



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Direction Départementale
des Territoires
et de la Mer**

Côtes d'Armor

Schéma de prévention des inondations du bassin versant de l'Arguenon

Rapport de Phase 2 – Diagnostic



Sommaire

1. Préambule	9
2. Synthèse de la vulnérabilité des enjeux	13
2.1. Enjeux inondables – Vulnérabilité.....	13
2.2. Facteurs aggravants globaux	14
2.2.1. <i>Marées</i>	14
2.2.2. <i>Ruissellement et érosion</i>	14
2.3. Facteurs aggravants locaux.....	14
2.3.1. <i>Réseaux d'eaux pluviales</i>	14
2.3.2. <i>Cas particulier de la Z.I. de Saint-Lormel</i>	14
2.3.3. <i>Pertes de charges au niveau des ouvrages hydrauliques</i>	14
2.3.4. <i>Gestion des ouvrages hydrauliques</i>	17
3. Synthèse des actions engagées	21
3.1. Entretien des cours d'eau	21
3.2. Maîtrise du ruissellement et de l'érosion	21
3.3. Modernisation de la gestion du barrage anti-marées	21
3.4. Télétransmission.....	22
3.5. Réhabilitation des zones de ralentissement existantes	22
3.6. Projets d'aménagements de la digue de l'étang de Jugon pour la protection contre les crues	23
4. Actions de prévision	27
4.1. Connaissances de la dynamique des crues	27
4.2. Réseaux de mesures.....	27
4.2.1. <i>Marée</i>	27
4.2.2. <i>Précipitations et débits</i>	27
4.2.3. <i>Télétransmission</i>	28
4.2.4. <i>Prévision des crues</i>	28
5. Actions de prévention	31
6. Actions de protection	35
6.1. Aménagements d'aires de ralentissement des crues.....	35
6.2. Gestion du stockage en amont de Plancoët.....	37
6.2.1. <i>Fonctionnement actuel</i>	37
6.2.2. <i>Objectif d'aménagement</i>	37
6.2.3. <i>Aménagement proposé</i>	38
6.2.4. <i>Impact de l'aménagement</i>	38
6.2.5. <i>Coût de l'aménagement</i>	38
6.3. Modification de la gestion des ouvrages existants	38
6.3.1. <i>Retenue de la Ville Hatte</i>	38

6.3.2.	<i>Barrage anti-marée</i>	40
6.4.	Modification d'ouvrages hydrauliques	41
6.4.1.	<i>Seuil de Penthièvre à Jugon</i>	41
6.4.2.	<i>Pont de la rue des Forges à Jugon</i>	41
6.4.3.	<i>Pont de la Gendarmerie à Jugon</i>	42
6.4.4.	<i>Pont du Centre Social à Jugon</i>	44
6.4.5.	<i>Réseau pluvial de Plancoët</i>	45
6.5.	Schéma d'aménagement pour la protection contre les crues	45
6.5.1.	<i>Schéma d'aménagement</i>	45
6.5.2.	<i>Efficacité</i>	46
6.5.3.	<i>Etudes complémentaires à engager</i>	46

7. Schéma de prévention des inondations 49

7.1.	Schéma de prévention proposé	49
7.2.	Programme d'aménagement	50

Liste des figures

Figure 1 : Synoptique de gestion actuelle du barrage anti-marée	22
Figure 2: Gestion préconisée du barrage de Ville Hatte (STUCKY, 2004).....	39
Figure 3 : Pont de la rue des Forges vu de l'amont.....	42
Figure 4 : Pont de la Gendarmerie vu de l'amont	43
Figure 5 : Pont du Centre Social vu de l'aval.....	44

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des vulnérabilités sur le bassin versant de l'Arguenon (d'après PPRI de Plancoët et de Jugon-les-Lacs).....	15
Tableau 2 : Aire de surstockage – Caractéristiques des sites retenus et potentiel de laminage pour la crue T=20 ans.....	36
Tableau 3 : Laminage des crues par la retenue de la Ville Hatte – Simulations d'une contrainte de moins longue durée sur le débit restitué à 18 m ³ /s	40
Tableau 4 : Définition des priorités d'action du schéma d'aménagement	46
Tableau 5 : Calendrier prévisionnel pour le schéma de prévention des inondations sur le bassin versant de l'Arguenon.....	50



PREAMBULE

1. PREAMBULE

L'article L 565-2-I du code de l'environnement stipule que « le préfet peut élaborer des schémas de prévention des risques naturels, tenant compte des documents interdépartementaux portant sur les risques existants... ».

Le schéma de prévention des inondations du bassin de l'Arguenon a pour vocation d'élaborer un projet de prévention de façon concertée sur l'ensemble du bassin. Sa mise en œuvre relève des collectivités territoriales (communes, structures inter-communales, conseil général, Syndicat Mixte Arguenon Maritime, ...) dont les compétences recouvrent la gestion des cours d'eau et des inondations.

Il a pour objectif de définir, organiser, anticiper et mettre en cohérence les dispositifs de prévention à l'échelle du bassin versant et de préciser les missions des différents acteurs pour sa mise en œuvre. Il s'agit d'un document de planification et de programmation qui articule les différentes actions de gestion et de prévention des inondations :

- connaissance et information préventive,
- actions réglementaires (Plan de Prévention des Risques, droit des sols),
- dispositif d'alerte et de secours,
- réduction de la vulnérabilité et de l'aléa.

Le SAGE de l'Arguenon-baie de la Fresnaye est en cours d'élaboration par le syndicat mixte d'Arguenon-Penthièvre. Une partie de ce document doit traiter de l'analyse des inondations sur le bassin de l'Arguenon. L'étude consistant à réaliser les étapes « état des lieux » et « diagnostic » nécessaires à la mise en œuvre du schéma de prévention des inondations du bassin versant de l'Arguenon est menée par l'Etat en collaboration avec la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE Arguenon – baie de La Fresnaye.

Le présent rapport concerne l'étape 2 du schéma de prévention des inondations du bassin versant de l'Arguenon dans lequel est dressé un « diagnostic ». L'analyse détaillée dans ce document comprend :

- l'analyse de la vulnérabilité des enjeux aux risques inondations et des facteurs aggravants locaux (dysfonctionnements d'ouvrages hydrauliques) ou plus généraux (limite des ouvrages de régulations en crue situés en amont) ;
- la synthèse et l'analyse des actions de prévention déjà menées ;
- les solutions envisagées à trois niveaux d'intervention : Prévision, Prévention et Protection.

Cette analyse est accompagnée de cartes fournies dans un atlas séparé.

SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DES ENJEUX



2. SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES ENJEUX

2.1. Enjeux inondables – Vulnérabilité

Carte 1 - Atlas des enjeux et actions préconisées

Carte 2 - Commune de Plancoët

Carte 3 - Commune de Jugon-les-Lacs

La définition de la vulnérabilité est basée sur l'analyse menée dans le cadre des PPRI de Plancoët et Jugon (BCEOM 2004) et appliquée à tout le bassin versant.

Les paramètres suivants sont retenus pour la vulnérabilité des biens et des personnes :

- Faible : Faibles dommages aux biens et aux activités, pérennité non remise en cause, risque de pertes humaines très faible et évacuation aisée ;
- Moyen : Dommages significatifs aux biens et aux activités, pérennité non remise en cause, risque de pertes humaines faible et évacuation aisée ;
- Fort : Dommages lourds aux biens et aux activités avec remise en cause possible de la pérennité, risque de pertes humaines avéré mais évacuation possible ;
- Très Fort : Dommages lourds aux biens et aux activités avec remise en cause de la pérennité, risque de pertes humaines avéré et évacuation délicate.

La vulnérabilité des enjeux est déduite de la comparaison de l'aléa et des enjeux. Cette estimation de la vulnérabilité est déjà définie sur le territoire des communes de Jugon-les-Lacs et de Plancoët dans les PPRI établis sur ces deux communes et est reprise dans cette analyse. Sur le reste du bassin versant, l'aléa est estimé à partir de l'atlas des zones inondables et de l'emprise d'une crue centennale déterminée dans cette étude pour les cours d'eau autres que l'Arguenon et la Rosette. Les enjeux considérés sont compris dans les limites des zones inondables ainsi définies.

Les principales zones vulnérables du bassin versant sont concentrées sur Plancoët et Jugon-les-Lacs avec pour les deux sites, des centres villes très vulnérables.

On note également quelques enjeux ponctuels, au niveau de hameaux ou de fermes isolées, qui peuvent être touchés pour les crues rares et subir dans ce cas des dégâts matériels modérés, sans mise en danger des vies humaines. Ces enjeux bénéficient parfois déjà de protections rudimentaires aménagées par les propriétaires vis-à-vis des crues courantes (Moulin Desclos à Plénée-Jugon, maison de Mme Bouvier au Pont de Trémour). La vulnérabilité y reste qualifiée de faible à moyenne et les protections à envisager demeurent à un niveau individuel.

Le garage Bourdonnais à Bourseul est un cas particulier : bien qu'inondée régulièrement (niveau de la crue annuelle), cette activité peut être évacuée rapidement avant inondation moyennant une gestion adéquate de la retenue de Ville Hatté (maintien temporaire d'un débit de 18 m³/s en sortie de barrage le temps de l'évacuation) ; les inondations ne provoquent alors que des dégâts faibles ne remettant pas en cause la pérennité de l'entreprise : la vulnérabilité de cet enjeu est donc qualifiée de faible.

L'inventaire de la vulnérabilité des enjeux est montré dans le Tableau 1.

2.2. Facteurs aggravants globaux

2.2.1. Marées

Les conditions de marée sont potentiellement pénalisantes pour l'évacuation des crues sur le bassin aval de l'Arguenon, notamment pour Plancoët, où la capacité à plein bord du fleuve se trouve réduite de plus de moitié entre marée basse et marée haute.

