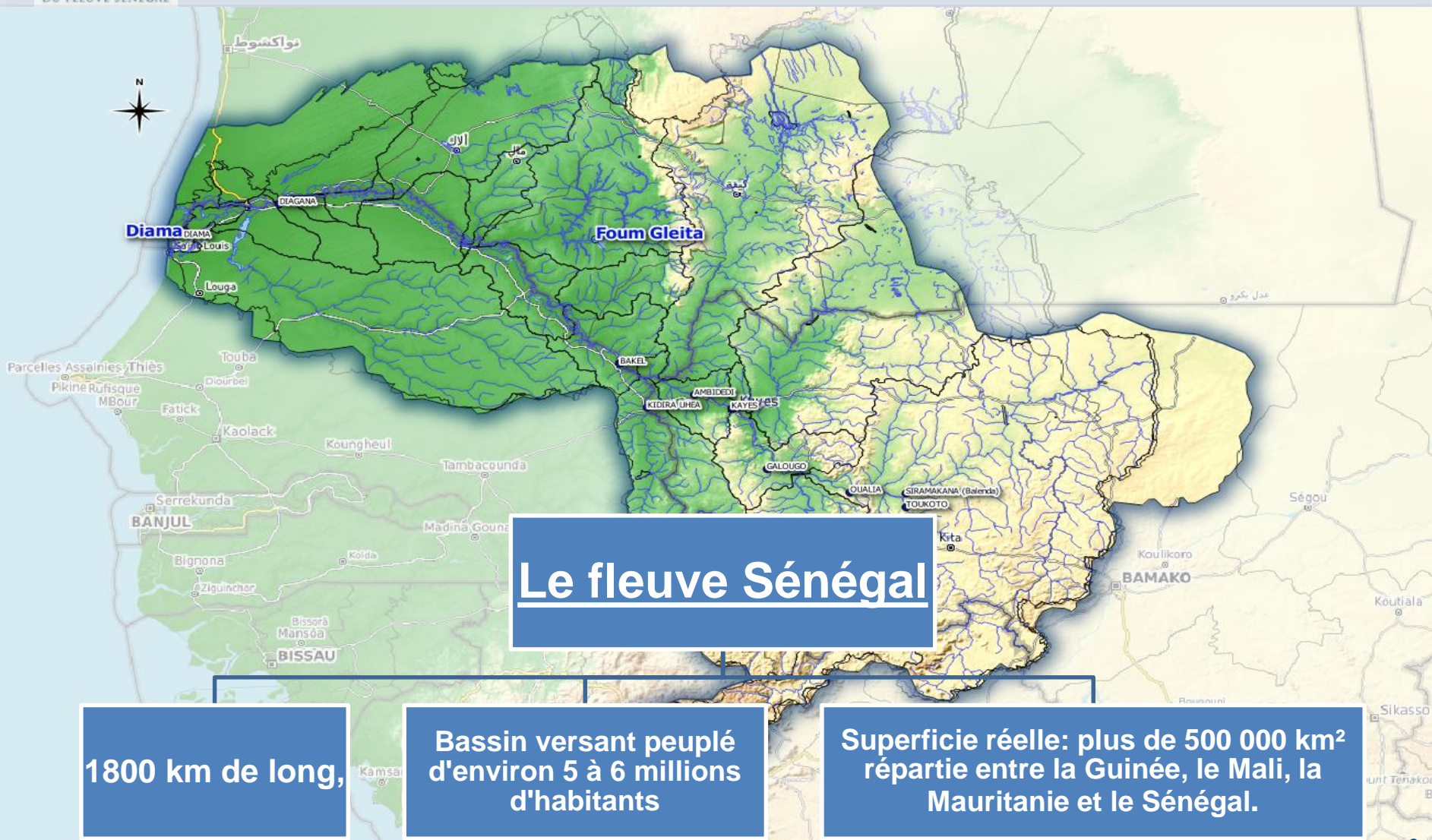
**V. PLANS D'ALERTE ET DE RESILIENCE**

**VI. MISE À JOUR ET PERSPECTIVES**



**OMVS**  
ORGANISATION POUR  
LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SÉNÉGAL

# I. CONTEXTE ET OBJECTIFS



## Contexte hydro-climatique

L'essentiel de l'écoulement du fleuve Sénégal provient du **Bafing** (entre 40 et 60% des apports), **le Bakoye** et **la Falémé** qui prennent leurs sources dans le haut bassin

Une **baisse** notable et une irrégularité de l'**hydraulicité** du fleuve Sénégal a été observée depuis le début des années 70. Une légère reprise a été constatée depuis la fin des années 90.

# Grands aménagements hydrauliques

Deux grands barrages ont été réalisés par l'OMVS: **Diama et Manantali**, ainsi qu'un endiguement entre Diama et Rosso et trois centrales hydroélectriques, Manantali, Félou et Gouina

Diama

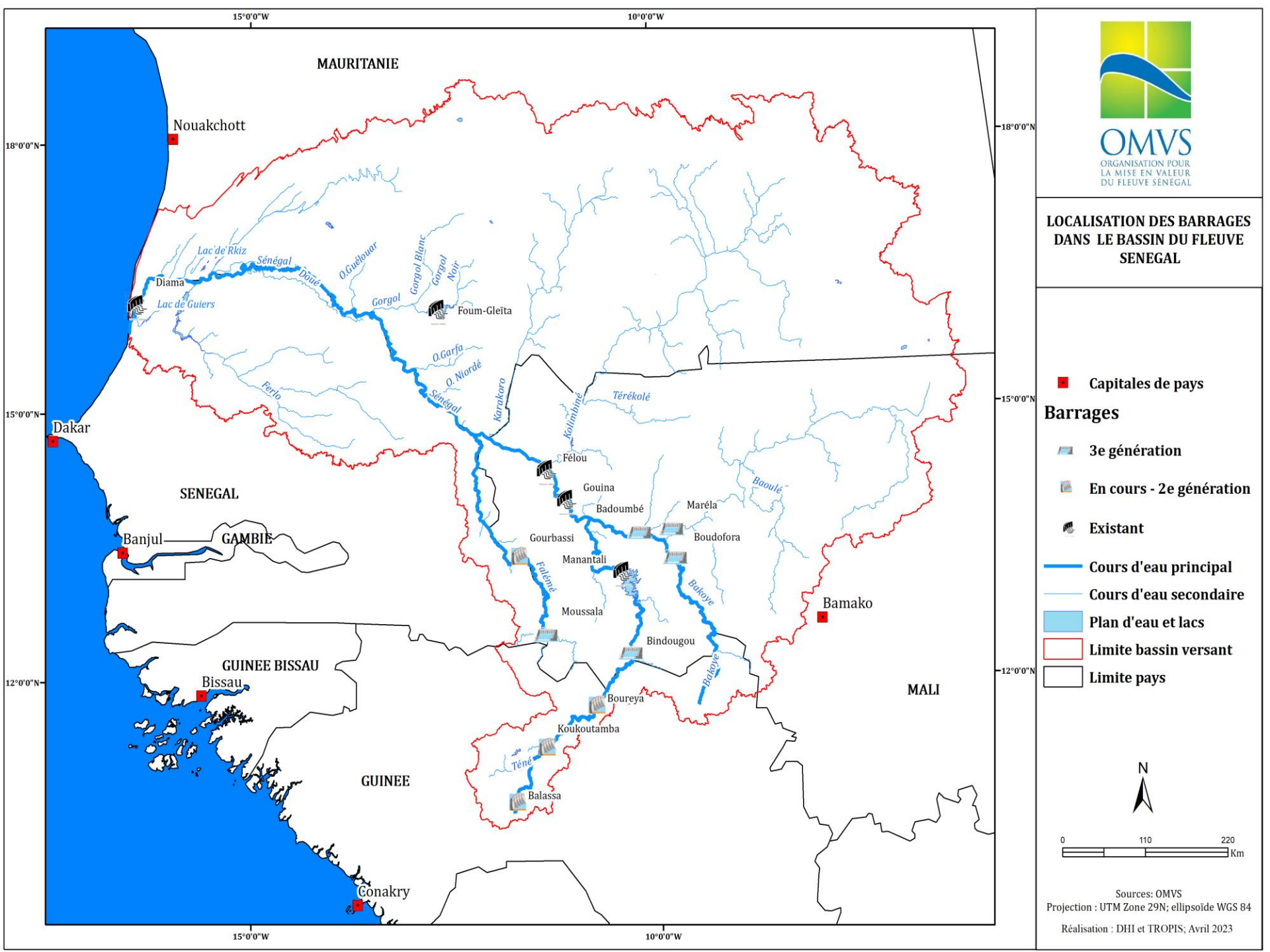


Manantali



D'autres grands barrages sont projetés:

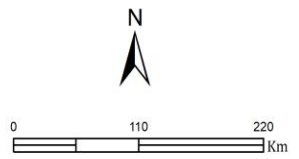
- Balassa, Koukoutamba et Boureya (Bafing amont),
- Goubassi (Falémé),...



**OMVS**  
 ORGANISATION POUR  
 LA MISE EN VALEUR  
 DU FLEUVE SENEGAL

**LOCALISATION DES BARRAGES  
 DANS LE BASSIN DU FLEUVE  
 SENEGAL**

- Capitales de pays
- Barrages**
- 3e génération
- En cours - 2e génération
- Existant
- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire
- Plan d'eau et lacs
- Limite bassin versant
- Limite pays



Sources: OMVS  
 Projection : UTM Zone 29N; ellipsoïde WGS 84  
 Réalisation : DHI et TROPIS; Avril 2023

## ❖ **Phases d'élaboration des Plans d'alerte**

**2006: élaboration du plan d'alerte**

**2021: première mise à jour**



# Objectifs de l'actualisation du plan d'alerte

- Améliorer les documents existants en utilisant les données mises à jour et les outils récents (NTIC, etc.),
- Caractériser la vulnérabilité des barrages existants et ceux à venir (2<sup>ème</sup> génération) en fonction des données mises jour,
- Elaborer un plan d'alerte sur un échantillon de 100 communes / zones d'alerte réparties sur le bassin versant et sur les grands cours d'eau (Bafing, Bakoye, Falémé et Sénégal).





