

DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

**ATLAS DES ZONES INONDABLES
DES COTES D'ARMOR**

RAPPORT DE PRESENTATION - ATLAS 1 : LA RANCE

Chef de Projet : Pierre Alain RIELLAND

NTS n°20747H

Version 20/11/03



NOVEMBRE 2003

SOMMAIRE

I. CADRE ET OBJET DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES	1
II. POLITIQUES PUBLIQUES	3
II.1. Politique de l'état	3
II.2. Rôle des collectivités locales	3
III. CADRE NATUREL	4
IV. RESEAUX DE MESURE	5
IV.1. Hydrométrie	5
IV.2. Pluviométrie	5
IV.3. Réseaux d'alerte	5
V. OUVRAGES	6
V.1. Les ouvrages de navigation	6
V.2. Les barrages	7
VI. LES CRUES	8
VI.1. Crues historiques	8
VI.2. Crues récentes	8
VI.3. Caractéristiques des crues	8
VI.4. Synthèse hydrologique	9
VII. CADRE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE LIE AUX INONDATIONS	10
VIII. CATASTROPHES NATURELLES	11
IX. TERRITOIRE CONCERNE PAR L'ATLAS	12
X. PRESENTATION DE LA CARTOGRAPHIE	14
ANNEXES	16
ANNEXE 1 : HYDROGRAMMES DE CRUE	17
ANNEXE 2 : ANALYSE HYDROLOGIQUE	18

I. CADRE ET OBJET DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES

La présente étude a pour objet l'élaboration d'un atlas départemental des zones inondables sur les Côtes d'Armor. Les inondations prises en compte sont celles créées par débordement de cours d'eau (crue) et celles créées par submersion marine.

Par définition, la cartographie des zones inondables et de l'aléa inondation permet d'établir un constat de la situation et a pour objet de porter à la connaissance des collectivités locales et du public des éléments d'information sur les risques. Il représente un outil de référence à la disposition des décideurs publics et des acteurs socio-économiques.

L'étude sera décomposée en 3 phases :

1. **Phase I** : Recherche historique et documentaire sur la partie des bassins versants de Bretagne concernant le département des Côtes d'Armor,
2. **Phase II** : Réalisation des atlas cartographiques, décomposés en 5 secteurs d'étude :
 - Atlas n°1 : partie costarmoricaïne du bassin versant J0 « Côtiers du Couesnon à la Rance »,
 - Atlas n°2 : bassin versant J1 « côtiers de la Rance au Trieux »,
 - Atlas n°3 : partie costarmoricaïne du bassin versant J2 « côtiers du Trieux à la pointe de Blocon »,
 - Atlas n°4 : partie costarmoricaïne des bassins versants J3 « côtiers de la pointe de Blocon à la pointe du Raz » J4 « côtiers de la pointe du Raz au Blavet » et J5 « le Blavet de sa source à la mer »,
 - Atlas n°5 : partie costarmoricaïne des bassins versants J7 « la Vilaine de sa source au canal de Nantes à Brest » et J8 « l'Oust et ses affluents ».
3. **Phase III** : Synthèse départementale