2.2.2. Ruissellement et érosion

Les débits de crue des cours d'eau présents sur le bassin versant de l'Arguenon sont induits par de forts ruissellements en cas de sol saturé par un antécédent pluviométrique important ou bien en cas d'orages importants sur de petits sous bassins.

La suppression progressive du bocage et certaines pratiques culturales (remembrement, drainage, suppression des talus, nettoyage des fossés avant l'hiver, sens des labours...) accentuent les phénomènes de ruissellement et d'érosion des terres du bassin de l'Arguenon ce qui a pour conséquence une augmentation des débits de crue des cours d'eau.

Les orages peuvent être générateurs de coulées de boues susceptibles de toucher des zones habitées ou des infrastructures. Ainsi, l'orage du 26 mai 2010 a provoqué l'inondation de nombreuses caves à Plénée-Jugon et la coupure de la route entre Plénée-Jugon et Langouhède.

2.3. Facteurs aggravants locaux

2.3.1. Réseaux d'eaux pluviales

Les débuts des inondations des habitations bordant les quais de Plancoët sont provoqués par des remonter d'eaux par le réseau d'eaux pluviales. Les rejets dans l'Arguenon ne sont pas équipés de clapet anti-retour et des remontées d'eau dans les tuyaux d'assainissement sont toujours constatées en cas de crue.

2.3.2. Cas particulier de la Z.I. de Saint-Lormel

L'impact de la Zone Industrielle dans sa totalité n'a pas été analysé.

Une étude portant sur une parcelle (CEMAGREF 2008) montre un effet faible en cas de marée de mortes eaux ou en condition de marée basse qui correspond à une surélévation de quelques centimètres au niveau des quais de Plancoët et pour des débits de l'ordre de 60 à 80 m³/s.

2.3.3. Pertes de charges au niveau des ouvrages hydrauliques

Les ouvrages montrant les pertes de charge les plus importantes et constituant donc des facteurs aggravants pour les inondations en amont sont :

- Le barrage anti-marée en aval de Plancoët en position vanne fermée pour une marée de mortes-eaux (noyé pour une marée de vives-eaux) ;
- Le seuil de la Goupilière avec une perte de charge toujours voisine de 10 à 15 cm quelle que soit la condition de marée. Cependant, aucun enjeu n'est recensé à proximité ;
- Le pont du Centre social sur l'Arguenon à Jugon-les-Lacs avec une perte de charge de 30 à 50 cm pour les crues moyennes ;
- Le pont de la Gendarmerie sur l'Arguenon à Jugon-les-Lacs avec une perte de charge de 30 à 50 cm pour les crues moyennes ;
- Le seuil de Penthièvre sur la Rosette à Jugon-les-Lacs avec une perte de charge de 20 cm environ pour les crues courantes (noyé pour les crues supérieures) ;

Tableau 1 : Synthèse des vulnérabilités sur le bassin versant de l'Arguenon (d'après PPRI de Plancoët et de Jugon-les-Lacs)

Enjeu	Rivière	Occurrence d'inondabilité (ans)	Aléa pour Q100	Débit capable (m ³ /s)	Nombre d'habitations	Nombre d'activités	Enjeux sensibles	Vulnérabilité
Le Frost		>100			1			Faible
Saint Pôtan	Guébriand	>100			1			Faible
Le Saudrais – Ferme	Guébriand	100			1			Faible
Le Pont-Mulon – Ferme	Guébriand	>100				1		Faible
Broualeuc – Ferme	Guébriand	20			1	1		Faible
Le Maupas – Ferme	Guébriand	>100				1		Faible
Le Riflay – Ferme	Guébriand	>100				1		Faible
Le Guébriand	Guébriand	20			1			Moyen
Le Chauchix – Ferme	Guébriand	>100				1		Faible
Landébia	Guébriand	100	Faible		2 – 4			Faible
La Croix Jolivet – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Chauvais – Ferme	Montafilan	>100			1	1		Faible
Le Sébillais – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Le Pont Brûlé – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Le Chirois – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Corseul	Montafilan	>100				2		Faible
La Ville Deneu – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Carrière de Brandefert	Montafilan	>100				1		Faible
Le Mégreais – ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Aucaleuc	Montafilan	100			1 - 2			Faible
Vildé-Gingalen	Montafilan	100			1			Faible
Les Fosses – Ferme	Montafilan	>100				1		Faible
Lormel – ZI		> 50	Moyen			5	STEP	Moyen
Plancoët – ZA aval	Arguenon aval	50	Moyen à Fort			2	Voie ferrée	Fort
Plancoët – ZU aval	Arguenon aval	<10	Fort	21 à 43	43	16	Gare	Très fort
Plancoët – centre ville	Arguenon aval	<10	Fort à Très fort	21 à 43	50	20	Poste, EDF, pompiers	Très fort
Plancoët – ZU amont	Arguenon aval	10 - 20	Fort	21 à 43	10 (garages)			Moyen
Plancoët – camping	Arguenon aval	<10	Très fort	21 à 43	4		Camping	Faible
Bourseul – Garage Boudonnais	Arguenon aval	1		18		1		Faible
Le Flouriais – Ferme		100			1			Faible
Le Révaudais – Ferme		>100			1	1		Faible

2. SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES ENJEUX

La Tremblais – Ferme		>100			1	1		Faible
La Ville Vain – Ferme		>100				1		Faible
La ville Eon – Ferme		>100				1		Faible
La Ville au Comté – Ferme		>100				1		Faible
Le Haut Feuillet – Ferme		>100				1		Faible
Le Lieurais- Ferme		>100				1		Faible
La Ville-ès-Brets – Ferme		>100				1		Faible
La Gesre		>100			1			Faible
Moulin Pont Loyer	Arguenon moyen	20			1			Moyen
Jugon les Lacs – Aval Eglise	Arguenon moyen	5	Fort	15 à 25	3	0	Gymnase, STEP	Moyen
Jugon les Lacs – Eglise	Arguenon moyen	5	Fort	15 à 25	25	6	Poste EDF, Foyer, Gendarmerie	Très fort
Jugon les Lacs – Poste	Arguenon moyen	20	Moyen	15 à 25	17	1	Salle des fêtes	Moyen
Jugon les Lacs – Centre ville	Arguenon moyen	5	Moyen à Fort	15 à 25	70	20	Mairie, commerces	Très Fort
Jugon les Lacs – Amont Petite Chaussée	Arguenon moyen	5	Fort	15 à 25	0	0		Faible
Langouhède	Arguenon amont	100			5 – 7			Faible
La Salle-ès-Pies - Ferme	Arguenon amont	100			2			Faible
Plénée – Jugon : Moulin Desclos	Arguenon amont	20			1			Moyen
Le Pont Taillefer - Ferme	Arguenon amont	>100				1		Faible
La Ville Bouesnard - Ferme	Arguenon amont	>100				1		Faible
Les Vieilles Villes	Arguenon amont	100			1			Faible
Poulancre - Ferme	Arguenon amont	>100				1		Faible
La Biardière	Bois Robert	>100			1	1		Faible
La Ville Jehan	Bois Robert	100			1			Faible
La Haie - Ferme	Bois Robert	>100				1		Faible
Sévignac	Rosaie	>100			1	1		Faible
Le Beauflais - Ferme	Pont Renault	>100			1	1		Faible
St Georges - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
Le Pont de Trémeur	Rosette	50			~5			Moyen
Le Pont Plisson - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
Brondineuf - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
Launay - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
Le Creux - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
La Chênaie - Ferme	Rosette	>100				1		Faible
Lorillon - Ferme	Mirbel	50				1		Moyen

- Le Pont de la rue des Forges sur la Rosette à Jugon-les-Lacs avec une perte de charge de 10 à 15 cm pour les crues moyennes.

Les autres ouvrages présents sur l'Arguenon ont peu d'effet :

- Le seuil du moulin de Plancoët introduit une perte de charge moyenne de 10 cm pour une marée de mortes-eaux et quasi nulle pour une marée de vives-eaux (ouvrage noyé) ;
- Le remblai de la voie SNCF en amont de Plancoët est transparent ; Le Vieux pont de Plancoët introduit une perte de charges de quelques centimètres qui est quasi nulle en condition de marée de vives eaux ;
- La digue de Lorgeril ne présente pas de perte de charge en crue.

2.3.4. Gestion des ouvrages hydrauliques

2.3.4.1. Gestion de la retenue de Ville Hatte

Le barrage de la Ville Hatte est actuellement géré en situation de crue de manière à :

- Laisser le temps au propriétaire du garage Bourdonnais à Bourseul d'évacuer ses équipements vulnérables : le débit en sortie du barrage est limité à 18 m³/s pendant 24h en début de crue.
- Réguler le débit à la traversée de Plancoët pour éviter/réduire les débordements en tenant compte de la dynamique de remplissage/ressuyage du champ d'inondation en amont de Plancoët, des conditions de marées et de la configuration du barrage anti-marée :
 - En condition de marée de mortes eaux, un débit restitué voisin de 40 m³/s permet un écoulement non débordant de l'Arguenon à la traversée de Plancoët;
 - Avec la vanne ouverte au barrage anti-marée, le créneau de 30 m³/s hors pointe de marée et 3,5 m³/s sur une durée de 2 heures pendant la pointe de marée est en limite de débordement au niveau des quais de Plancoët. Ce débit de 30 m³/s est bien inférieur au débit capable de 43 m³/s identifié précédemment mais il est nécessaire de tenir compte du ressuyage des secteurs inondés qui introduit un sur-débit portant le débit total à 43 m³/s à la traversée de Plancoët. Ces créneaux de lâchure limite doivent être adaptés au temps de transit entre le barrage de la Ville Hatte et Plancoët qui est estimé à 5 heures. Dans les faits il est très difficile pour le gestionnaire de réaliser une gestion iner-marée en crue tenant compte de l'effet des marées, les seuils de débit étant très limitants.