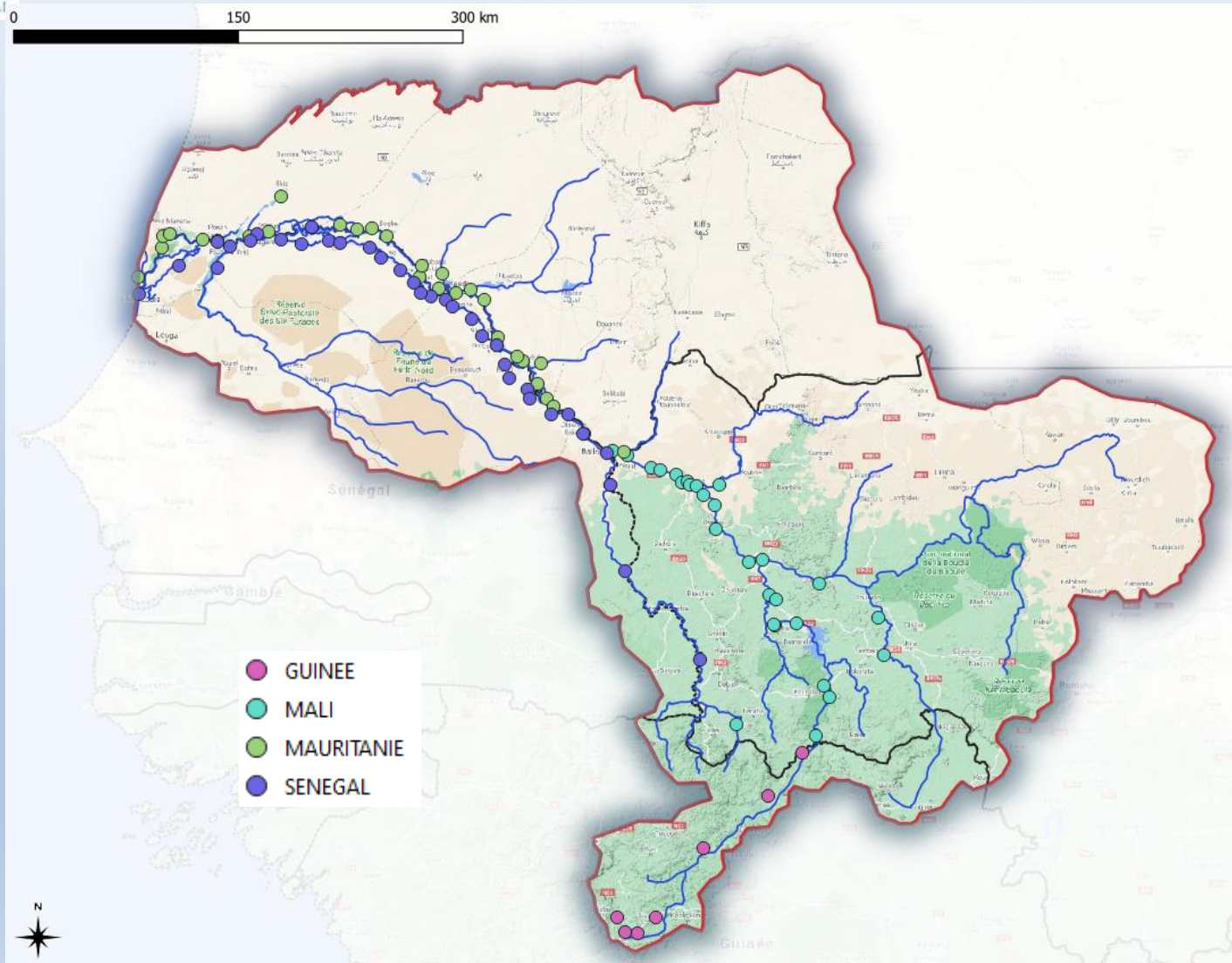
## II. LES 100 SITES DU PLAN D'ALERTE

Sénégal (33)		Mauritanie (31)		Mali (29)	
Saint-Louis	Pété	R'Kiz	Kaedi	Tafasirgha	Kouroudi (Mahina ouest)
Ross Béthio	Orefondé	N'Diago	Djeol	Lani Tounka	Santankoto (Mahina est)
Rosso	Agnam Civol	Keur Macene	Nere Walo	Gakoura	Koundian-Boundougourou
Richard Toll	Boki Diavé	Breun	Tokomadji	Ambidébi	Diokéli-Bangaya
Mbane	Nabadji Civol	Rosso	Toufoundé Ciné	Somankidi	Bamafélé
Gaé	Matam	Jedre El Mouhguen	Daw	Samé Diongoma	<b>Diboli (Falémé)</b>
Dagana	Kanel	Tekane	Dolol Civé	Bangassi	<b>Kondoya (Falémé)</b>
Fanaye	Hamady Ounaré	Lexeiba	Maghama	Diyala	<b>Koundama (Falémé)</b>
Ndiayéné Pendao	Waoundé	Dar El Barka	Sagne	Légal Ségou (Kayes)	<b>Soukoutalé (Bakoye)</b>
Podor	Diéla	Dar El Avia	Wali Diantang	Colimbiné	<b>Waniekori (Bakoye)</b>
Guédé	Dembancané	Boghé	Wompou	Medine	<b>Badala (Bakoye)</b>
Gamadji Sarré	Moudéry	Ould Biram	Gouraye	Kakoulou	<b>Sitafeto (Bafing)</b>
Dodel	Bakel	El Varae	Khabou	Diamou	<b>Soumegolo (Bafing)</b>
Aéré Lao	Ballou	Bababé	Bouhajra	Bafoulabé	<b>Kenia-Bendougou (Bafing)</b>
Médina Ndiatbé	<b>Kidira (Falémé)</b>	Mbagne	M'Beul	Mahina (Nord)	
Mboumba	<b>Moussala (Falémé)</b>	Niabina	<b>En gras : nouvelles communes / zones d'alerte</b>		
Galoya Toucouleur		<b>Guinée (7)</b>	<b>Boukaria</b>	<b>Boureya/Diatiférin</b>	<b>Koukoutamba</b>
		<b>Sokotoro</b>	<b>Dounet</b>	<b>Afia (Salia)</b>	<b>Padake (Touankan)</b>



**OMVS**  
ORGANISATION POUR  
LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SÉNÉGAL

# LES 100 SITES DU PLAN D'ALERTE

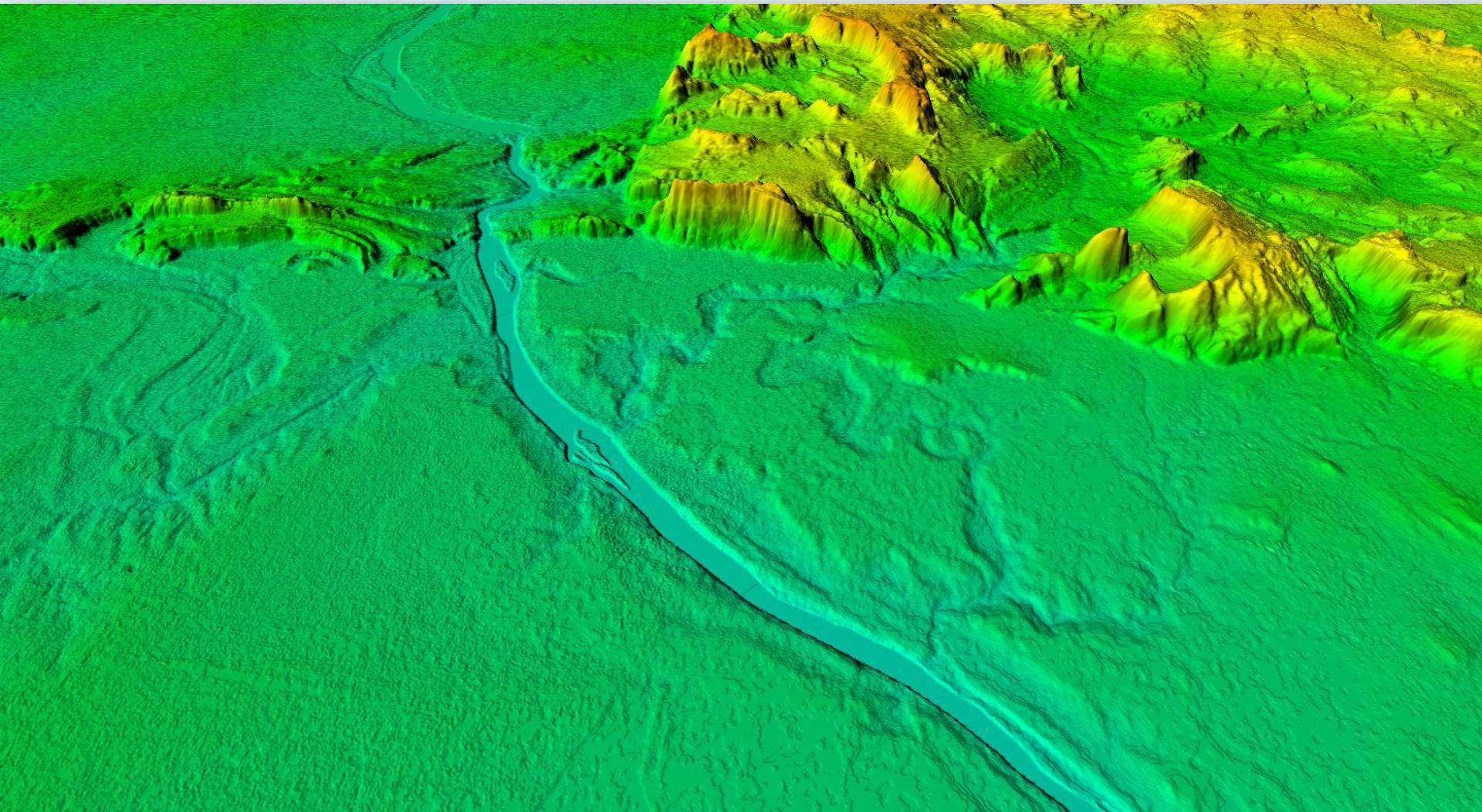




OMVS  
ORGANISATION POUR  
LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SÉNÉGAL