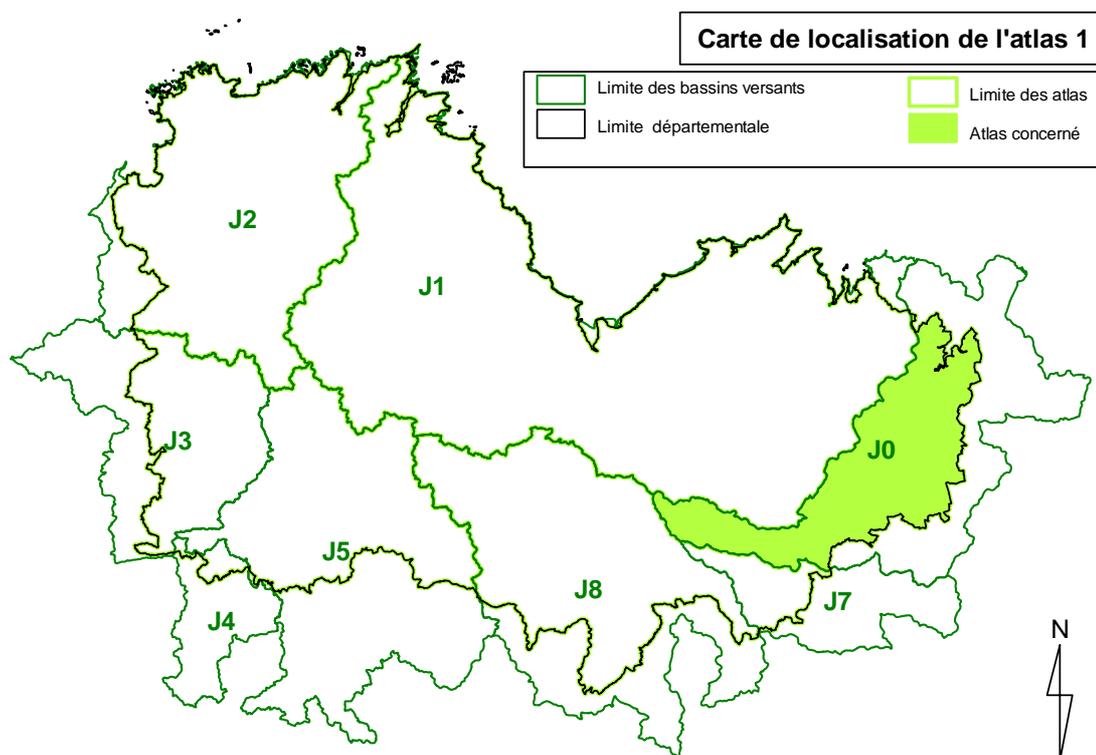
Dans le présent document ont été réalisées les recherches historiques, bibliographiques et documentaires sur les inondations et les zones inondées dans le département. C'est sur la base de cet état des lieux que vont être précisément définis les rivières et les tronçons à cartographier.

Pour chaque bassin versant étudié, une étude hydrologique définira les débits des fortes crues récentes et les débits de référence.

L'atlas présentera la cartographie des plus hautes eaux connues, avec les repères de crues identifiés, et la cartographie des zones potentiellement inondables, avec les aléas. Les cartes seront réalisées avec une attention particulière au droit des secteurs urbanisés ou urbanisables où les enjeux sont les plus importants.

Le présent document est la restitution du travail de phase I pour l'Atlas I.

Il concerne le bassin **J0** : cours d'eau côtiers du Couesnon à la Rance. Le principal bassin, dont la majeure partie est située sur les Côtes d'Armor, est le bassin de la **Rance**.



II. POLITIQUES PUBLIQUES

II.1. POLITIQUE DE L'ETAT

La constitution d'un atlas des zones inondables s'inscrit dans le cadre de la loi du 22 juillet 1987 qui précise, dans son article 21, que les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

En 1993, une politique en matière de gestion des zones inondables a été arrêtée et certains de ces aspects ont été précisés dans une circulaire du 27 janvier 1994.

Cette politique répond aux objectifs suivants :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval,
- Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

Un des principes indiqués pour la mise en œuvre de cette politique est une bonne connaissance du risque d'inondation par la réalisation d'une cartographie des zones inondables.

Cette cartographie, réalisée sous la forme d'un atlas des zones inondables, constitue une source d'information à l'attention des Collectivités Locales et du public sur les risques d'inondation pour une meilleure prise en compte de ce risque dans les orientations générales d'aménagement du territoire.

II.2. ROLE DES COLLECTIVITES LOCALES

Les collectivités locales pourront s'inspirer de cet atlas des zones inondables afin d'appliquer leur rôle dans la prévention des risques. Ceci pourra se faire notamment en organisant l'occupation collective des sols de façon à la rendre compatible avec les risques identifiés par l'atlas des zones inondables (élaboration du PLU et contrôle strict de la constructibilité des zones à risques).

Les collectivités locales sont également tenues d'informer leurs administrés sur les risques connus notamment au travers du dossier d'information communal sur les risques (DICRIM) qu'il leur appartient d'établir.