2.3.4.2. Gestion du barrage anti-marée de Plancoët

Le barrage anti-marée est implanté en aval immédiat du centre ville de Plancoët. Il est géré par la commune de Plancoët. Cet ouvrage a pour vocation d'empêcher la remontée des eaux lors des marées de vive-eau, afin d'éviter l'envasement du lit dans Plancoët et pour limiter les risques de débordement.

Le réglage du clapet est assuré par un automate local, avec possibilité de commande manuelle sur site. En mode automatique, la position du clapet est asservie pour régler un niveau d'eau amont constant voisin de à 5,40 NGF. Lors des pleines mers de vives-eaux (niveaux aval supérieur à 5,40 NGF) le clapet est rehaussé totalement pendant deux heures de manière à éviter l'intrusion des eaux chargées en sédiment. Le clapet peut être manœuvré manuellement depuis le local technique sur site.

En crue et en fonction des débits transitant par Plancoët, la vanne droite est ouverte pour augmenter les capacités d'évacuation par le barrage et, depuis peu, le clapet est également abaissé en cas de crue significative afin de porter la capacité d'évacuation du débit à son maximum en fonction des conditions de marée. Cette gestion est réalisée au cas par cas et en liaison avec le gestionnaire du barrage de la Ville Hatte.

2.3.4.3. Gestion de l'étang de Jugon-les-lacs

Les vannes sont gérées par la commune de Jugon-les-Lacs. Les organes de gestion actuels de l'étang de Jugon ne permettent pas la gestion d'un creux pour la période de décembre à février pendant laquelle se produisent les crues les plus importantes. De même, aucune règle de gestion ne peut être fixée pour gérer les crues, le vannage actuel ne le permettant pas.

SYNTHESE DES ACTIONS
ENGAGEES



3. SYNTHÈSE DES ACTIONS ENGAGÉES

Carte 4 - Mesures de prévention, de prévision et de protection mises en oeuvre

3.1. Entretien des cours d'eau

Un Contrat Restauration Entretien a été réalisé sur le bassin versant de l'Arguenon pour la période 2004-2009 sous maîtrise d'ouvrage des communautés de communes du bassin versant : il a concerné l'Arguenon et ses principaux affluents.

Ce programme a montré peu de présence d'embâcles et le bon état général des cours d'eau pour cet aspect particulier.

3.2. Maîtrise du ruissellement et de l'érosion

Les talwegs débouchant sur des secteurs vulnérables ont été équipés de petits ouvrages hydrauliques permettant de lutter contre les forts ruissellements. Environ dix aménagements de ce type ont été recensés à :

- La Ville-ès-Allain (Nazareth)
- La Prevostais (Créhen)
- Bréjérac (Créhen)
- La Croix Blanche (Pléven)
- Le Bas Lescouët (Jugon-les-Lacs)
- L'ancien étang de Jugon (Jugon-les-Lacs)
- 3 aménagements à Les Planches (Parga)

Plus généralement un programme de maîtrise du ruissellement et de l'érosion est en cours de développement sur la partie supérieure du bassin versant de l'Arguenon (en amont du barrage de la Ville Hatte). Il a été initié par la Communauté de Commune d'Arguenon-Hunaudaye pour limiter l'envasement de l'étang de Jugon-les-Lacs et après l'opération de dévasement de cet étang. La Communauté de Communes juge en effet l'investissement portant sur le dévasement de l'étang de Jugon-les-Lacs comme rentable uniquement dans le cas où la dégradation des capacités de l'étang de Jugon peut être freinée dans de fortes proportions.

Cette opération s'appuie sur une expertise préalable qui a permis d'identifier les sous bassins versant les plus productifs en terme de ruissellement et d'érosion. Elle s'accompagnera de :

- La création d'un syndicat regroupant les communes drainant le bassin versant supérieur de l'Arguenon ;
- L'entretien de pièges à sédiments sur les principaux apports à la retenue de Jugon-les-Lacs ;
- Des incitations aux agriculteurs portant sur :
 - La réhabilitation du bocages ;
 - L'aménagement de bandes enherbées ;
 - Des aménagements d'hydraulique douce (barrages à fascines, ...) ;
 - des préconisations de pratiques agricoles (sens de labours, ...).

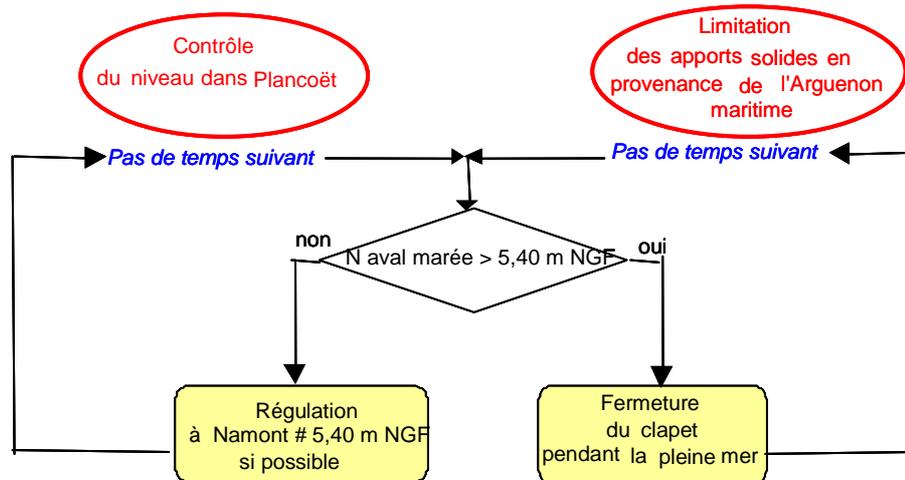
Il est difficile d'estimer quantitativement l'impact de ce programme sur les débits de crue des cours d'eau. Cet effet devra pouvoir être sensible pour les crues courantes.

3.3. Modernisation de la gestion du barrage anti-marées

La modernisation de l'ouvrage a été engagée avec l'amélioration de l'asservissement du clapet.

Un programme de gestion coordonné avec le barrage de Ville-Hatte a été mis en place selon les principes suivants :

Figure 1 : Synoptique de gestion actuelle du barrage anti-marée



En crue et en fonction des débits transitant par Plancoët, la vanne droite est ouverte pour augmenter les capacités d'évacuation par le barrage. Cette gestion est réalisée au cas par cas et en liaison avec le gestionnaire du barrage de la Ville Hatte.

3.4. Télétransmission

Les mesures des niveaux de l'étang de Jugon-les-Lacs sont acquises en temps réel par le Direction de l'Environnement, gestionnaire du barrage de la Ville Hatte.

De même les mesures limnimétriques de l'Arguenon à la traversée de Plancoët sont télétransmises au centre de gestion de Direction de l'Environnement.

3.5. Réhabilitation des zones de ralentissement existantes

En immédiat amont du centre bourg de la commune de Jugon-les-Lacs se trouvent la digue de la Petite Chaussée ou digue de l'ancien étang de l'Arguenon et la digue de la Grande Chaussée ou de l'Etang de Jugon sur la Rosette.

La digue de la Petite Chaussée est un ouvrage de 130 ml et d'une hauteur voisine de 5 m dans un état jugé comme dégradé dans le diagnostic des deux digues en 2005 (ARCADIS). Des travaux de confortement ont été proposés portant sur :

- Le nettoyage et l'enlèvement de la végétation,
- La protection de la digue côté amont,
- La reconstitution d'un perré.

La digue de la Grande Chaussée est un ouvrage de 150 ml et d'une hauteur de 8 m et dans un état jugé comme moyen dans la même étude datée de 2005. Des travaux de confortement ont été proposés portant sur :

- L'enlèvement de la végétation,
- Le rejointement du perré,
- La protection contre les affouillements par la mise en place d'un rideau de palplanches accompagné d'un remplissage de béton.

Une modification des ouvrages de régulation a également été envisagée afin d'améliorer la rétention en crue. L'étude menée sur les ouvrages est plus largement traitée au paragraphe suivant.

3.6. Projets d'aménagements de la digue de l'étang de Jugon pour la protection contre les crues

Ces projets portent sur :

- Le confortement de la digue de l'étang de Jugon-les-Lacs (cf. paragraphe 3.5),
- La refonte des organes de gestion de l'étang de Jugon-les-Lacs.

et ont pour objet la sécurisation de la digue de l'étang de Jugon-les-Lacs et le laminage des crues de la Rosette à hauteur de la crue décennale par l'étang de Jugon.

Pour refonte des organes de gestion de l'étang de Jugon-les-Lacs, il est proposé *sur la base du projet-Scénario 3c développé dans l'étude portant sur la « Gestion hydraulique de la retenue de Jugon-les-Lacs »* (ISL, 2009) :

- La démolition du pont des Eventails et son remplacement par un pont composé d'un tablier à poutrelles reposant sur deux culées.
- Le reprofilage du chenal aval par élargissement de 4 m en base et léger approfondissement, sur une longueur d'environ 60 m.
- La mise en place d'un clapet de largeur 9 m et de hauteur 2 à 2,5 m.

La crue de projet considérée pour le dimensionnement de l'ouvrage est la crue de décembre 1999 (écrêtement de la crue à 25 m³/s). L'aménagement proposé permet en outre d'améliorer la sécurité pour l'évacuation des crues avec une revanche de 25 cm minimum pour la crue millénaire.

Le coût de l'aménagement total est évalué à 2 280 000 € HT hors études.

ACTIONS DE PREVISION



4. ACTIONS DE PREVISION

4.1. Connaissances de la dynamique des crues

La connaissance des débits de crue de l'Arguenon et de ses affluents est, en particulier, retranscrite dans les études suivantes :

- Etude sur les possibilités de gestion des crues dans les bassins versants du Gouët et de l'Arguenon, STUCKY Ingénieurs Conseils, 2003-2005 ;
- Gestion Hydraulique de la retenue de Jugon-les-Lacs, ISL, 2009 ;
- Etude hydraulique de l'Arguenon et de la Rosette, 2EMA, 2003.