# III. DONNEES ET COMPLEMENTS

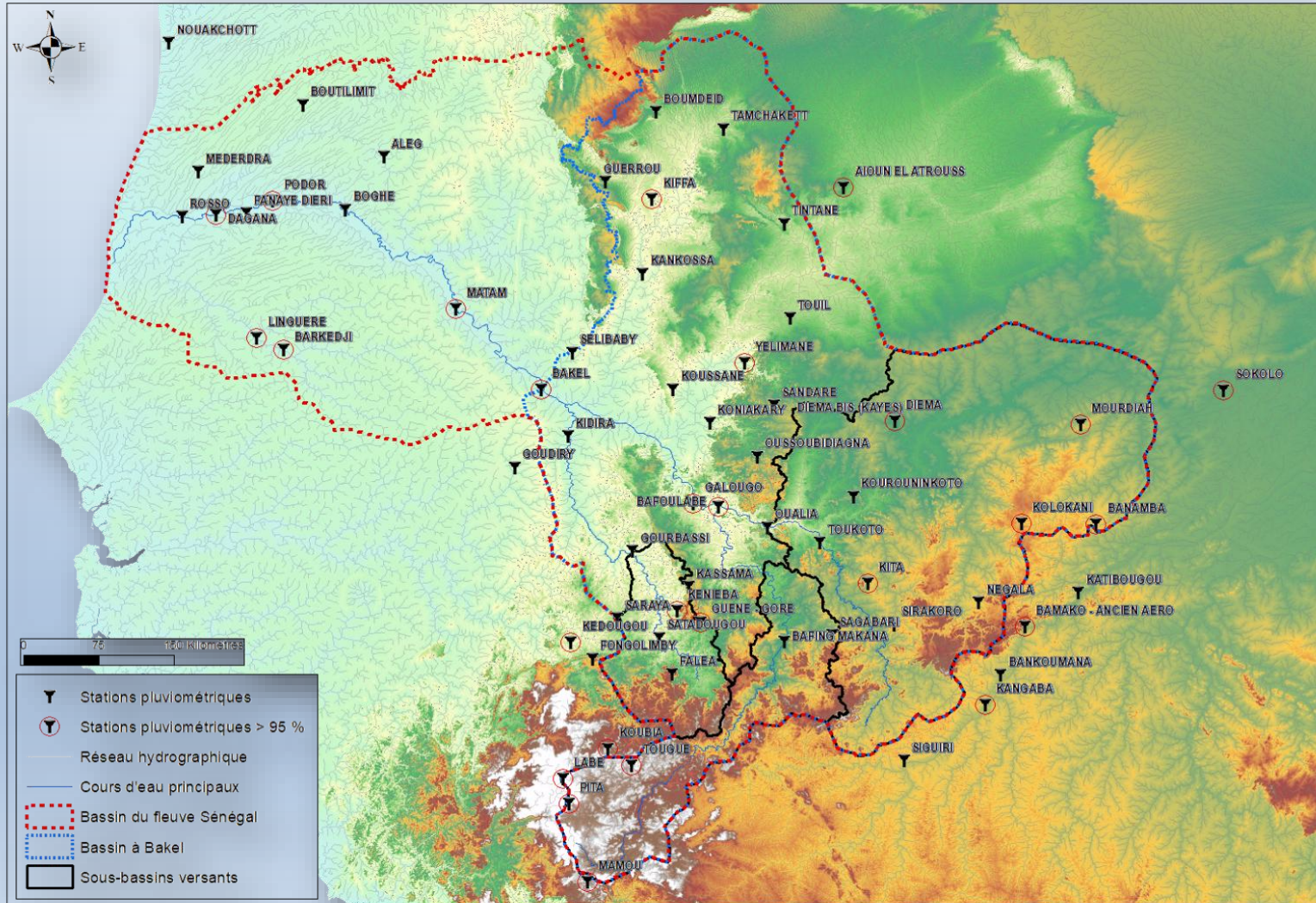
## 1- MNT : Modèle Numérique de Terrain



## 2- Données hydrologiques

- **Synthèse des données existantes** à travers toutes les études hydrologiques (notamment Monographie),
- **Mise à disposition et exploitation des données hydro-pluviométriques** pour le calcul de quantiles de pluie et de débit,
- **Production des chroniques de débits journaliers** complétées et corrigées pour 19 stations situées dans le bassin du fleuve Sénégal sur la période 1903-2019 avec ou sans l'influence du barrage de Manantali,
- **Analyses statistiques** pour estimer les débits des crues courantes, rares et exceptionnelles.

# 3- Stations pluviométriques de référence

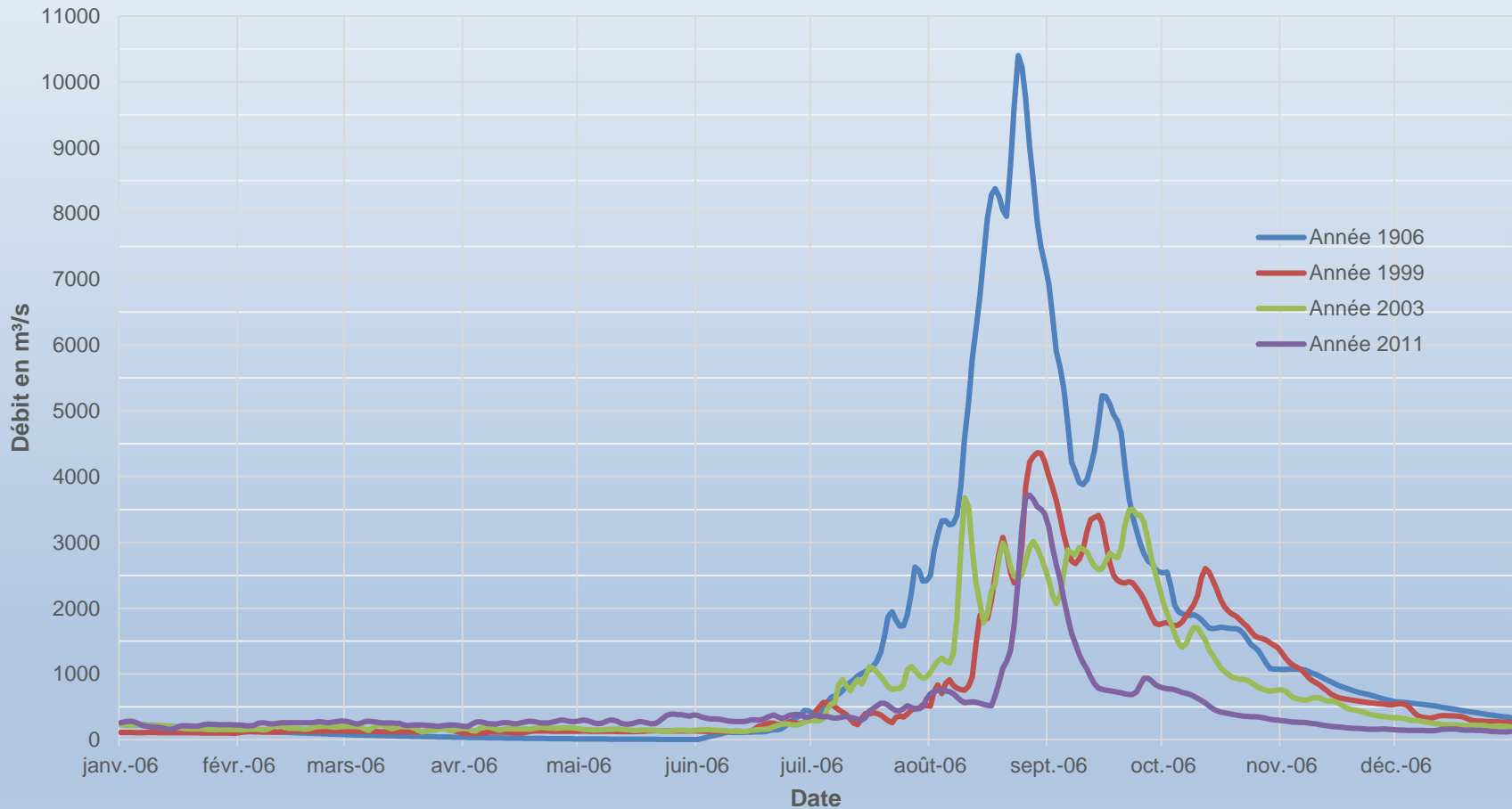


# Les plus fortes crues observées à Bakel

	Période 1903-1986 (avant mise en service du barrage de Manantali)		Période 1987-2019 (après mise en service du barrage de Manantali)			
			Régime observé (influencé par le barrage)		Régime naturel reconstitué (non-influencé par le barrage)	
	Qjournalier (m <sup>3</sup> /s)	Année	Qjournalier (m <sup>3</sup> /s)	Année	Qjournalier (m <sup>3</sup> /s)	Année
1	10400	1906	4362	1999	5290	2011
2	10060	1922	4341	2019	5202	2012
3	9106	1958	4056	2012	5127	2018
4	8539	1950	4045	1988	5193	1999
5	8462	1936	3803	2007	5063	2013
6	8182	1918	3754	1994	5024	2007
7	8112	1964	3717	2011	4947	2015
8	8006	1961	3690	2018	4922	2010
9	7958	1965	3680	2003	4867	2019
10	7731	1935	3666	2013	4645	2003
11	7485	1954	3612	2015	4474	2009
12	7324	1927	3592	1998	4473	1988
13	7324	1945	3336	1995	4470	1998
14	7190	1924	3210	2016	4350	2016