Les collectivités locales et territoriales peuvent également réaliser des travaux de protections des lieux habités contre les risques.

Enfin, il est nécessaire de rappeler que dans le cas où un projet se situerait en zone soumise à inondation, le maître d'ouvrage est la plupart du temps tenu de faire réaliser une étude d'incidence hydraulique.

III. CADRE NATUREL

La **Rance** (J0) est un fleuve côtier qui s'étend sur les départements des Côtes d'Armor et d'Ille-et-Vilaine, sur **106 km** de long. Il prend sa source à Collinée, à 258 m d'altitude, et se jette en Manche à Saint-Malo. Son bassin couvre une superficie de **1 300 km²** pour une population avoisinant 175 000 habitants. Sa pente hydraulique est d'environ 2.45 ‰.

De sa source jusqu'au droit du barrage de Rophémel sur la commune de Guenroc, la Rance n'est qu'un petit cours d'eau sinueux dont le lit majeur s'élargit progressivement jusqu'à plus de 200 m. Celui-ci observe une forme en « U » aux pentes peu marquées jusqu'à ce que l'influence du barrage (6 km en amont) se fasse sentir et offre à la vallée de nombreux méandres et une allure beaucoup plus encaissée.

A l'aval du barrage, le lit mineur s'élargit pour atteindre 30 m environ, alors que le lit majeur s'étend sur environ 300 à 500 m. Enfin, **canalisée entre Evran et l'écluse du Châtelier**, la rivière participe à la liaison fluviale entre l'Océan Atlantique et la Manche, via le Canal d'Ille et Rance (confluence Evran).

En aval de l'écluse de Boutron, et pendant environ 17 km, la vallée repasse une partie plus encaissée. Puis, après Dinan, elle se remet à serpenter avec de nombreux méandres et s'élargit à nouveau nettement (lit majeur entre 100 et 500 m) ; on observe d'ailleurs de nombreuses zones marécageuses.

A partir de St Samson-sur-Rance (écluse du Châtelier), on aborde la zone estuarienne de la Rance par une succession de larges bassins et de goulets étroits.

Cf. carte du réseau hydrographique jointe dans la notice générale.

IV. RESEAUX DE MESURE

IV.1. HYDROMETRIE

Trois stations hydrométriques mesurent les débits de la Rance.

Nom	Code Hydrologique	Rivière	date début
Saint-Jouan-de-l'Isle	J0611610	Rance	1984
Guenroc	J0621610	Rance	1937
Médréac	J0626610	Néal	1967

Cf. cartes (au nombre de 4) du réseau des stations hydrométriques jointes dans la notice générale et tableau récapitulatif joint dans la Notice Générale- Annexe.

IV.2. PLUVIOMETRIE

Dans ce secteur hydrologique, on recense 5 stations pluviométriques dont 3 possèdent des séries suffisamment longues pour pouvoir calculer des pluies rares (périodes de retour de 10 à 100 ans).

A titre indicatif :

- P_{10} (24h) varie entre 45 et 51 mm
- P_{100} (24h) varie entre 62 et 72 mm

Cf. carte du réseau des stations pluviométriques et de l'analyse des précipitations jointe dans la notice générale et tableau récapitulatif joint dans la Notice Générale -Annexe.

IV.3. RESEAUX D'ALERTE

Il n'y a pas de réseau officiel d'annonce de crues sur la Rance. Cependant, d'après la consigne générale d'évacuation des crues du barrage de Rophémel en cours de validation, EDF doit avertir les autorités dès que le débit sortant dans le barrage dépasse 35 m³/s (les inondations réputées les plus dommageables pour la population ont lieu à partir du seuil de 50 m³/s)

V. OUVRAGES

Cf. carte de localisation des ouvrages jointe dans la Notice Générale.

Différents ouvrages sont situés sur le secteur d'étude.

V.1. LES OUVRAGES DE NAVIGATION

La Rance est canalisée de Evran à St Samson sur Rance. Il existe 7 écluses dont 5 avec barrages de navigation gérés par l'ICIRMON (Institut du Canal d'Ille et Rance Manche Océan Nord) : d'aval en amont, le Chatelier, Léhon, Pont-Perrin, Boutron, Mottay, La Roche, Evran).