Le niveau de connaissances de l'occurrence des crues et de leurs dynamiques est suffisant pour bien connaître :

- Les crues aux différents temps de retour jusqu'à $T=100$ ans, en volume comme en pointe ;
- La concomitance des crues de l'Arguenon et de la Rosette à Jugon-les-Lacs ;
- Le fonctionnement en crue à la traversée de Jugon-les-Lacs et de Plancoët (débit capacitifs, facteurs aggravants locaux, ...)
- La dynamique des écoulements en crue de l'Arguenon aval influencée par la marée et le cycle stockage-rééssuyage de la plaine en amont de Plancoët.

Les seuls manques identifiés concernent la connaissance des débordements des affluents de l'Arguenon et de la Rosette : quelques enjeux ponctuels peuvent être menacés par les débordements de ces cours d'eaux.

4.2. Réseaux de mesures

4.2.1. Marée

La marée est bien connue par les annuaires publiés ou bien par les pages du site Internet du SHOM.

4.2.2. Précipitations et débits

Les précipitations sont mesurées par un réseau de postes permettant d'appréhender correctement les pluies expliquant les crues d'hiver aussi bien dans leurs répartitions spatiales que dans leurs évolutions dans le temps.

Par contre, les orages d'été peuvent ne pas être aperçus par ce réseau. Ces orages d'été ont cependant un impact global bien plus faible car les volumes mis en jeu sont beaucoup moins importants même si les effets locaux peuvent être significatifs.

Les débits de l'Arguenon et de la Rosette sont mesurés en amont de la retenue de la Ville Hatte en trois endroits :

- Rosette à Mégrit,
- Arguenon à Bois Léar,
- Arguenon à Entrée retenue.

Ils sont aussi mesurés à la sortie de la retenue de la Ville Hatte.

Les niveaux de l'Arguenon sont contrôlés à la traversée de Plancoët par une sonde positionnée aux niveaux des quais de Plancoët. Les niveaux de l'étang de Jugon-les-Lacs sont aussi mesurés.

L'analyse des mesures hydrométriques fait apparaître un manque de fiabilité des mesures de la station de l'Arguenon à Entrée Retenue lié à un défaut de tarage de la station pour les hautes eaux. *Cette station doit être retarée en crue.*

4.2.3. Télétransmission

La Direction de l'Environnement du Conseil Général des Côtes d'Armor, en charge de la gestion du barrage de la Ville Hatte, a mis en place un réseau de télétransmission des mesures de précipitations et de débits basés sur :

- Un réseau de postes pluviométriques et pluviographiques représentatifs du bassin versant de l'Arguenon ;
- Les stations hydrométriques du bassin versant mentionnés dans le paragraphe précédent ;
- Les stations contrôlant les niveaux à Plancoët et dans l'étang de Jugon-les-Lacs.
- Les données concernant la gestion du barrage de la Ville Hatte.

Ce réseau est performant, suffisant pour bien appréhender le phénomène hydrométéorologique en cas de crue d'hiver et n'a pas montré de défaillance lors de la crue du 28 février 2010.

4.2.4. Prévision des crues

La Direction de l'Environnement du Conseil Général des Côtes d'Armor assure la prévision des crues sur l'Arguenon dans l'objectif de gérer au mieux la retenue de Ville Hatte et d'écrêter les crues pour protéger la ville de Plancoët. Les informations qu'elles prévoient concernent aussi les apports à la retenue et par conséquent les débits transitant par la Rosette ou l'Arguenon à la traversée de Jugon-les-Lacs. Ces prévisions sont basées sur :

- Les bulletins spécialisés émis par Météo-France ;
- Le réseau de télémesures décrit en partie précédente ;
- L'expérience de la gestion des crues précédentes.

La prévision de la crue du 28 février 2010 a été très performante puisque la commune de Plancoët a été prévenu 48 heures à l'avance que des débordements pouvaient se produire.

Cette prévision est plus délicate au niveau de la commune de Jugon-les-Lacs à cause de sa position plus haute sur le bassin versant. *Néanmoins elle est possible, et l'aménagement de l'étang de Jugon-les-lacs doit s'accompagner de la mise en place d'un module de prévision plus performant des débits de la Rosette à Jugon-les-Lacs.*



ACTIONS DE PREVENTION

5. ACTIONS DE PREVENTION

Carte 5 - Propositions pour la protection et la prévention du risque inondation

L'analyse conjointe de la vulnérabilité des communes aux risques inondations exposée en partie 2.1 et des documents administratifs équipant les communes et ayant trait au risque inondation (cf. rapport sur l'état des lieux) montre que :

- *en matière de connaissance de l'aléa inondation* : Les informations et la cartographie de l'aléa inondation pour les communes recensées dans l'Atlas des Zones Inondables (AZI) des Côtes d'Armor ont fait l'objet d'une transmission par le préfet en 2004 précisant que ce document est un outil d'aide à la décision en matière d'urbanisme et d'aménagement.
- *en matière de prise en compte des risques dans l'aménagement* : Les communes de Plancoët et Jugon les Lacs, communes les plus vulnérables, sont dotées d'un Plan de Prévention du Risque Inondation, permettant le contrôle réglementaire du développement et des aménagements dans les zones exposées au risque.

La commune de Saint Lormel, limitrophe à celle de Plancoët, ne dispose pas d'un tel outil réglementaire alors que la zone d'activité est implantée dans le lit majeur de l'Arguenon et est soumise au risque inondation. Le développement de cette zone est traité au cas par cas. Un PPRi permettrait d'encadrer les utilisations et les occupations du sol dans les zones susceptibles d'être inondées.

La réalisation d'un PPRi à l'échelle du bassin de l'Arguenon paraît celle la plus appropriée pour répondre de manière globale à la problématique « inondation » des secteurs les plus vulnérables en cohérence avec ceux déjà approuvés.

- *en matière d'information préventive* : Au niveau communal, le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), outil de communication consistant à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se produire et de ce qu'il doit faire en situation de crise, est réalisé par le maire qui le met à disposition du public.

Les communes de Plancoët et Jugon les Lacs disposent d'un DCS-DICRIM réalisé en mars 2000. Elles doivent mettre à jour leur document.

Les communes de Corseul (vérifier si c'est Corseul ou Bourseul ?), à hauteur de leur vulnérabilité qui peut correspondre à un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

- *en matière de gestion de crise (organisation des secours)* : le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) constitue le maillon local de l'organisation de la sécurité civile en cas de crise.

Plancoët a approuvé son PCS en mars 2009 et Jugon les Lacs en mai 2009. On peut noter cependant que la crue du 28 février 2010 doit servir à conforter les étapes du PCS et qu'il serait utile d'effectuer une analyse post-crise de ce qui s'est passé lors de cette crue.

Il est souhaitable que l'ensemble des communes concernées du bassin de l'Arguenon se dotent d'un tel document.

ACTIONS DE PROTECTION



6

6. ACTIONS DE PROTECTION

Carte 5 - Propositions pour la protection et la prévention du risque inondation

6.1. Aménagements d'aires de ralentissement des crues

L'Etude sur les Possibilités de Gestion des Crues dans les bassins versants du Gouet et de l'Arguenon (Stucky 2004) a mis en évidence un certain nombre de sites pouvant potentiellement présenter un intérêt pour l'écrêtement des crues de l'Arguenon et notamment la protection de Jugon-les-Lacs. Un certain nombre de sites, notamment de petits étangs existants, ont été considérés comme d'intérêt faible, du fait de leur position haute sur le bassin versant et des difficultés de réaménagement des sites au regard de leur efficacité limitée.

Au final, seuls huit sites présentent un intérêt potentiel dont le site de l'Etang de Jugon, étudié dans le cadre de l'étude ISL 2009 dont les conclusions sont rappelées ci-dessus.

Les sept autres sites font ici l'objet d'une étude plus détaillée présentée en Annexe 1 afin d'aboutir à des propositions intégrables au Schéma d'Aménagement. Dans cette analyse l'objectif est de protéger la ville de Jugon-les-Lacs contre les crues de temps de retour T=20 ans (comme la crue du 28 février 2010).

Cette première analyse succincte montre que :

- Les sites situés sur la Rosette supérieure ont la capacité de stocker quasiment toute la crue vingtennale et peuvent être très efficaces pour des événements plus rares (Q50/Q100) ; cependant, du fait de leur position très en amont sur le bassin, l'effet attendu au niveau de la zone à enjeu principale de Jugon-les-Lacs est faible. Les sites de Pont Plisson et Trédias sont plus efficaces que les sites de Beaujosse et Launay-Gautier qui peuvent être considérées comme des solutions alternatives.
- Le site de l'Echalay ne présente pas d'intérêt réel, sa capacité d'écrêtement est correcte au niveau de l'ouvrage mais le décalage de la pointe de crue dans le temps n'est pas favorable par rapport à la problématique de concomitance avec la Rosette et l'efficacité en aval de la confluence doit être faible à nulle.
- Le site de Langouhède présente un intérêt particulier pour la protection de la ville de Jugon-les-Lacs vis-à-vis des crues de l'Arguenon amont, qui sont actuellement débordantes pour des occurrences courantes. Il permet de protéger la ville de Jugon-les-Lacs des débordements propres à l'Arguenon pour une crue de temps de retour proche de T=20 ans. Cependant, cet aménagement peut s'avérer coûteux car il nécessite la protection d'enjeux périphériques afin de pouvoir mobiliser le volume optimal. Il faudra en outre vérifier, plus finement que ce qui est fait en Annexe 1, son impact sur la concomitance des crues de l'Arguenon et de la Rosette à Jugon car cet aménagement va dans le sens d'un rapprochement des pointes de crues.
- Le site de la Butte est lui aussi très intéressant. Il collecte les eaux de la moitié du bassin versant de la Rosette en amont de Jugon-les-Lacs et son volume permet d'écrêter considérablement la crue vingtennale (type 1999 ou 2010) pour la ramener au niveau d'une crue décennale. L'impact sur le déphasage avec la Rosaie et la Rieule d'une part et avec l'Arguenon d'autre part va dans le sens favorable et l'efficacité attendue au droit de Jugon est potentiellement supérieure à celle constatée en aval immédiat du site. La retenue pourrait en outre fonctionner de façon complémentaire avec l'aménagement de l'Etang de Jugon et permettre de gérer des événements de l'ordre de la crue cinquantenale au niveau de Jugon-les-Lacs.