# Les plus fortes crues observées à Bakel

## Régime observé



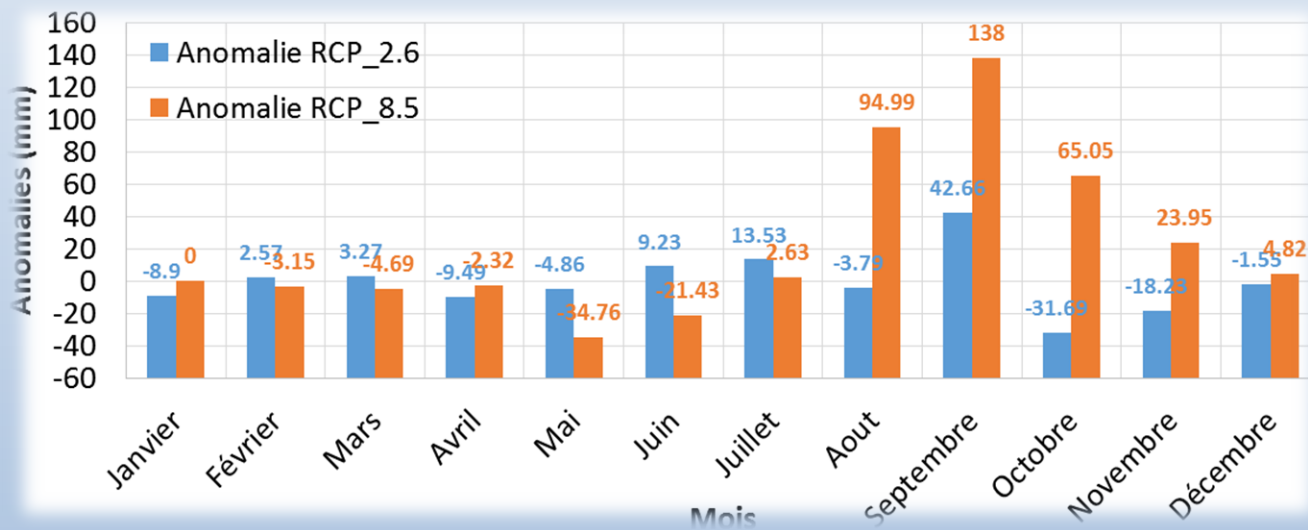
## **3- Effets potentiels du changement climatique**

- **Choix des scénarios d'émission de gaz à effet de serre + réduction d'échelle des modèles climatiques retenus (issus du 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC)**
- **Sélection des modèles les mieux corrélés aux observations historiques,**
- **Forçage des variables pluies, T et ETP dans le modèle hydrologique MORDOR,**
- **Analyse et interprétation des résultats.**



# 3- Effets potentiels du changement climatique

Résultats des modèles concernant les anomalies de pluies  
(hypothèse basse RCP-2-6 et haute RCP-8-5)

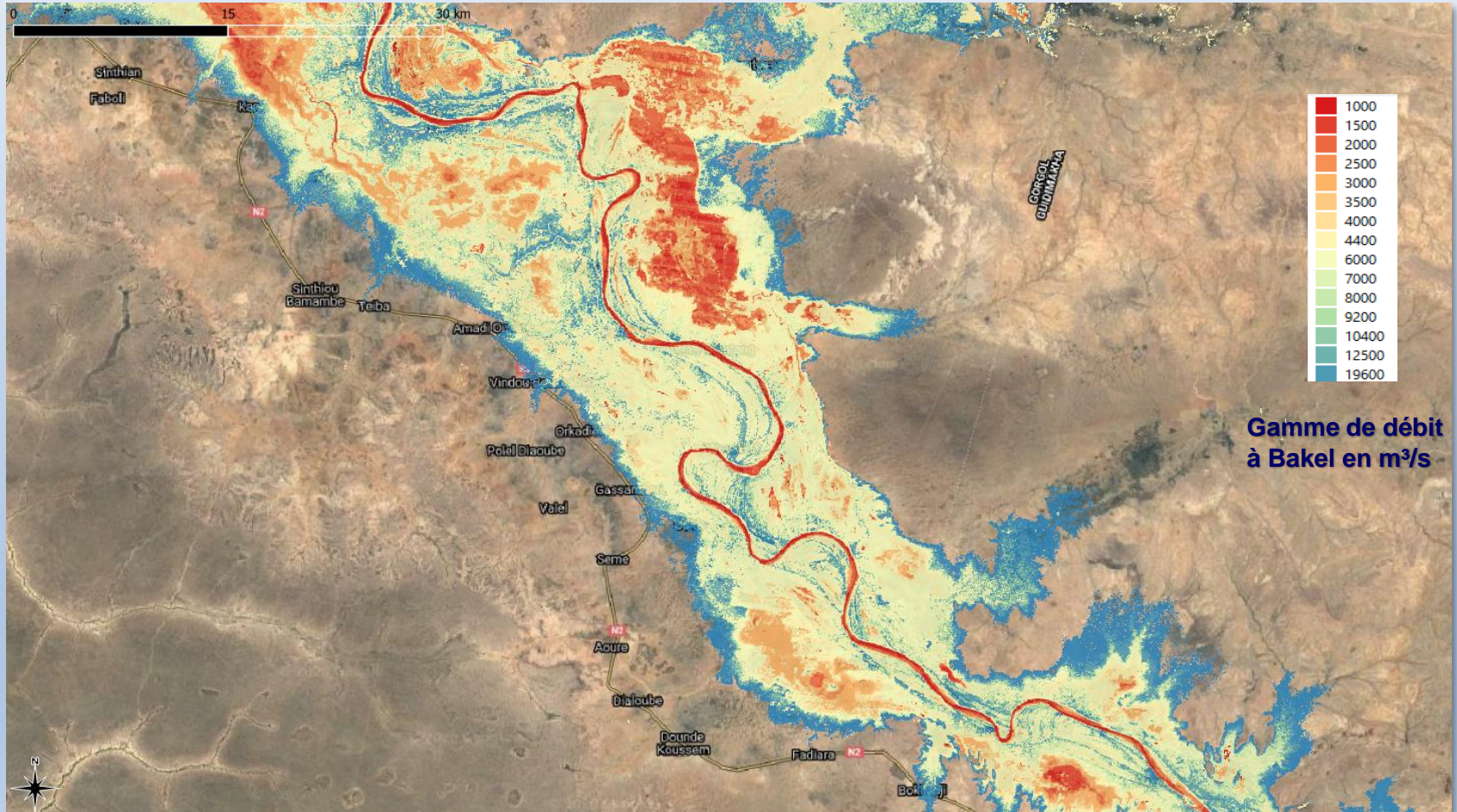


**-> Changements hydrologiques futurs non quantifiables**

## 4- Modélisations hydrauliques

- **Modèle amont** couvre le Bafing, le Bakoye, la Falémé et le Sénégal en amont de Bakel,
- **Modèle aval** couvre la partie du Sénégal en aval de Bakel, y compris le barrage de Diama, les endiguements latéraux et le lac de Guiers,
- Zones inondables fournies par les résultats de ces modèles, en complément de la compilation d'images satellites prises lors d'inondations et de traitements d'image « Global Surface Water ».

# 4- Modélisations hydrauliques



## **5- Visites de terrain et recensement des Postes d'Information de Crue (PIC)**

- **Objectifs : rechercher et collecter les informations suivantes :**
  - Renseignements administratifs de la zone d'alerte (Commune et localité,...),
  - Identification des personnes responsables (chef de village, Maire, notable, PIC administratif/ société civile) ;
  - Type des enjeux à lister (enjeux exposés au risque et enjeux permettant la gestion de crise), suivant plusieurs catégories pré-identifiées (administration, éducation, santé, réseau, enjeu économique, infrastructure de culte, infrastructure sportive,
  - Photos, position et coordonnées géographiques des enjeux recensés,
  - Centres d'accueil : type, capacité, étage refuge,
  - Renseignements complémentaires (niveau refuge dans les bâtiments, zone refuge,...).