3 ouvrages ont une importance particulière :

➤ **Barrage / écluse de Boutron :**

- Cours d'eau : Rance canalisée
- Commune : Calorguen
- Ouvrages de vidange : des travaux ont été réalisés sur les vannages du barrage. Il a été mis en place 2 x 1 vanne contre 2 ensembles de 4 vannes chacun avec des sections hydrauliques totales identiques. Ces travaux permettent d'améliorer l'évacuation des crues.

➤ **Barrage / écluse du Mottay :**

- Cours d'eau : Rance canalisée
- Commune : Evran
- Ouvrages de vidange : des travaux ont été réalisés sur les vannages du barrage. Il a été mis en place 2 x 1 vanne contre 2 ensembles de 4 vannes chacun, avec des sections hydrauliques totales identiques. Ces travaux permettent d'améliorer l'évacuation des crues.

➤ **Barrage anti-marée / écluse du Chatelier :**

- Cours d'eau : Rance canalisée
- Commune : Saint-Samson-sur-Rance
- Ouvrages de vidange (de la rive droite à la rive gauche) : 10 clapets mobiles, une vanne de décharge, un clapet mobile et enfin une écluse de navigation

V.2. LES BARRAGES

➤ Barrage de Rophémel :

- Cours d'eau : la Rance
- Communes : Guitté, Guenroc et Plouasne
- Gestionnaire : EDF
- Mise en service : 1937
- Usage : production d'électricité + alimentation Eau Potable + loisirs
- Volume : 5 millions de m³ à la cote 45.52 m IGN 69
- Surface de la retenue : 0.90 km²
- Hauteur hors sol : 23.00 m
- Longueur en crête : 126.00 m
- Débit d'évacuation des crues : 320 m³/s sous la cote 45.52 m IGN 69
- **Ecrêtement des crues** : une consigne générale d'évacuation des crues est en cours de validation. Elle fixe comme objectif de gestion, entre autre, de : « ne pas aggraver les conséquences de la crue par rapport à ce qui se passerait en l'absence de barrage. Par conséquent, le débit évacué à l'aval du barrage ne doit à aucun moment être supérieur au débit maximum de la crue naturelle. Cependant, l'accumulation de corps flottants au barrage peut nécessiter la réalisation de chasses afin de garantir la manœuvrabilité des évacuateurs de crue. »

➤ Usine marémotrice de la Rance

Pour mémoire, une usine marémotrice, unique au monde par ses dimensions, a été mise en service en 1966 au droit de l'estuaire. Elle contribue à la formation d'un réservoir de près de 184 M m³ utiles, qui occupe une superficie d'environ 2 200 ha (à la cote 13.5 m). Elle n'a pas d'influence sur les inondations.

VI. LES CRUES

VI.1. CRUES HISTORIQUES

Les crues historiques recensées dans la bibliographie sont celles énoncées ci-après : 1910 et 1933, qui seraient les plus fortes crues recensées, et plus récemment (par ordre décroissant d'importance) : 12/1999, 01/2001, 01/1995, 02/1988 et 02/1974.

VI.2. CRUES RECENTES

Pour les rivières instrumentées, il est possible de déterminer la période de retour des fortes crues récentes.

Rivière	Station	Période de retour des crues récentes en années		
		1995	1999	2001
La Rance	Guenroc	>40	>75	>50
La Rance	St-Jouan-de-l'Isle	>40	>75	>50

(cf. note de calcul hydrologique)

VI.3. CARACTERISTIQUES DES CRUES

Les principales caractéristiques des crues des rivières du secteur ont été déterminées à partir de la crue de décembre 1999. Elles sont présentées dans le tableau ci-joint.

On peut également consulter les hydrogrammes de crue décrits (observés du 23/12/1999 au 31/12/1999) en annexe.

Cours d'eau	La Rance	La Rance
Station	St Jouan de L'isle	Guenroc
Code hydrologique	J0611610	J0621610
Amplitude (m3/s)	26	70
Durée (heures)	34	48
Temps de montée (heures)	17	24

Caractéristiques des hydrogrammes de crue des principales stations sur la période du 23/12/1999 au 31/12/1999

VI.4. SYNTHÈSE HYDROLOGIQUE

Les stations utilisées pour l'analyse hydrologique sont celle de St Jouan de l'Isle (J0611610) et celle de Guenroc (J0621610).