Tableau 2 : Aire de surstockage – Caractéristiques des sites retenus et potentiel de laminage pour la crue T=20 ans

Site	Langouhède	Echalay	La Butte	Trédias	Launay-Gautier	Beaujosse	Pont Plisson
Rivière	Arguenon supérieur	Rosaie	Rosette moyenne	Rosette supérieure	Rosette supérieure	Rosette supérieure	Rosette supérieure
Commune	Plénée-Jugon	Séviac	Mégrit/ Trémeur	Trémeur	Trémeur	Broons	Broons
Surface du BV contrôlé (km ²)	93	35	118	62	47	42	40
Eléments limitants emprise	Hameau Salle-ès-Piès	Hameau Echalay	Station hydro de Mégrit	Hameau Le Pont de Trémeur	Ferme du Saudray	RD25	Hameaux Brangalo/ Normandais
Cote maximale exceptionnelle (m NGF)	40 (42 si protection de Salle-ès-Piès)	38	39,5	44	48,5	51,5	54
Hauteur maxi digue (m)	4,5	3,5	5	4,5	4	4,5	5
Longueur digue (m)	210	380	120	130	130	610	100
Surface (ha)	35	40	41	26	19	32	74
Volume (m ³)	660 000	430 000	710 000	510 000	390 000	470 000	1 230 000
Gain sur Q20 en aval du site	Qe=32m ³ /s Qs=18 m ³ /s Soit – 45%	Qe=11 m ³ /s Qs=5 m ³ /s Soit -55%	Qe=24 m ³ /s Qs=17 m ³ /s Soit – 30%	Qe=16 m ³ /s Qs=9 m ³ /s Soit -40%	Qe=13 m ³ /s Qs=8,5 m ³ /s Soit – 35%	Qe=12 m ³ /s Qs=6 m ³ /s Soit -50%	Qe=11 m ³ /s Qs=5 m ³ /s Soit -55%
Gain sur Q20 à Jugon les Lacs	Q20 non débordante à Jugon	Qq m ³ /s à Jugon	Débit ramené au niveau de Q10 – Peut-être redondant avec l'étang de Jugon	Qq m ³ /s à Jugon	Qq m ³ /s à Jugon	Qq m ³ /s à Jugon	Protection Pont de Trémeur + Qq m ³ /s à Jugon
Impact sur Déphasage des pointes de crues	Négatif : Pointes de crues Arguenon/Rosette rapprochées de 7 h	Négatif : Pointes de crues Rosaie/Rosette rapprochées	Positif : accentue le retard de la Rosette sur l'Arguenon	Positif : accentue le retard de la Rosette sur l'Arguenon	Positif : accentue le retard de la Rosette sur l'Arguenon	Positif : accentue le retard de la Rosette sur l'Arguenon	Positif : accentue le retard de la Rosette sur l'Arguenon
Contraintes sur bâti et infrastructures	Hameau de Salle-ès-Piès à protéger	1 Route à rehausser	1 Route à rehausser + chemins surinondés	Chemins agricoles surinondés	1 Route à protéger	1 Route à protéger	Chemins agricoles surinondés
Contraintes usages	-	-	-	Etangs de pêche	-	-	-
Contraintes environnement	-	-	-	-	-	-	-
Contraintes techniques		Ouvrage de très faible section		Ouvrage de très faible section	Ouvrage de très faible section	Ouvrage de très faible section	Ouvrage de très faible section
Contraintes agricoles	Pâtures/Champs + Sylviculture	Pâtures/Champs + Sylviculture	Pâtures/Champs + Sylviculture	Champs + Sylviculture	Pâtures/Champs + Sylviculture	Pâtures/Champs + Sylviculture	Pâtures/Champs
Coût ouvrage (€ HT)	1 325 000	1 340 000	1 080 000	1 060 000	1 015 000	2 030 000	1 030 000
Intérêt (1=Très Fort ; 2=Fort ; 3=Moyen ; 4=Faible ou alternatif)	1	4	2	3	4	4	3

- L'analyse de la concomitance des crues de l'Arguenon et de la Rosette à Jugon-les-Lacs présentés en Annexe 1 met en évidence :
 - L'intérêt de diminuer d'abord les pointes de crue. En effet l'aménagement de Langouhèdre réduit considérablement le débit de pointe de l'Arguenon même si la pointe de crue est différée. Cette diminution se retrouve sur les débits après confluence de la Rosette et de l'Arguenon qui seraient diminués d'environ 20% par rapport à la situation actuelle ;
 - L'action conjointe sur les débits de crue de la Rosette au niveau de l'étang de Jugon-les-Lacs (étude ISL) et/ou de l'aire de surstockage de La Butte et sur les débits de crue de l'Arguenon au niveau de l'aire de Langouhèdre permet de diminuer les débits de crue de l'Arguenon après confluence avec la Rosette de 30 à 35 % et de protéger Jugon-les-Lacs contre une crue de temps de retour $T=20$ ans.

En conclusion, au stade du présent Schéma de Prévention, il est proposé de retenir le site de Langouhèdre, même si des contraintes existent pour protéger des enjeux situés au niveau du hameau de La Salle es Piès, et celui de La Butte, qui devront faire l'objet d'études complémentaires intégrant aussi les possibilités de laminage des crues au niveau de l'étang de Jugon-les-Lacs en cours d'étude.

Le site de La Butte sur la Rosette apparaît comme celui ayant le plus d'impact sur les débits de crue de la Rosette à Jugon-les-Lacs car il est situé le plus en aval sur le bassin versant de la Rosette contrairement aux deux autres sites alternatifs de Trédias et de Pont Plisson dont l'impact sera faible au niveau de Jugon-les-Lacs.

Il serait aussi intéressant de connaître le laminage de la crue du 28 février 2010 par l'étang de Jugon en situation de projet et dans le cas du scénario 3c testé dans l'étude portant sur la Gestion Hydraulique de la retenue de Jugon-les-Lacs (ISL, 2009). Un écrêtement de la crue du 28 février 2010, considérée comme une crue de temps de retour $T=20$ ans, à hauteur de $25 \text{ m}^3/\text{s}$ par l'aménagement de l'étang de Jugon-les-Lacs répond à l'objectif de protection contre les crues de temps de retour $T=20$ ans. Dans ce cas l'aménagement de l'aire de La Butte ne se justifie plus.

6.2. Gestion du stockage en amont de Plancoët

6.2.1. Fonctionnement actuel

La situation la plus préjudiciable pour la commune de Plancoët et la concomitance de débit de crue avec une marée de vives eaux. Dans ce cas les écoulements en crue à la traversée de Plancoët se caractérisent par un cycle de stockage-ressuyage dans les zones inondées et en particulier en amont du remblai SNCF dans la zone de la Prairie. Ce comportement peut se résumer comme suit :

- Pendant une pointe de marée, les débordements se produisent préférentiellement en amont de la ville de Plancoët pour les débits inférieurs aux débits capables et dans Plancoët même pour des débits supérieurs. Le débit transitant dans l'Arguenon diminue du fait du stockage latéral ;
- Entre deux pointes de marée, les niveaux diminuent et les débits transitant dans le lit mineur de l'Arguenon augmentent. Les volumes stockés sont restitués à l'Arguenon et ce phénomène se traduit par une sur-augmentation des débits de l'Arguenon ;
- En cas de débit très important, ces effets sont moindres et le volume surstocké pendant la pointe de marée est moins important.

Dans le secteur de la Prairie en amont du remblai SNCF, les débordements sont fréquents et permettent de stocker un volume de l'ordre de $60\,000 \text{ m}^3$ pour un débit de $15 \text{ m}^3/\text{s}$ de l'Arguenon. Les marées de vives eaux induisent un surstockage de $10\,000$ à $20\,000 \text{ m}^3$ pour ce même débit.

6.2.2. Objectif d'aménagement

L'objectif de l'aménagement est de stocker temporairement sur le site de la Prairie les volumes ne pouvant transiter dans le bief de l'Arguenon à travers Plancoët sans débordement préjudiciable lors de la pointe de marée et de restituer ces débits entre deux pointes de marée. Cette restitution doit

se faire en respectant un débit non débordant pour l'Arguenon à Plancoët lors de cette période entre deux pointes de marée.

L'ouvrage permet alors de moduler le débit de l'Arguenon à la traversée de Plancoët en fonction de la contrainte de marée, ce qui ne peut être effectué efficacement par la retenue de la Ville Hatte.

Au final, le principe d'un surstockage dans le secteur inondable des prairies entre la voie ferrée et le pont de la Goupillière, associé à un contrôle des débits relâchés en aval, apparaît très intéressant pour compenser l'influence de la marée tout en conservant un débit constant lâché à la Ville-Hatte.

6.2.3. Aménagement proposé

L'aménagement consiste dans la création d'une digue de retenue le long de la voie ferrée, d'une hauteur maximum de 3 m, équipée d'un ouvrage vanné (clapet de fond) sur la rivière destiné à contrôler le débit lâché vers l'aval et le niveau maximum dans la cuvette. Le clapet serait asservi sur les débits amont et aval.

Caractéristiques principales :

- Eléments limitant l'emprise : RD792
- Cote maximale exceptionnelle (m NGF) : ~8
- Hauteur de la digue (m) : 3
- Volume : 400 000 à 450 000 m³
- Contraintes : Surinondation prairie + chemin rural

En condition toutes vannes ouvertes au barrage anti-marée, l'aménagement permettra de lâcher un débit maximum à la Ville Hatte de l'ordre de 36 m³/s en continu. Cette capacité de restitution par la retenue de la Ville Hatte permet de diminuer fortement la contrainte actuelle sur la gestion en crue de cet ouvrage en période de forte marée.