## Actualisation des plans d'alerte sur le fleuve Sénégal 2019/2020

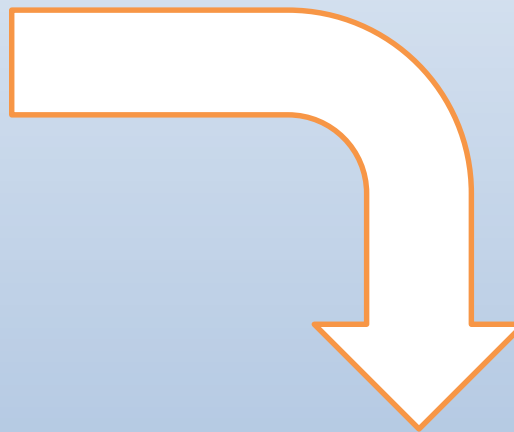
Recensement communal enjeux exposés et/ou enjeux de gestion de crise	
Pays	Date
Nombre Photos	
<b>Région / Wilaya</b>	Préfecture / Moughataa
<b>Arrondissement</b>	
<b>Commune</b>	urbaine/rurale
<b>Village / Localité</b>	
<b>Type * à cocher ci-dessous</b>	<b>Inondable ? (o/n)</b>
<b>Nbre d'habitants</b>	
<b>Responsable (chef village, maire, notable)</b>	
Nom du responsable	
Coordonnées (tel / mail)	
Fonction / activité	
<b>Responsable poste d'information des crues (PIC) administratif</b>	
Nom du responsable	
Coordonnées (tel / mail)	
Fonction / activité	
<b>Responsable poste d'information des crues (PIC) société civile</b>	
Nom du responsable	
Coordonnées (tel / mail)	
Fonction / activité	
<b>* Type d'enjeux (liste à choisir parmi les listes ci-dessous)</b>	
<b>enjeux / bâtiments divers exposés au risque inondation</b>	<b>enjeux de gestion de crise</b>
Administration (Préfecture, Mairie,...)	Mairie, assemblée villageoise,...
Education (école, collège, lycée,...)	Police / Gendarmerie
Santé (pharmacie, hôpital, clinique,...)	Pompiers
Réseaux (postes électrique, station eau potable / eaux usées / irrigation, antenne téléphonique, ponts routiers,...)	Hopital, centre médical, urgences
Enjeux économiques (expl. agricoles, commerces, entreprises et artisans)	Hébergement (hôtels, auberges,...)
Autres : infrastructures de culte (mosquée, église,...), infrastructures sportives (stade, gymnase,...)	Centres d'accueil de population (salle, édifices religieux,..)
	PIC (Poste d'Information de Crues), marques de crues historiques, moyens d'alerte,...
coordonnées géographiques de l'enjeu (fournies par le point GPS de la photo)	
<b>Centre d'accueil : estimation capacité d'accueil (nombre personnes) et/ou surface (en m<sup>2</sup>) :</b>	
lieu 1 (n° photo - nom)	capacité /surface
lieu 2 (n° photo - nom)	capacité /surface
lieu 3 (n° photo - nom)	capacité /surface
<b>Existe-t'il des bâtiments avec un niveau refuge (bâtiment à étage)?</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
accessible par un escalier intérieur ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
accessible par un escalier extérieur ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Existe-t'il des points hauts à titre zone de refuge ?</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
commentaires :	
<b>Equipements particuliers de la commune / Organisation en gestion de crise</b>	
Equipement spécifique lié à la gestion des crues :	personnel mobilisable
PIC à mettre à jour,	volontaires sécurité civile
sonorisation,	associations
sirènes,	autres...
moyens radio/satellites	
autres	
Commentaires et remarques spécifiques	



**Extrait fiche enjeux (à gauche) et photos M'Beul (Mauritanie)**

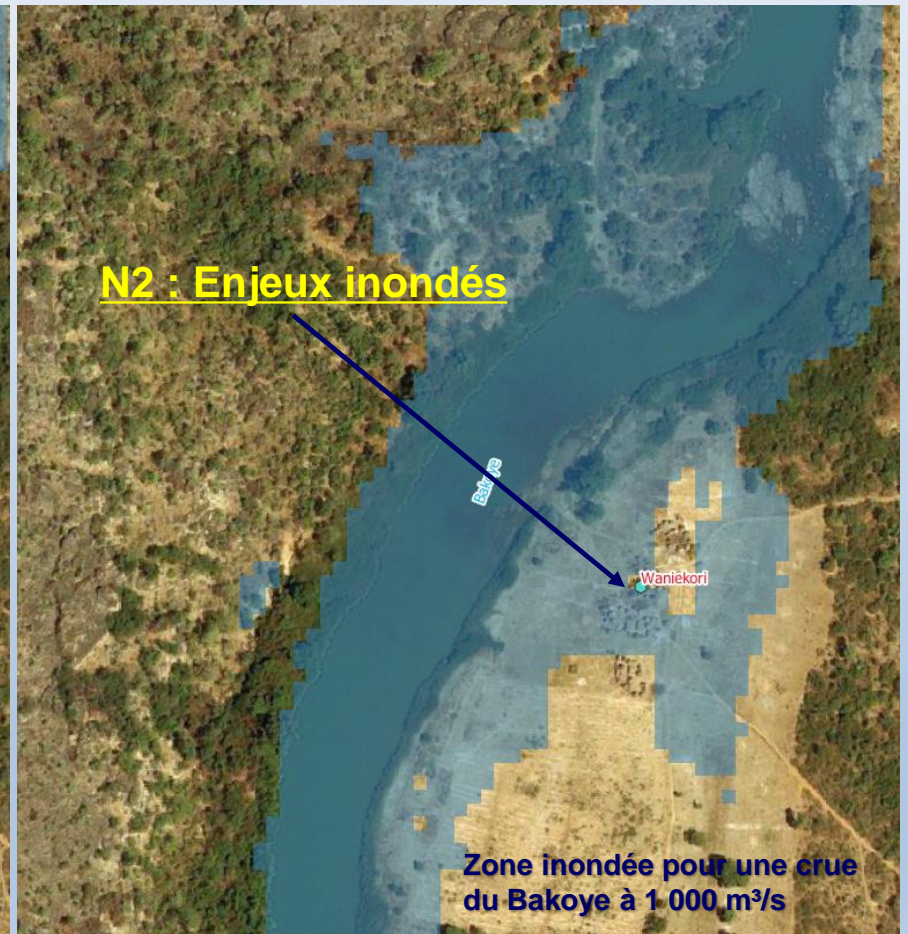
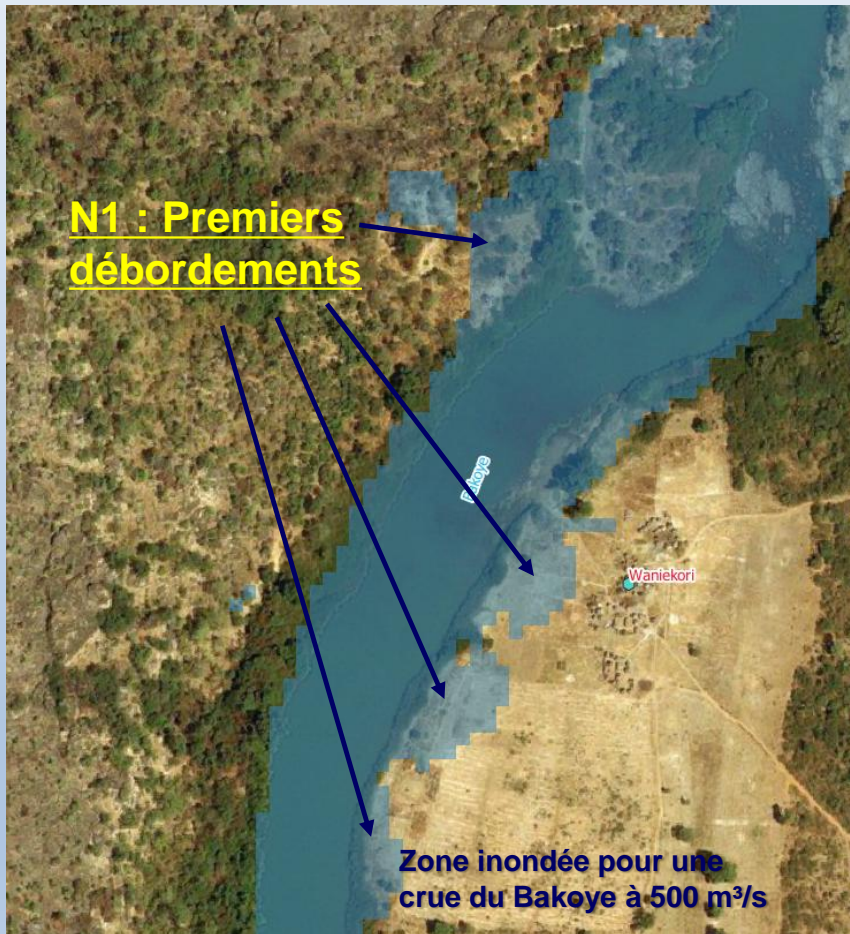
## IV. SEUILS DE MISE EN ALERTE

- **NIVEAU 1 - Définition du débit de crue engendrant les premiers débordements** retenu comme le scénario de crue fréquente ; seuil à atteindre avant le déclenchement des premières actions de prévention (information de la population, déplacement de troupeaux,...).



- **NIVEAU 2 - Définition du débit de crue inondant les premiers enjeux** : crue de référence pour cette zone d'alerte (intensité de crue la plus forte retenue).

**-> exemple : village de Waniekori (Mali)**



## Délais de propagation entre les stations hydro du bassin amont du Sénégal

Station	Cours d'eau	Distance depuis la station de Sokotoro (km)	Temps de transfert moyen depuis la station de Sokotoro (h)
Sokotoro	Bafing amont	0	0
Balabori-Kouk.		120	11
Daka Saidou		269	25
Bafing Makana		375	35

Station	Cours d'eau	Distance depuis la station de Manantali (km)	Temps de transfert moyen depuis la station de Manantali (h)
Manantali	Bafing	0	0
Galougo	Sénégal amont	170	16
Kayes		272	25
Bakel		397	37

Station	Cours d'eau	Distance depuis la station de Diangola (km)	Temps de transfert moyen depuis la station de Diangola (h)
Diangola	Bakoye	0	0
Toukoto		131	12
Oualia		201	19
Galougo	Sénégal amont	292	27
Kayes		395	37
Bakel		520	48

Station	Cours d'eau	Distance depuis la station de Fadougou (km)	Temps de transfert moyen depuis la station de Fadougou (h)
Fadougou Drague	Falémé	0	0
Gourbassi		161	15
<i>Kidira-Diboli (zones alerte)</i>		349	32