Les calculs hydrologiques ont permis de conclure aux données suivantes en ce qui concerne les débits décennaux et centennaux :

Saint Jouan	Superficie (km²)	153	
	Q10 (m³/s)	27	
	Q100 (m³/s)	Hypothèse haute	54
		Hypothèse basse	43
Guenroc	Superficie (km²)	380	
	Q10 (m³/s)	60	
	Q100 (m³/s)	Hypothèse haute	113
		Hypothèse basse	93

Les débits historiques des crues mesurées aux stations sont les suivants.

Station de Guenroc

	crue 1999	crue 1995	crue 05 janv 2001	crue 24 janv 2001
Débit instantané	103 m ³ /s	81 m ³ /s	90 m ³ /s	92 m ³ /s
Période de retour				
Hypothèse basse	T > 100 ans	T ~ 50 ans	T ~ 80 ans	T ~ 100 ans
Hypothèse haute	T ~ 75 ans	T ~ 40 ans	T ~ 50 ans	T ~ 50 ans

Station de Saint Jouan

	crue 1999	Crue 1995	crue 24 janv 2001
Débit instantané	46 m ³ /s	39 m ³ /s	41 m ³ /s
Période de retour			
Hypothèse basse	T > 100 ans	T ~ 60 ans	T ~ 80 ans
Hypothèse haute	T ~ 75 ans	T ~ 40 ans	T ~ 50 ans

Nous constatons que pour les 3 crues les plus importantes connues aux deux stations, les événements conservent une période de retour proche.

La crue de décembre 1999 a une période de retour aux deux stations comprises entre 75 et 100 ans (voire plus).

En conclusion, le niveau de la crue centennale sera estimé au niveau de la crue de décembre 1999 + 20 cm.

VII. CADRE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE LIE AUX INONDATIONS

On décompte 58 communes qui appartiennent, même en partie, à cet atlas.

➤ **DDRM**

2 communes sont recensées dans le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs), pour le risque inondation : Lanrelas et Saint-André-des-Eaux.

➤ **DICRIM**

Aucune commune n'a fait l'objet d'un DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs) lié au risque inondation.

➤ **PPRi**

Aucune commune de cet atlas n'a fait l'objet d'un PPRi (Plan de Prévention des Risques Inondations).

➤ **PLU**

Aucune commune de cet atlas ne possède un PLU tenant compte des zones inondables (Plan Local d'Urbanisme, anciennement POS).

➤ **Atlas des zones inondables**

Une cartographie des zones inondées par la Rance lors de la forte crue de décembre 1999 a été réalisée par BCEOM en 2001.

➤ **SAGE**

Le SAGE de la Rance concerne 56 communes dans le département des Côtes d'Armor et identifie les enjeux suivants :

- Améliorer les ressources en eau potable,
- Protéger les milieux aquatiques,
- Protéger les populations piscicoles,
- Restaurer la circulation piscicole,
- Redévelopper les usages littoraux.

Le périmètre de ce SAGE a été approuvé par l'arrêté de novembre 1998, puis la nomination de la CLE est intervenue en octobre 1999. Depuis, ce SAGE est en phase d'élaboration. Le projet est actuellement porté en consultation et la proposition finale doit être approuvée au cours du deuxième semestre 2003.

Le SAGE de la Rance ne propose pas d'action spécifique liée aux inondations.

Cf. carte de la localisation des documents réglementaires et de la localisation des documents informatifs jointe dans la Notice Générale.

VIII. CATASTROPHES NATURELLES

Parmi les communes qui appartiennent, même en partie, à cet atlas, 8 (16%) ont été déclarées entre 5 et 9 fois en état de catastrophe naturelle, uniquement dus aux crues de la Rance. L'intitulé peut être :

- Inondations,
- Inondations et coulées de boues,
- Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues,
- Dégâts liés à l'action des vagues et inondations.