6.2.4. Impact de l'aménagement

Dans le cas de la crue du 28 février 2010, cet aménagement aurait permis d'empêcher les débordements de l'Arguenon dans Plancoët en atteignant un niveau un peu supérieur dans la retenue de la Ville Hatte à celui atteint en situation réelle.

Sa justification dépend de l'impact global des aménagements portant sur l'étang de Jugon-les-Lacs et sur les aires de surstockage en amont de Jugon. En effet le stockage réalisé en amont de la commune de Jugon-les-Lacs donnera une marge de manœuvre supplémentaire au gestionnaire du barrage de la Ville Hatte pour gérer les crues. Cette marge de manœuvre peut être utilisée pour mieux moduler les débits restitués en crue en fonction de la marée, ce qui a toujours été réalisé dans la gestion en crue du barrage de la Ville Hatte dans les limites de capacité de la retenue.

6.2.5. Coût de l'aménagement

Le coût de l'aménagement est estimé à 1 020 000 € HT hors études.

6.3. Modification de la gestion des ouvrages existants

6.3.1. Retenue de la Ville Hatte

6.3.1.1. Fonctionnement actuel

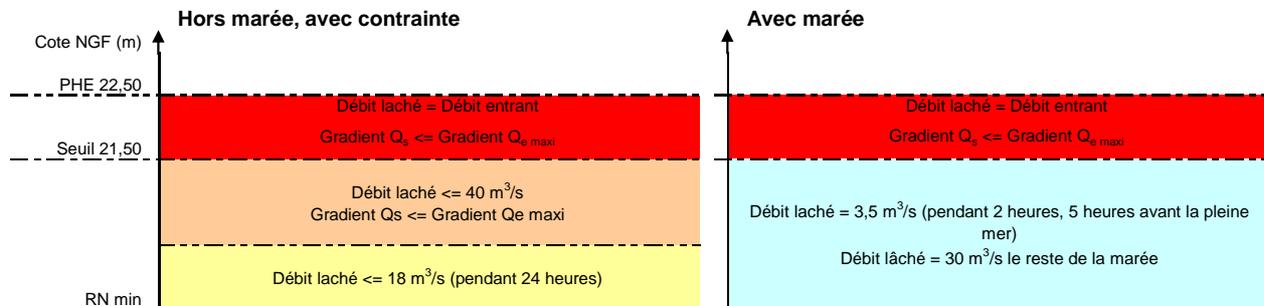
A la vocation initiale principale de production d'eau brute s'est joint la volonté de gérer un creux d'hiver de manière à écrêter les crues. Cet autre objectif n'est pas inscrit dans le règlement d'eau et se fait de manière sécuritaire pour être compatible avec la fonction première de l'ouvrage qui est d'assurer une partie de la production d'eau potable nécessaire au département des côtes d'Armor.

Dans les faits la Direction de l'Environnement a longtemps géré un creux d'hiver à une cote voisine de 19,5 m NGF ce qui correspond à un volume de 4,85 hm³. L'étude menée par STUCKY

Ingénieurs Conseils et daté de 2004 a montré qu'il est possible de gérer un creux d'hiver plus important d'environ $6,65 \text{ hm}^3$ à la cote de 18 m NGF moyennant l'anticipation du remplissage de la retenue en cas de situation de faible hydraulité naturelle à l'aide de la pluviométrie du bassin versant. A la suite de cette étude la DIE gère un creux d'hiver plus important compris entre la cote de 18 m NGF et la cote de 19,5 m NGF.

Les modalités théoriques de gestion en crue sont illustrées ci-dessous.

Figure 2: Gestion préconisée du barrage de Ville Hatte (STUCKY, 2004)



Les contraintes sur les débits restitués par la retenue de la Ville Hatte sont les suivantes :

- $Q_{\text{restitué}} = 18 \text{ m}^3/\text{s}$ hors marée pour prendre en compte le débordement au site de la Goupillère. Lors des premières 24 h le débit restitué est limité à cette valeur pour permettre l'évacuation du garage Bourdonnais à Bourseul.
- $Q_{\text{restitué}} = 40 \text{ m}^3/\text{s}$ hors marée. Ce seuil correspond au seuil de débordement au niveau des quais de Plancoët en faisant l'hypothèse que le barrage anti-marée est effacé.
- $Q_{\text{restitué}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ à $30 \text{ m}^3/\text{s}$ en condition de forte marée. Ces débits sont bien inférieurs aux débits de débordement, barrage anti-marée effacé, au niveau des quais de Plancoët. Ils se justifient par la volonté de limiter les débordements au niveau de la prairie de manière à contrôler les débits au niveau des quais de Plancoët. Dans les faits il est très difficile pour le gestionnaire de respecter ces seuils de gestion en condition de marée qui sont trop limitants.

6.3.1.2. Objectifs de la modification

L'objectif est d'optimiser la gestion du barrage pour maintenir le plus longtemps possible le débit traversant Plancoët en-dessous du seuil de débordement.

6.3.1.3. Modification proposée

Les modifications envisageables sont de deux ordres :

- Modification de la gestion en cas de fortes marées liée à l'aménagement d'un site de stockage en amont de Plancoët (voir § 6.2)
- Modification de la durée de la limitation du débit en début de crue à $18 \text{ m}^3/\text{s}$, ramenée à 6h au lieu de 24h, durée a priori suffisante pour effectuer l'évacuation du garage d'après son propriétaire.

Cette modification a été suggérée par le propriétaire de garage Bourdonnais, lui-même, et la Direction de l'Environnement du département des Côtes d'Armor est prévenue de cette proposition.

6.3.1.4. Impact de la modification de la durée de limitation

La modification de la durée de limitation du débit en début de crue à $18 \text{ m}^3/\text{s}$, ramenée à 6h, permettrait de libérer un creux de 1,42 millions de m^3 . Ce volume est calculé comme la différence entre le débit capacitif de transit de l'Arguenon à Plancoët ($40 \text{ m}^3/\text{s}$) et le débit de $18 \text{ m}^3/\text{s}$.

Le fait de pouvoir porter plus rapidement le débit restitué à une valeur de $40 \text{ m}^3/\text{s}$ améliore les possibilités d'écrêtements des crues.

Avec une gestion identique à celle pratiquée pendant la crue du 28 février 2010, les niveaux maximaux atteints diminuent de 0,50 à 0,60 m pour les crues testées et montrées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Laminage des crues par la retenue de la Ville Hatte – Simulations d'une contrainte de moins longue durée sur le débit restitué à 18 m³/s

Crue	Cote de retenue avant crue (m NGF)	Cote maximale atteinte	
		Respect de 18 m ³ /s sur 24 heures Au-delà 40 m ³ /s	Respect de 18 m ³ /s en 6 heures Au-delà 40 m ³ /s
T=10 ans 76 m ³ /s	Z=19,50	21,78	21,23
	Z=20,40	22,56	22,04
T=20 ans 106 m ³ /s	Z=19,50	23,04	22,50
	Z=20,40	23,69	23,15
T=50 ans 144 m ³ /s	Z=19,50	> 24	23,90
	Z=20,40	> 24	> 24
Crue février 2010 86 m ³ /s	Z=20,40	23,34	22,72

La retenue de la Ville Hatte peut alors écrêter des crues à hauteur d'une crue de temps de retour T=30 ans (Q voisin de 115 m³/s) en restituant un débit de 40 m³/s n'occasionnant pas de débordement dans Plancoët hors marée de vives eaux. Le niveau maximal atteint serait semblable à celui atteint lors de la crue du 28 février 2010 (de 23,30 à 23,40 m NGF).

Dans le cas de la crue du 28 février 2010, le niveau maximal dans la retenue aurait atteint 22,72 m NGF au lieu de 23,34 m NGF ce qui aurait permis une gestion plus sécuritaire de la retenue.

6.3.1.5. Coût de l'aménagement

Cette mesure n'a pas de coût significatif.

6.3.2. Barrage anti-marée

6.3.2.1. Fonctionnement actuel

Le barrage est constitué d'une vanne commandée manuellement et d'un clapet automatisé.

La vanne est ouverte manuellement en crue, au cas par cas en liaison avec le gestionnaire du barrage de la Ville Hatte.

L'automate de manœuvre du clapet régule une cote constante en amont du clapet ; la montée du clapet se déclenche dès que le niveau aval dépasse la cote 5,40 m NGF afin de bloquer la remontée des sédiments dans l'Arguenon à marée haute. Le mode de régulation du clapet a été modifié récemment afin de favoriser l'évacuation de la crue si le débit de l'Arguenon dépasse 7 m³/s : le clapet est alors abaissé.

Le retour d'expérience sur les crues récentes montre que le fonctionnement actuel de la vanne est satisfaisant même si cet organe est long à manoeuvrer. Les crues de l'Arguenon, caractérisées par une montée en crue lente, permettent une intervention en temps voulu sur cette vanne. Pour la crue du 28 février 2010, l'ouvrage a été effacé sans problème bien avant la pointe de lâchure par la retenue de la Ville Hatte.

6.3.2.2. Objectifs de la modification

L'objectif de la modification de la régulation est d'optimiser le fonctionnement du clapet et de la vanne pour les crues moyennes à rares, en coordination avec les débits rejetés par le barrage de la Ville Hatte.

6.3.2.3. Modifications proposées

L'aménagement proposé consiste en le remplacement de la vanne par un deuxième clapet de fond, géré selon les mêmes règles de régulation que le clapet existant, afin de garantir l'ouverture

complète du barrage en crue. Cette modification permet de sécuriser le fonctionnement du barrage anti-marée.

6.3.2.4. Coût de l'aménagement

Le coût de l'aménagement est estimé à 150 000 € HT hors études.