## Délais de propagation depuis Bakel Bassin aval du Sénégal

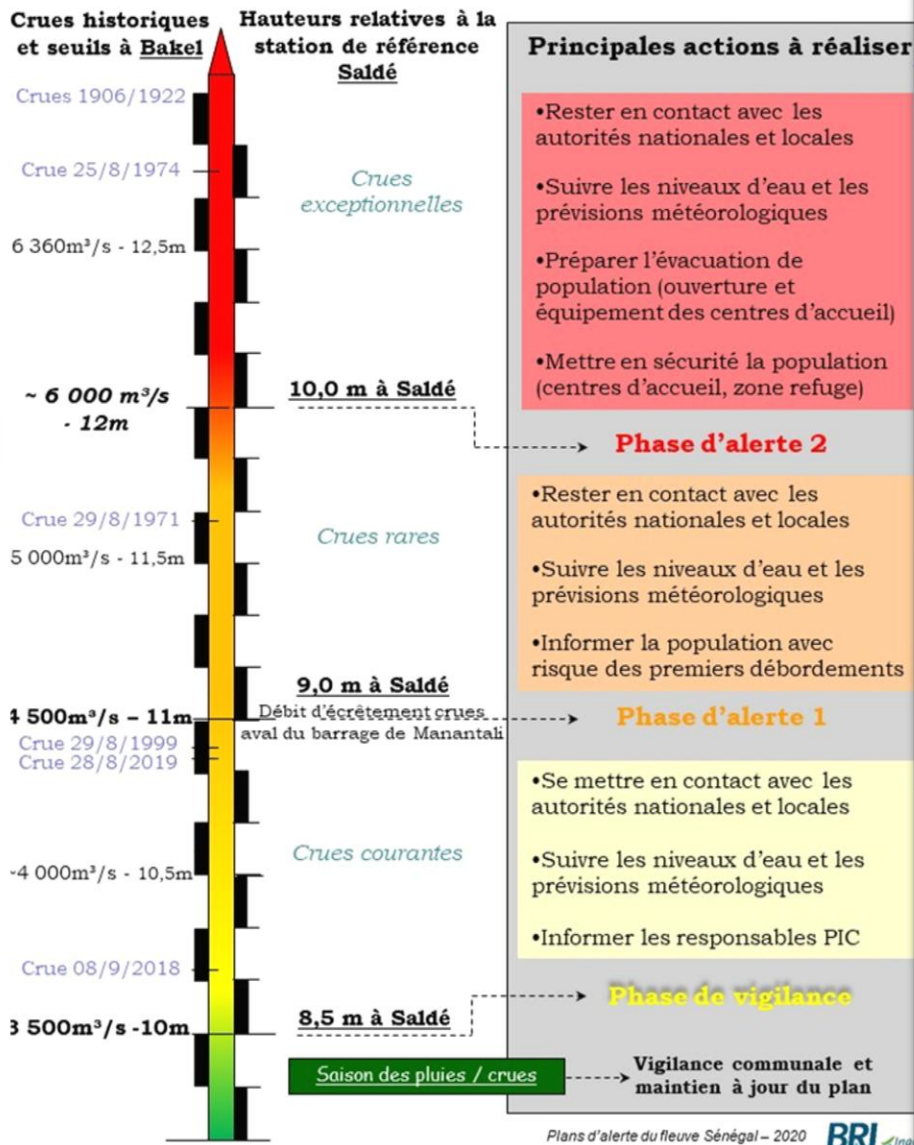
Station	Débit arrondi à Bakel (m³/s)	Anciens plans d'alerte 2005				Analyses crues réelles					Valeurs retenues			
		Valeurs anciens plans alerte à Bakel (m³/s)	Cote m IGN	Cote m échelle	Temps transit depuis Bakel (jours)	Débit observé à Bakel (m³/s)	Année	Cote m IGN	Cote m échelle	Temps transit depuis Bakel (jours)	Cote m IGN	Cote m échelle	Temps transit depuis Bakel (jours)	Période de retour associée
Bakel	3000	3264	21,16	10,00	x	2992	2009	20,50	9,34	x	20,66	9,5	x	T < 2 ans
	3500	x	x	x	x	x	x	x	x	x	21,16	10,0	x	T ≈ 2 ans
	4500	4466	22,16	11,00	x	4362	1999	22,11	10,95	x	22,16	11,0	x	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	23,16	12,00	x	6322	1957	22,98	11,82	x	23,16	12,0	x	5 ans < T < 10 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	24,44	13,28	x	24,66	13,5	x	T > 100 ans
Kaedi	3000	3264	11,59	7,74	9	2992	2009	11,48	7,63	x	11,35	7,5	8	T < 2 ans
	4500	4466	12,02	8,17	10	4362	1999	11,92	8,07	12	11,85	8,0	10	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	12,45	8,60	12	6322	1957	12,46	8,61	14	12,35	8,5	12	5 ans < T < 10 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	13,05	9,20	13	12,85	9,0	14	T > 100 ans
Salde	3000	3264	10,22	8,90	12	2992	2009	9,97	8,65	x	9,82	8,5	12	T < 2 ans
	4500	4466	10,58	9,26	15	4362	1999	10,46	9,14	15	10,32	9,0	15	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	11,05	9,73	18	6322	1957	11,12	9,80	17	11,32	10,0	17	10 ans < T < 50 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	11,78	10,46	x	11,82	10,5	19	T > 100 ans
Boghe	3000	3264	7,81	8,38	16	2992	2009	7,62	8,19	x	7,43	8,0	16	T < 2 ans
	4500	4466	8,23	8,80	19	4362	1999	8,08	8,65	x	7,93	8,5	19	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	8,62	9,19	22	6322	1957	8,56	9,13	21	8,43	9,0	21	10 ans < T < 50 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	9,03	9,60	22	8,93	9,5	22	T > 100 ans
Podor	3000	3264	4,98	5,42	23	2992	2009	4,65	5,09	24	4,56	5,0	23	T < 2 ans
	4500	4466	5,41	5,85	26	4362	1999	5,19	5,63	29	5,06	5,5	26	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	5,84	6,28	31	6322	1957	5,83	6,27	32	5,56	6,0	31	5 ans < T < 10 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	6,31	6,75	31	6,06	6,5	31	10 ans < T < 50 ans
Dagana	3000	3264	3,14	3,58	27	2992	2009	3,03	3,47	x	3,06	3,5	27	T = 2 ans
	4500	4466	3,31	3,75	31	4362	1999	3,36	3,80	33	3,31	3,75	31	2 ans < T < 5 ans
	6000	5942	3,47	3,91	36	6322	1957	3,83	4,27	43	3,56	4,0	36	5 ans < T < 10 ans
	10000	x	x	x	x	10400	1906	4,31	4,75	38	4,06	4,5	38	10 ans < T < 50 ans
St-Louis	3000	3264	1,40	1,84	28	2992	2009	x	x	x	1,27	1,80	28	
	4500	4466	1,70	2,14	33	4362	1999	1,49	2,02	x	1,57	2,10	33	
	6000	5942	1,90	2,34	38	6322	1957	x	x	x	1,77	2,30	38	
	10000	x	x	x	x	10400	1906	x	x	x	x	x	x	

Construction d'une représentation synthétique d'informations à travers une échelle de risque adaptable selon :

- Le niveau d'intensité de la crue (débit / hauteur),
- Un code couleur pour les 2 scénarios (niveau 1 en orange et niveau 2 en rouge),
- Des références de crue historiques au droit de la zone d'alerte, mais aussi aux stations hydrométriques situées en amont,
- La liste des principales actions de prévention à réaliser : mettre en sécurité la population, les animaux, les biens,...

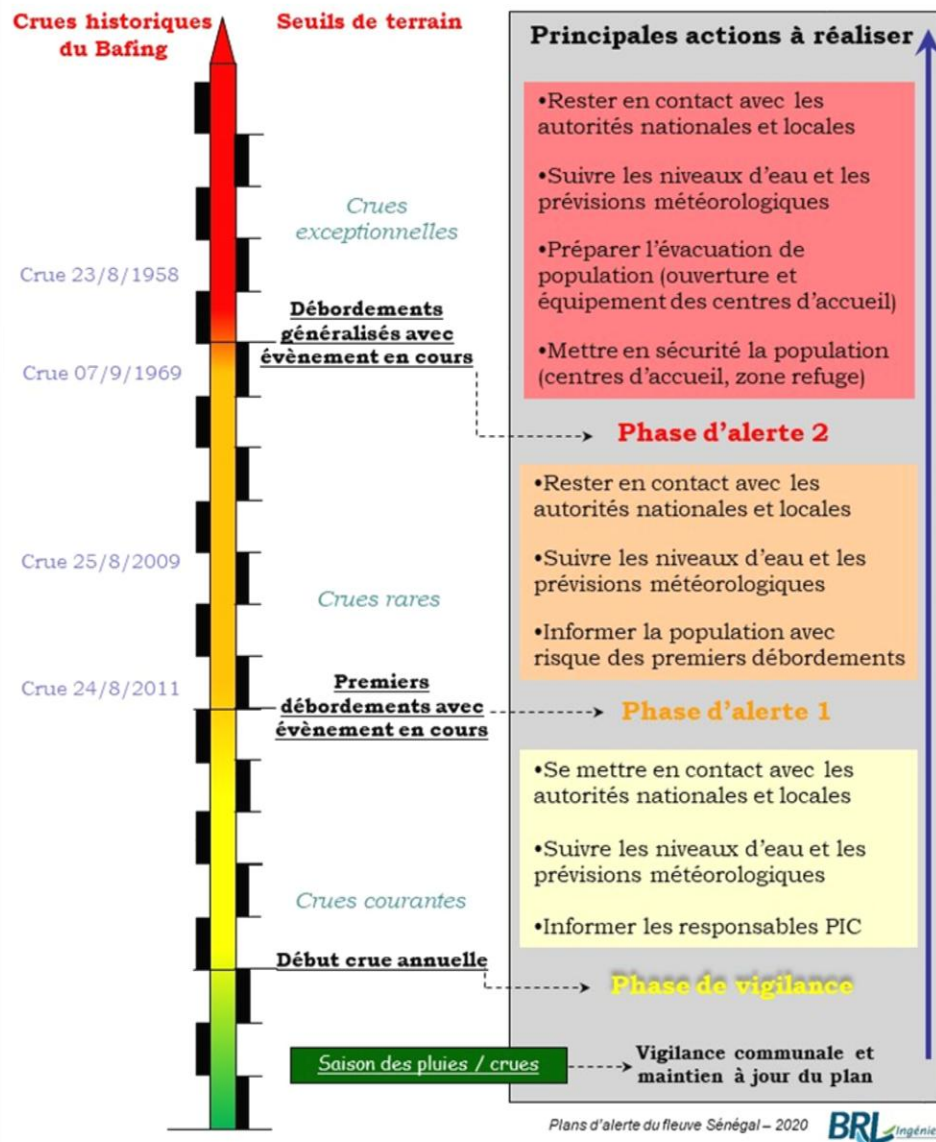
# Mbouma au Sénégal

## Échelle de risque - fleuve Sénégal aval



# Dounet en Guinée

## Échelle de risque - fleuve Bafing



Intensité de l'évènement

## V. PLANS D'ALERTE ET DE RESILIENCE

Il a été choisi de disposer pour faciliter la gestion de crise, l'ensemble des informations sur un **support cartographique synthétisant l'ensemble des informations par zone d'alerte** (aléas, enjeux, seuils d'alerte, actions préparatoires et de sauvegarde de la population...).