La commune de Caulnes est particulièrement touchées par les inondations puisqu'elle a été déclarée 9 fois en état de catastrophe naturelle. Il faut cependant signaler que des travaux y ont été réalisés et d'autres sont actuellement en cours ou projetés.

17 communes (34%) comptent entre 3 et 4 arrêtés, et la moitié des communes ont été déclarées en état de catastrophe naturelle à 1 ou 2 reprises.

Cf. carte de localisation des arrêtés catastrophe naturelle jointe dans la Notice Générale.

IX. TERRITOIRE CONCERNE PAR L'ATLAS

L'Atlas n°1 comprend la partie costarmoricaine du bassin codifié J0 et intitulé « Côtiers du Couesnon à la Rance ».

Pour les Côtes d'Armor, il comprend 58 communes ou parties de communes qui sont les suivantes :

NOM	INSEE
AUCALEUC	22003
BOBITAL	22008
BROONS	22020
BRUSVILY	22021
CALORGUEN	22026
CAULNES	22032
LES CHAMPS-GERAUX	22035
LA CHAPELLE-BLANCHE	22036
COLLINEE	22046
CORSEUL	22048
DINAN	22050
EREAC	22053
EVRAIN	22056
LE GOURAY	22066
GUENROC	22069
GUITTE	22071
LE HINGLE	22082
LANGOURLA	22102
LANGROLAY-SUR-RANCE	22103
LANRELAS	22114
LANVALLAY	22118
LAURENAN	22122
LEHON	22123
MERILLAC	22148
PLESLIN-TRIGAVOU	22190
PLEUDIHEN-SUR-RANCE	22197
PLOUASNE	22208
PLOUER-SUR-RANCE	22213
PLUMAUDAN	22239

NOM	INSEE
PLUMAUGAT	22240
QUEVERT	22259
LE QUIOU	22263
ROUILLAC	22267
SAINT-ANDRE-DES-EAUX	22274
SAINT-CARNE	22280
SAINT GILLES DU MENE	22292
SAINT-GLEN	22296
SAINT-GOUENO	22297
SAINT-HELEN	22299
SAINT-JACUT-DU-MENE	22303
SAINT-JOUAN-DE-L'ISLE	22305
SAINT-JUDOCE	22306
SAINT-JUVAT	22308
SAINT-LAUNEUC	22309
SAINT-MADEN	22312
SAINT-SAMSON-SUR-RANCE	22327
SAINT-VRAN	22333
TADEN	22339
TREBEDAN	22342
TREDIAS	22348
TREFUMEL	22352
TRELIVAN	22364
TREMEREUC	22368
TREMOREL	22371
TREVRON	22380
LA VICOMTE-SUR-RANCE	22385
VILDE-GUINGALAN	22388
YVIGNAC LA TOUR	22391

➤ A l'issue de la première phase de l'étude, il a été retenu de cartographier les zones inondables des cours d'eau suivants, sur les linéaires indiqués dans le tableau et cartographiés page suivante.

Cours d'eau	Linéaire proposé (km)	Nombre de communes concernées	Repères de crue déjà identifiés mais non rattachés	Repères de crue déjà identifiés et rattachés
Rance	77	31	53	11
TOTAL	77	31	53	11

Le linéaire d'étude est défini en fonction de la vulnérabilité et de l'ampleur potentielle des zones inondables.

Pour cela, le nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle inondation déclarés et la présence de zones urbaines sensibles rencontrées sur le linéaire sont pris en compte.

Au total le linéaire cartographié sera de 77 km.

Ainsi, suite à la première phase de l'étude, seulement 31 communes feront l'objet d'une recherche plus approfondie et d'une cartographie, ce qui n'exclut pas que sur les autres communes il puisse y avoir des phénomènes ponctuels limités d'inondation par débordement de cours d'eau.