6.4. Modification d'ouvrages hydrauliques

Les pertes de charges occasionnées par les ouvrages traités dans cette partie et les linéaires de cours d'eau influencés par ces ouvrages en cas de crue sont extraits de l'« étude hydraulique de l'Arguenon et de la Rosette » (2EMA, 2003). Lors de cette étude un modèle hydraulique de l'Arguenon et de la Rosette à la traversée de Jugon-les-Lacs a été construit et les grandeurs utilisées ici ont été calculées à l'aide de ce modèle hydraulique.

6.4.1. Seuil de Penthièvre à Jugon

6.4.1.1. Aménagement envisagé

Afin de supprimer la perte de charge générée par le seuil qui provoque une surinondation de 10 à 20 cm des quartiers du centre ville de Jugon situés en rive gauche de la Rosette sur un linéaire d'environ 50 m, il est proposé d'araser le seuil.

Cependant, afin de maintenir le niveau à l'étiage et la répartition des débits entre la Rosette et son bras de décharge (intérêt environnemental et paysager), il sera nécessaire de mettre en place un nouveau seuil mobile effaçable en crue.

Cet ouvrage peut prendre différentes formes :

- Batardeau manuel,
- Clapet mobile,
- Seuil gonflable...

Le clapet mobile et le seuil gonflable présentent l'intérêt d'être facilement manœuvrables, voire automatisables, mais leur coût est élevé.

La solution d'un batardage manuel, peu onéreux mais nécessitant une manutention plus contraignante, semble un bon compromis au regard du rapport coût/bénéfice attendu.

6.4.1.2. Coût de l'aménagement

Le coût de l'aménagement d'un seuil batardable est estimé à 21 000 € HT hors études.

6.4.2. Pont de la rue des Forges à Jugon

Le pont de la rue des Forges est un pont poutre à portée unique de 9 m pour une hauteur moyenne de 1,8 m sous tablier au-dessus du lit de la Rosette soit une section de l'ordre de 16 m².

Le pont de la rue des Forges génère une perte de charge de l'ordre de 10 à 15 cm sur un linéaire d'environ 50 m pour une crue de type 1999 ou 2010. Cette perte de charge est liée à la mise en charge du pont.

6.4.2.1. Aménagement envisagé

La réduction de la perte de charge passerait par une modification du tablier : rehausse et/ou amincissement.

La rehausse du tablier ne peut être envisagée du fait de la proximité de maisons en amont rive droite et surtout en aval rive gauche, dont les ouvertures empêchent une surélévation du niveau de chaussée à l'abord du pont.

La réduction de la perte de charge passe donc exclusivement par le remplacement du tablier actuel par un pont dalle, ce qui permettrait au moins de supprimer l'emprise des poutres de support. Il faudrait néanmoins réaliser un dimensionnement sommaire afin de vérifier que l'épaisseur du tablier ne s'en trouve pas augmentée, ce qui ferait perdre le bénéfice de la suppression des poutres.

Le gain en section sera de toute façon minime et cette mesure très coûteuse peut s'avérer insuffisante pour obtenir une réduction significative de la perte de charge, qui au demeurant reste modérée pour les crues moyennes.

Figure 3 : Pont de la rue des Forges vu de l'amont



6.4.2.2. Coût de l'aménagement

La démolition et la reconstruction du tablier du pont sont évaluées à 100 000 € HT hors études.

6.4.2.3. Proposition d'aménagement

Une étude détaillée devra préciser davantage le coût et le gain généré par une telle solution mais il semble en première approche que l'intérêt d'un tel investissement soit limité.

Cependant, ces protections locales ne se justifient financièrement qu'en l'absence de mise en œuvre de solutions globales.

6.4.3. Pont de la Gendarmerie à Jugon

Le pont de Gendarmerie est un pont dalle à portée unique de 4 m pour une hauteur moyenne de 2,3 m sous tablier au-dessus du lit de l'Arguenon soit une section de l'ordre de 9 m².

Le pont de la Gendarmerie génère une perte de charge de l'ordre de 30 à 50 cm sur un linéaire de 30 m en amont du pont pour une crue de type 1999 ou 2010. Cette perte de charge est liée à la restriction locale en largeur de la section de la rivière.

6.4.3.1. Aménagement envisagé

La réduction de la perte de charge passerait par un élargissement de la section au niveau du Pont et du lit en aval.

Un bâtiment riverain situé en aval immédiat rive gauche limite cependant les possibilités d'intervention sur la largeur du lit. L'élargissement nécessiterait la réalisation d'un mur de soutènement imposant la reprise en sous-œuvre des fondations de la maison.

Figure 4 : Pont de la Gendarmerie vu de l'amont



Pour résumer, les travaux consisteraient en :

- Terrassement du lit de l'Arguenon sur 40 m environ au niveau et en aval du pont afin d'atteindre une largeur moyenne de l'ordre de 6 à 7 m ;
- Soutènement de la maison riveraine ;
- Suppression et reconstruction de la culée rive gauche de l'ouvrage afin d'atteindre une largeur du lit de l'ordre de 6 à 7 m ;
- Reconstruction d'un nouveau tablier en béton de portée 6 à 7 m.

Cette proposition implique l'intervention chez un propriétaire privé ; les contraintes foncières sont donc importantes.

6.4.3.2. Coût de l'aménagement

Les travaux sont évalués à 185 000 € HT hors études.

6.4.3.3. Proposition d'aménagement

Etant donnée l'importance de la perte de charge à ce niveau et ses conséquences sur les inondations dans le secteur Poste / Gendarmerie, ce projet, bien qu'ambitieux, mérite d'être étudié en détails.

Cependant, ces protections locales ne se justifient financièrement qu'en l'absence de mise en œuvre de solutions globales.

6.4.4. Pont du Centre Social à Jugon

Le pont au droit du Centre Social est un pont dalle à portée unique de 7 m pour une hauteur moyenne de 1,6 m sous tablier au-dessus du lit de l'Arguenon soit une section de l'ordre de 11 m².

Figure 5 : Pont du Centre Social vu de l'aval



Le pont du Centre Social génère une perte de charge de l'ordre de 30 à 50 cm sur un linéaire de 50 m pour une crue de type 1999 ou 2010. Cette perte de charge est liée à la mise en charge du pont.

6.4.4.1. Aménagement envisagé

La réduction de la perte de charge passerait par une modification du tablier : rehausse et/ou amincissement.

Le pont actuel est déjà constitué d'une dalle mince et il semble difficile de l'amincir davantage.

Une rehausse du tablier avec modification du profil de voirie peut en revanche être envisagée.

6.4.4.2. Coût de l'aménagement

Les travaux sont évalués à 75 000 € HT.

6.4.4.3. Proposition d'aménagement

Le coût de l'aménagement semble compatible avec le bénéfice attendu en terme de réduction des inondations en amont.

Cependant, ces protections locales ne se justifient financièrement qu'en l'absence de mise en œuvre de solutions globales.

6.4.5. Réseau pluvial de Plancoët

6.4.5.1. Aménagement envisagé

L'aménagement consiste en la pose de clapets anti-retour sur les exutoires du réseau pluvial à l'Arguenon dans la traversée de Plancoët.

Ces aménagements devront vraisemblablement être assortis de la mise en place de stations de pompage avec rejet dans l'Arguenon ou dans un bassin de rétention pour stocker temporairement les eaux pluviales en attendant une baisse significative des niveaux de crue permettant la réouverture des clapets.

Cet aspect nécessite la mise en place d'une étude spécifique détaillée pour en connaître la faisabilité.

6.4.5.2. Coût de l'aménagement

En l'absence de données précises sur le réseau pluvial, et notamment sur le nombre de rejets, la trame du réseau, la position des points bas... il est impossible à ce stade d'établir une estimation des travaux à engager et surtout de connaître leur faisabilité.

Sont fournis à titre indicatif les coûts unitaires des clapets et stations de pompages type :

- Clapet DN 600 ~ 2000 € HT,
- Station de pompage préfabriquée 100 l/s : ~60 000 € HT.

6.5. Schéma d'aménagement pour la protection contre les crues

6.5.1. Schéma d'aménagement

Le schéma d'aménagement proposé synthétise l'ensemble des actions proposées dans cette partie traitant de la protection contre les inondations sur le bassin versant de l'Arguenon. Cette synthèse est présentée dans Tableau 4.

Aux actions proposées est associé un indice de priorité qui montre que :

- La modification de la gestion de la Ville Hatte intégrant une durée plus faible de respect du seuil de 18 m³/s pour évacuer le garage situé à La Goupillière est très efficace à un coût jugé comme nul. Cette mesure doit être réalisée en premier.
- L'aménagement de l'étang de Jugon-les-Lacs apparaît très performant pour contrôler les crues de la Rosette et renforcer la sécurité de la digue de Jugon-les-Lacs. D'autre part cet aménagement peut être suffisant pour écrêter les crues de temps de retour T=20 ans ce qui doit être testé dans un complément d'étude ;
- L'aménagement de l'aire de Langouhède est très performant pour écrêter les crues de l'Arguenon et est jugée comme prioritaire ; il nécessite cependant un complément d'aménagement pour protéger des enjeux localisés en périphérie de la retenue (hameau de La Salle Es Piès) ;
- L'aménagement de l'aire de la Butte est conditionnée par les performances au laminage de l'étang de Jugon-les-Lacs et est classé avec une priorité moyenne ;
- L'aménagement d'une aire de surstockage en amont de Plancoët est intéressant pour protéger les quais de Plancoët contre les crues de l'Arguenon en cas de concomitance avec une marée de vives eaux. La justification de cet aménagement peut être conditionnée par les opérations effectuées en amont de Jugon-les-Lacs pour surstocker les débits de crue ;

- La modification du réseau d'eaux pluviales et l'installation de clapet anti-retour nécessite une étude complémentaire ;
- La rénovation de la vanne droite du barrage anti-marée permet d'introduire un élément de sécurité supplémentaire pour la gestion des écoulements en crue à la traversée de Plancoët qui n'est pas jugé comme prioritaire ;
- Les autres aménagements sont jugés d'efficacité faible à moyenne. Ils sont en outre peu utiles dans le cas d'une limitation des débits de crue par un surstockage amont.