Un (ou plusieurs) **centre d'accueil** a été défini sur la plupart des zones d'alerte et recensé lors de la visite de terrain en février 2020 (218 au total). Certains centres se situeraient en zone inondable (91/218), auxquels se rajouteraient les centres situés dans l'emprise d'une éventuelle rupture de barrage (58). Au final ce sont 29 communes sur 100 dont le centre d'accueil ne serait pas inondé pour un total de 69 centres hors d'eau.

L'identification de **zone refuge** (ZR), permet de compléter les zones hors d'eau vers lesquelles la population peut se diriger quel que soit l'évènement (inondation ou rupture de barrage).

ID	Communes	ID	Communes	ID	Communes	ID	Communes
8	Ross Béthio	27	Dodélé	46	Matam	84	Kenia
9	Rosso (Sénégal)	28	Aéré Lao	47	Kanel	85	Boukaria
10	Richard Toll	29	Médina Ndiatbé	51	Hamady Ounaré	87	Koukoutamba
11	Mbane	31	El Varae	53	Waoundé	90	Afia (Salia)
12	Dagana	32	Mbouma	54	Diéla	91	Padake (Toukan)
15	Gaé	33	Pété	57	Dembancané	92	Ballou
17	Fanaye	34	Galoya Toucouleur	58	Moudery	94	Diboli
18	Ndiayéné Pendao	37	Oréfondé	77	Kouroudi (Mahina ouest)	95	Moussala
19	Podor	40	Agnam Civol	78	Santankoto (Mahina est)	96	Koundama
21	Guédé	42	Boki Diavé	82	Sitafeto	97	Kondoya
22	Gamadji Sarré	43	Nabadji Civol	83	Soumegolo	99	Waniekori

*Tableau des 44 communes / zones d'alerte sans centre d'accueil identifié*

ID	Communes	ID	Communes	ID	Communes	ID	Communes
1	Saint-Louis	23	Dar El Barka	44	Tokomadji	80	Diokéli-Bangaya
2	N'Diago	25	Dar El Avia	48	Dolol Civé	88	Sokotoro
3	Bouhajra	26	Boghé	49	Daw	89	Dounet
4	M'Beul	30	Bababé	50	Maghama	98	Soukoutali
5	Keur Macene	35	Mbagne	56	Wompou	100	Badala
6	Breun	36	Niabina	60	Bakel		
7	Rosso (Mauritanie)	39	Kaedi	72	Colimbiné		
13	Rkiz	41	Djeol	79	Koundian- Boundougourou		

*Tableau des 29 communes / zones d'alerte avec centre d'accueil non exposé au risque*

Le **plan d'alerte** a été construit en intégrant les données suivantes :

- **Cadre administratif et présentation de la zone d'étude** sur le bassin du Sénégal (cours d'eau concerné et station hydrométrique de référence), Seuils retenus de crues et temps de propagation, Délai(s) de propagation d'une onde de rupture de barrage (s'il y a lieu) ;
- **Échelle de risque** présentant l'historique des crues du secteur et au niveau de la station de référence, les principales actions,... ;
- **Cartographie** permettant de distinguer la position des zones à risque, les principaux enjeux, la position des zones refuges et les autres éléments structurants (bâtis et routes notamment) ;
- **Notice explicative** en bas à droite du plan permettant de rappeler la marche à suivre en cas d'inondation sur la commune.

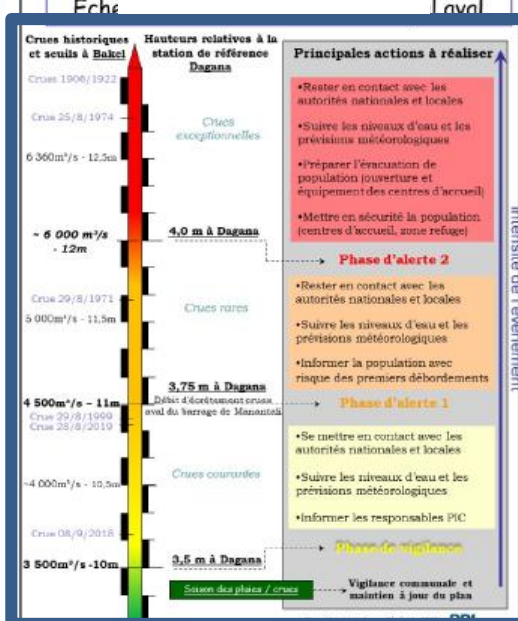
Actualisation des plans d'alerte dans le bassin du fleuve Sénégal  
**Plan d'alerte inondation**  
**COMMUNE DE RICHARD TOLL (SENEGAL)**

Région / Wilaya : Saint-Louis  
 Préfecture : Dagana  
 Commune : Richard Toll / 10  
 Village / Localité : Richard Toll  
 Nombre d'habitant : 69518  
 Cours d'eau concerné : Sénégal aval  
 Station :

**Temps de propagation**

Délai de propagation onde crue depuis Bakel : 32 à 37 jours  
 Délai de propagation onde rupture barrage :  
 Manantali : 17 jours

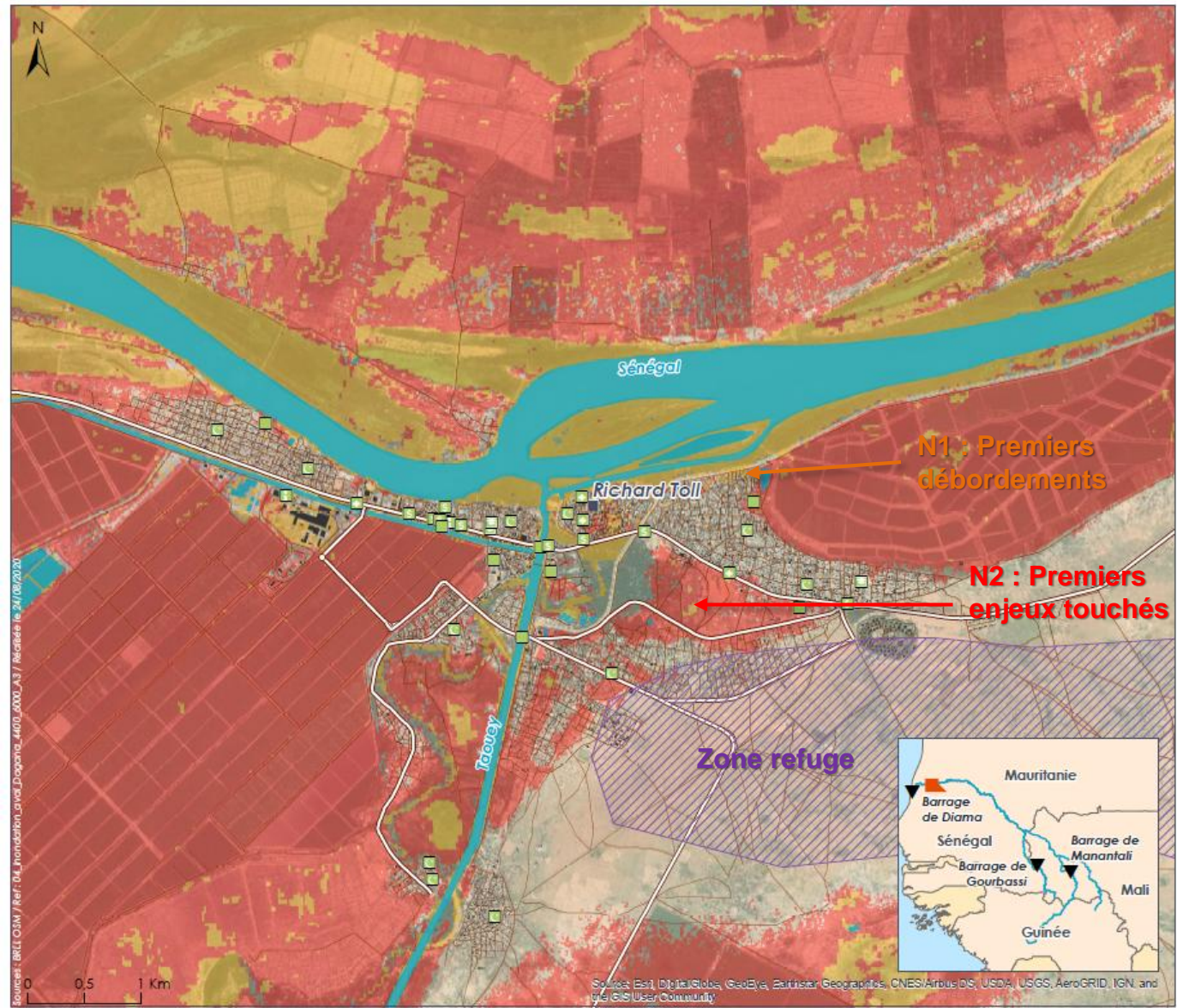
**Niveaux d'alerte**



Le plan d'alerte inondation est un outil permettant d'anticiper l'arrivée d'une crue sur le territoire communal et de mettre en sécurité les personnes et les biens. Il s'appuie notamment sur l'observation des niveaux d'eau aux stations de mesures hydrométriques le long du fleuve :

1. Dans un premier temps, le responsable du PIC (Poste d'Information sur les Crues) doit analyser les données de niveaux d'eau reçues ;
2. Il évalue ensuite le risque inondation par rapport aux 2 niveaux d'eau reçus ;
3. Le PIC informe ensuite les autorités sur les mesures / actions de sauvegarde à prendre selon le niveau de crue attendu.