NOM	INSEE	rivière
Calorguen	22026	Rance
Caulnes	22032	Rance
Chapelle-Blanche	22036	Rance
Collinée	22046	Rance
Dinan	22050	Rance
Ereac	22053	Rance
Evran	22056	Rance
Guenroc	22069	Rance
Guitté	22071	Rance
La Vicomte-sur-Rance	22385	Rance
Langourla	22102	Rance
Lanrelas	22114	Rance
Lanvallay	22118	Rance
Le Quiou	22263	Rance
Lehon	22123	Rance
Les Champs-Géraux	22035	Rance

NOM	INSEE	rivière
Merillac	22148	Rance
Plouasne	22208	Rance
Plumaugat	22240	Rance
Saint-André-des-Eaux	22274	Rance
Saint-Carné	22280	Rance
Saint-Helen	22299	Rance
Saint-Jacut-du-Mene	22303	Rance
Saint-Jouan-de-l'Isle	22305	Rance
Saint-Juvat	22308	Rance
Saint-Launeuc	22309	Rance
Saint-Maden	22312	Rance
Saint-Samson-sur-Rance	22327	Rance
Saint-Vran	22333	Rance
Taden	22339	Rance
Tréfumel	22352	Rance

➤ Zones inondables connues

Dans le périmètre de cet atlas, un certain nombre de zones inondables sont connues et recensées dans la bibliographie. Elles sont présentées sur la carte des zones inondables connues sur le secteur de l'atlas 1 jointe ci-après.

X. PRESENTATION DE LA CARTOGRAPHIE

Dans le cas de la cartographie des zones inondables de cet Atlas, les deux premières phases de travail de terrain, que sont l'identification des repères de crues et la détermination des contours de la crue historique la plus forte (soit celle de 1999 dans le cas de la Rance), avaient été réalisées antérieurement (2000) par BCEOM.

Il s'est donc s'agit ici de déterminer les zones potentiellement inondables et les aléas et ceci sur la base d'une surcote de 20 cm par rapport à la crue de 1999, comme définit dans l'analyse hydrologique.

Pour ceci le travail de terrain s'est décomposé en différentes tâches :

- Recueil de témoignages supplémentaires tout le long des secteurs étudiés afin d'identifier au mieux la limite du champ d'inondation.
- Appréciation des conditions d'écoulement en crue, en identifiant notamment les caractéristiques géomorphologiques suivantes :
 - morphologie des lits mineurs et majeurs,
 - ouvrages, remblais, digues, etc.,
 - occupation des sols en lit majeur,
 - topographie,
 - présence d'ancien bras, plan d'eau, zones d'écoulement préférentiel, etc.

En ce qui concerne l'aléa, on peut le caractériser par la hauteur de submersion, principal paramètre physique caractérisant les inondations de la Rance (crues lentes de plaine) :

L'aléa a donc été qualifié comme suit, pour la crue de référence (crue 1999 + 20 cm) :

- Aléa fort : hauteur d'eau supérieure à 1m
- Aléa moyen : hauteur d'eau comprise entre 0,5 et 1m
- Aléa faible : hauteur d'eau inférieure à 0,5m

➤ Documents cartographiques

Le fond de plan de restitution est le SCAN25 IGN pour MAPINFO Windows, fournis par la DDE. Ces planches sont géoréférencées.

Les documents fournis sont rassemblés en 2 séries de cartes :

- Les contours de la crue historique la plus forte, en l'occurrence celle de 1999, accompagnés de la localisation des repères de crue numérotés et associés à leur cote.
- Les contours de la crue référence de période de retour 100 ans ainsi que des 3 niveaux d'aléas. Les repères de crues étant également numérotés sur ces planches.

Un plan d'assemblage départemental permet de situer l'ensemble des planches cartographiques.

La mise en page a été adaptée par BCEOM pour des sorties A3 au 1/25 000^{ème}. Les zones urbanisées vulnérables ont fait l'objet d'un agrandissement au 1/10 000, uniquement pour les cartes correspondant aux zones potentiellement inondables.

Les repères de crue identifiés ont été nivelés et font l'objet de fiches permettant de les localiser (croquis + photos)
On peut les retrouver dans le support annexe « cahier des repères de crues – Atlas 1 : La Rance ».
Les niveaux sont reportés sur la carte de la crue historique.

ANNEXES

ANNEXE 1 : HYDROGRAMMES DE CRUE

ANNEXE 2 : ANALYSE HYDROLOGIQUE