Tableau 4 : Définition des priorités d'action du schéma d'aménagement

Aménagement	Coût (€ HT) hors études	Efficacité attendue	Indice de priorité
Etang de Jugon-les-Lacs	2 280 000	Crue de 1999 (37 m ³ /s) écrêtée à 25 m ³ /s et déphasage positif	1
Surstockage Arguenon (site de Langouhède)	1 325 000	Crue Q20 (32 m ³ /s) écrêtée à 18 m ³ /s mais déphasage négatif	1
Surstockage Rosette Moyenne (site de la Butte)	1 080 000	Crue Q20 (24 m ³ /s) écrêtée à 17 m ³ /s et déphasage positif	2
Stockage amont de Plancoët	1 020 000	Forte en cas de marée de vives eaux	2
Seuil de Penthièvre	21 000	Faible	2
Ponts de Jugon	360 000	Faible à Moyenne	3
Réseau pluvial de Plancoët	?	A étudier	2-3
Modification gestion Ville Hatte	Quasi nul	Crue Q30 écrête à 40 m ³ /s	1
Modification barrage anti-marée	150 000	Gestion sécuritaire	3

6.5.2. Efficacité

Le schéma d'aménagement proposé intégrant le surstockage en amont de Jugon-les-Lacs permet de protéger la ville de Jugon-les-Lacs pour des crues de temps de retour T=20 ans. Ces aménagements sont moins efficaces pour les crues de temps de retour supérieurs, en particulier l'aménagement de l'étang de Jugon ne permet pas d'écrêter la crue centennale. Les aires de surstockage de Langouhède et de La Butte ont toujours une capacité d'écrêtement pour la crue centennale de l'ordre de 10 à 15%. Pour cette même crue, la retenue de Langouhède retarde la pointe de crue de 3 heures environ et, à la confluence de l'Arguenon et de la Rosette, le gain apporté par le laminage de la crue de l'Arguenon est perdu à cause du déphasage introduit par l'aire de Langouhède. Au demeurant, l'aire de Langouhède n'introduit par un surdébit à la confluence entre Arguenon et Rosette par rapport à la situation actuelle même pour des crues rares comme la crue centennale.

La ville de Plancoët sera mieux protégé contre les inondations par :

- Le surstockage amont réalisé au niveau de l'étang de Jugon-les-Lacs et des sites proposés;
- La marge de manœuvre fournie par une gestion moins restrictive de la contrainte liée au site de la Goupilière (garage Bourdonnais).

6.5.3. Etudes complémentaires à engager

Deux études complémentaires sont préconisées :

- Sur les sites de surstockage de Langouhède et de la Butte pour :
 - Préciser les volumes des retenues ;
 - Combiner le laminage de ces retenues avec celui de l'étang de Jugon-les-Lacs pour vérifier l'impact de ces aménagements au niveau de Jugon-les-Lacs à l'aide d'un modèle hydraulique.
- Sur le réseau d'eau pluvial de Plancoët (quels sont les points débordants, où positionner des pompes de refoulement, ...) incluant cette étude dans le schéma d'eaux pluviales de la commune.

**SCHEMA DE PREVENTION DES
INONDATIONS**



7. SCHEMA DE PREVENTION DES INONDATIONS

7.1. Schéma de prévention proposé

Le schéma de prévention des inondations proposé reprend les actions décrites dans les parties Prévention, Prévision et Protection ainsi que les actions réalisées ou en cours de réalisation.

Volet prévision			
Tarage de la station entrée-retenue	Nécessité de mieux connaître les débits mesurés en amont de la retenue de la Ville Hatte	Coût 5 000 € ou coût interne	
Prévision des apports à l'étang de Jugon-les-Lacs	Améliorer la gestion combinée retenue de la Ville Hatte-Etang de Jugon-les-Lacs	Coût 25 000 €	Maîtrise d'ouvrage Direction de l'Environnement des Côtes d'Armor
Volet Prévention			
PPRi du bassin de l'Arguenon	Réglementer l'usage et l'occupation du sol dans les zones inondables	Coût 20 000 €	Maîtrise d'ouvrage Etat (DDTM22)
DICRIM pour les communes de Bourseul, Plénée-Jugon et Trémeur	Informier les populations sur le risque inondation	Coût 5 000 €	
PCS de Plancoët et Jugon-les-Lacs	Vérifier la pertinence du PCS lors de la crue du 28 février 2010	Coût 5 000 €	
Volet Protection			
Contrat Restauration Entretien	Prévenir la formation des embacles en cas de crue	360 000 € sur 5 ans	
Maîtrise du Ruissellement et de l'érosion sur le haut bassin versant de l'Arguenon	Contrôle du ruissellement du bassin versant drainé par l'étang de Jugon-les-Lacs pour limiter le colmatage de l'étang. Un programme d'action est en cours d'élaboration.	Analyse en cours	Maîtrise d'ouvrage du syndicat en cours de création
Aménagement de l'étang de Jugon-les-Lacs	Utilisation de l'étang de Jugon pour laminer les crues de la Rosette par un aménagement des organes de gestion de l'étang (clapet et bief d'évacuation)	Coût 2 280 000 €	Maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes Arguenon-Hunaudaye
Aire de surstockage de Langouhède	Laminage des crues de l'Arguenon en amont de Jugon-les-Lacs	Coût 1 325 000 €	
Aire de surstockage de La Butte	Surstockage des crues de la Rosette en complément de l'étang de Jugon-les-Lacs	Coût 1 080 000 €	
Modification des règles de gestion de la retenue de la Ville Hatte	Meilleure gestion en crue à l'aide d'une durée limitée	Coût nul	
Stockage amont de Plancoët	Stockage des débits de crue débordants pendant les pointes de marée	Coût 1 020 000 €	
Seuil de Penthièvre	Diminution des hauteurs d'eau en crue	Coût 21 000 €	Maîtrise d'ouvrage de la commune de Jugon-les-Lacs
Ponts de Jugon	Amélioration des écoulements en crue de la Rosette et de l'Arguenon	Coût 360 000 €	Maîtrise d'ouvrage de la commune de Jugon-les-Lacs
Réseau pluvial de Plancoët	Etude spécifique du fonctionnement du réseau en crue	A définir	Maîtrise d'ouvrage de la commune de Plancoët
Modification barrage anti-marée	Sécurisation des écoulements en crue à travers Plancoët	Coût 150 000 €	Maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes de Plancoët-Val d'Arguenon

Les actions prioritaires sont mentionnées en caractère gras dans ce tableau.

Elles s'accompagnent pour le volet de protection d'études complémentaires portant sur :

- Le laminage des crues de l'Arguenon et de la Rosette par les aires de surstockages de Langouhède, La Butte et par l'étang de Jugon-les-Lacs et son impact pour la commune de Jugon-les-Lacs, la gestion du barrage de la Ville Hatte et la commune de Plancoët. Cette étude doit apporter des réponses sur :
 - La cubature des cuvettes de surstockage retenues à l'aide de levés topographiques ;
 - L'impact des aires de surstockage sur les crues historiques et sur une gamme de crues compris entre T=2 ans et T=100 ans au droit de l'ouvrage et à la traversée de Jugon-les-Lacs ;
 - L'impact combiné des aires de surstockage et de l'aménagement sur l'étang de Jugon-les-Lacs pour les écoulements en crue à la traversée de Jugon-les-Lacs ;
 - L'impact combiné des aires de surstockage et de l'aménagement sur l'étang de Jugon-les-Lacs pour la gestion en crue de la retenue de la Ville Hatte et sur les débits en crue de l'Arguenon à la traversée de Plancoët.
- Le réseau d'eau pluvial de la ville de Plancoët et son fonctionnement en cas de crue de l'Arguenon, ce qui peut être intégré dans une étude plus générale sur le réseau d'assainissement de la commune de Plancoët (schéma d'eaux pluviales).

Concernant le laminage des crues par l'étang de Jugon-les-Lacs et les aires de surstockage de Langouhède et de La Butte :

- L'aménagement de l'étang de Jugon-les-Lacs est considéré comme prioritaire,
- L'aire de surstockage de Langouhède, agissant sur les crues de l'Arguenon doit être entrepris en second ;
- L'aire de surstockage de La Butte doit être d'abord justifiée par une étude complémentaire et cet aménagement ne peut être engagée qu'après la réalisation de l'aménagement portant sur l'étang de Jugon-les-Lacs.

Un chiffrage sommaire du schéma de prévention des inondations sur la base des actions considérées comme prioritaire est estimé à 3 970 000 € HT hors programme de maîtrise du ruissellement de l'érosion sur le haut bassin versant de l'Arguenon.

Des fiches actions décrivant les aménagements préconisés sont fournis en annexe.

7.2. Programme d'aménagement

Le programme d'aménagement proposé ci-dessous ne prend en compte que les actions jugées comme prioritaires et est établi sur la base d'une durée de huit ans.

Tableau 5 : Calendrier prévisionnel pour le schéma de prévention des inondations sur le bassin versant de l'Arguenon

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8
PPRi du bassin de l'Arguenon (prévention)								
Contrat Restauration Entretien								
Programme de Maîtrise du Ruissellement et de l'érosion								
Etude complémentaire sur le laminage par l'étang de Jugon-les-Lacs et les aires de surstockage de Langouhède et de La Butte								
Aménagement de l'étang de Jugon-les-Lacs								
Surstockage Arguenon site de Langouhède								
Modification de gestion en crue de la retenue de la Ville Hatte								



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Direction Départementale
des Territoires
et de la Mer**

Côtes d'Armor

**STUCKY
FRANCE**

180, rue Guy Arnaud
30900 Nîmes
Tél. : 04 66 04 05 70
Fax : 04 66 04 05 69
E-mail : stucky@stucky.fr