Le délai de propagation de la crue entre la station de mesures de Bakel et la commune permet normalement d'avoir un délai suffisant pour mettre en place les actions de sauvegarde identifiées (voir détails du délai ci-dessus).  
 À noter que le cas d'une rupture accidentelle du barrage de Manantali est traité à travers la carte de résilience.



**Légende**

Commune	Bâti	Enjeux	Santé
Route primaire	Zone refuge	Administration	Culte
Route secondaire	Alerte de niveau 1	Education	Réseaux et autres
Cours d'eau / Plan d'eau	Alerte de niveau 2	Economiques	

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Le **plan de résilience** a été construit afin de pouvoir **réagir en cas d'évènements majeurs** et notamment une (plusieurs) **rupture de barrage** le long du fleuve Sénégal et de ses principaux affluents,

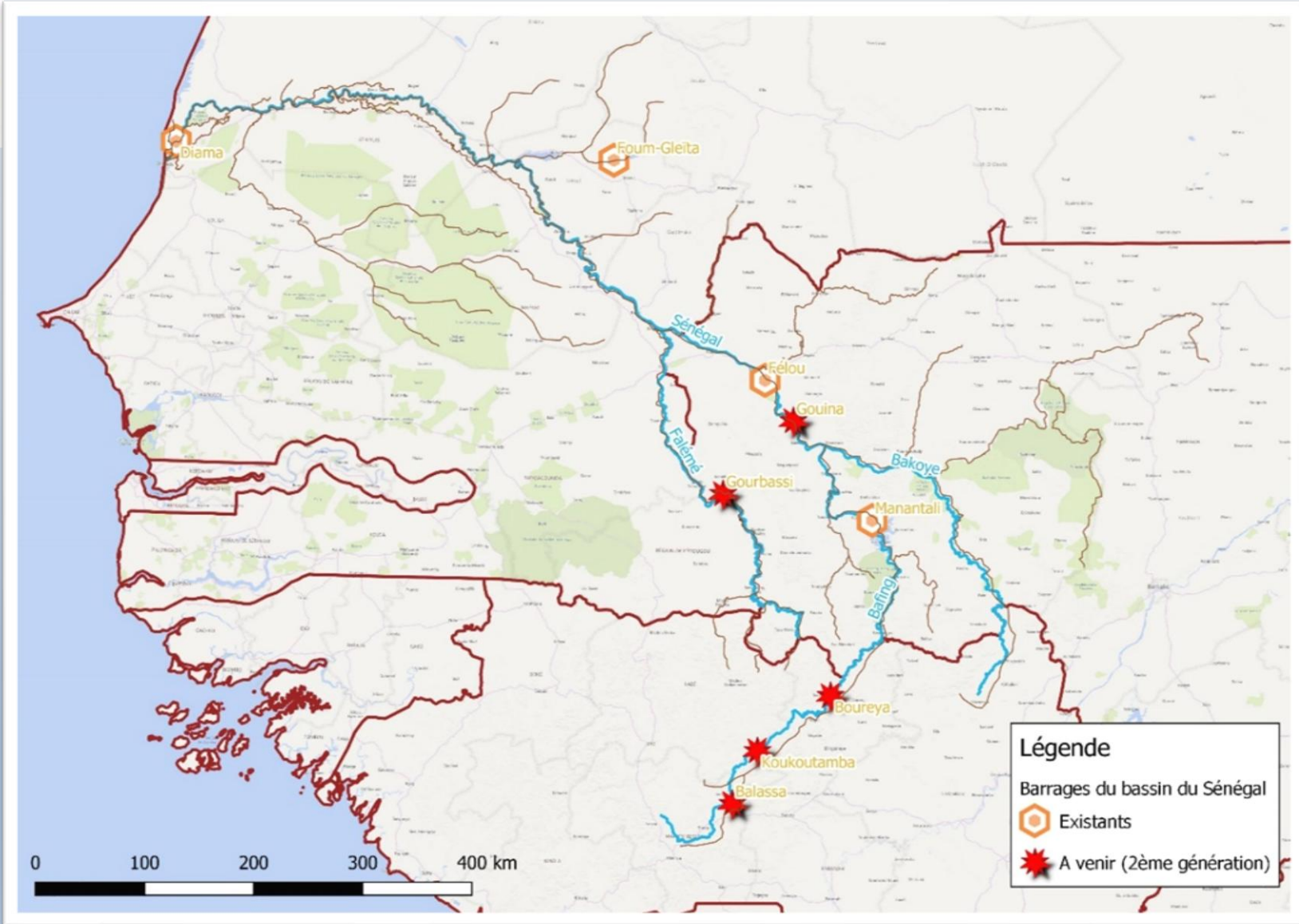
Pour les communes situées en amont des grands barrages (non impactées par une éventuelle rupture de barrage), il a été intégré un scénario de crue exceptionnelle dans leur plan de résilience, cela concerne les secteurs suivants :

- Bafing en amont de Balassa ;
- Falémé en amont de Gourbassi ;
- Bakoye amont sur Waniekori et Badala.





**OMVS**  
ORGANISATION POUR  
LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SÉNÉGAL



Le **plan de résilience** est composé des éléments suivants :

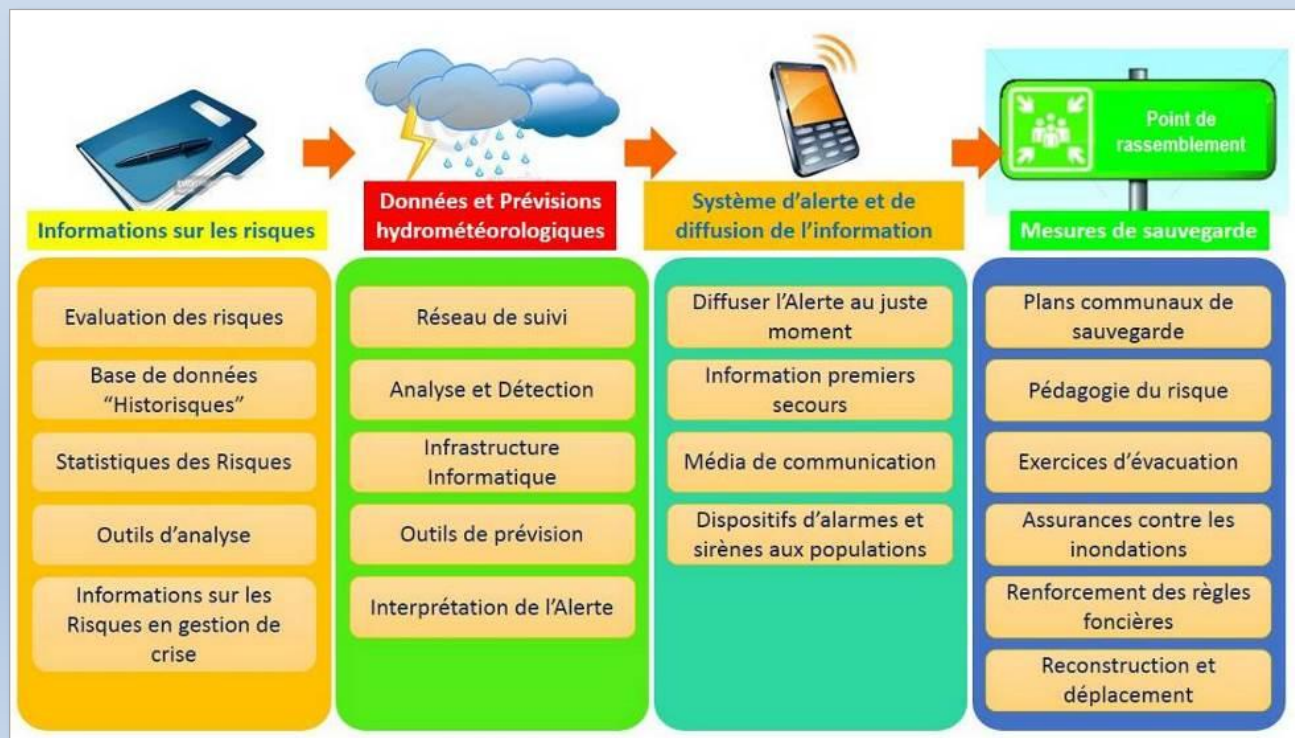
- **Échelle de risque** présentant l'historique des crues du secteur et au niveau de la station de référence, les principales actions,... ;
- **Cartographie** permettant de distinguer la position des zones à risque, les principaux enjeux, la position des zones refuges et les autres éléments structurants (bâtis et routes notamment) ;
- **Notice explicative** en bas à droite du plan permettant de rappeler la marche à suivre en cas d'inondation sur la commune.

## VI. MISE À JOUR ET PERSPECTIVES

- Afin d'être opérationnel, le plan d'alerte doit être mis à jour régulièrement. Cela concerne notamment la liste des responsables de PIC avec leurs coordonnées téléphoniques.
- Ce plan doit pouvoir également bénéficier de retours d'expérience d'évènements réels, afin d'améliorer la mise en place et l'efficacité des actions de sauvegarde,
- Enfin, ce plan doit être mis à jour régulièrement pour compléter et modifier des enjeux déplacés, nouvellement construits ou abandonnés...

# Préconisations pour la mise en place d'un Système d'Alerte Précoce (SAP)

Les résultats de l'étude ont aussi porté sur des préconisations pour la mise en place d'un Système d'Alerte Précoce au sein de l'OMVS. Les préalables, à cet effet, ont été identifiés.





*Merci de votre aimable attention*