



PHASE 2 : SECTEUR ZONE URBAINE ÉTENDUE

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT SUD-OUEST AGENCE DE BORDEAUX

DATE: SEPTEMBRE 2012 REF: 1 74 0638

Le Rubis 10 rue Gutenberg – B.P. 30281 33697 Mérignac Cedex

Tel.: 05 56 13 85 82 Fax: 05 56 13 85 63



RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **SOMMAIRE**

Introd	ction	1
Synth	se	2
1.PREA	BULE : MODELISATION BIDIMENSIONNELLE	4
1.1	PRINCIPES GENERAUX	4
1.2	LE MAILLAGE : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA REALITE	5
	1.2.1. État de référence	5
	1.2.2. Rembiais et digues	5
	1.2.3. Bâtiments	5
	1.2.5. Réseau de ressuyage et ouvrages hydrauliques	
1.3		
	LIMITES DE LA MODELISATION  1.3.1. Interpolation entre les points de calcul	<del>'</del>
	1.3.2. Houles et clapots	8
1.4	ÉVENEMENTS HYDRO-METEOROLOGIQUES ET CONDITIONS AUX LIMITES	9
1.5	CARTOGRAPHIE DES RESULTATS	9
2.MOD	ISATION DE DETAIL DE LA ZONE URBAINE ETENDUE	_ 10
2.1	OBJECTIFS	10
2.2	MODELE MIS EN ŒUVRE ET EXPLOITE	10
	2.2.1. Emprise de la zone modélisée	10
	2.2.2. Maillage	11
	2.2.3. Topographie générale	13
	2.2.4. Cours d'eau	15
	2.2.6. Système de protection	16
	2.2.6.1. ORIGINES DES DONNEES	16
	2.2.6.2. ANALYSE	16
	TERISATION DE L'ALEA DE REFERENCE	
3.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	20
	3.1.1. PPRI actuel	
	3.1.3. Risque submersion marine et Plan de Prévention des Risques Naturels Littor	20
	(PPRL)	21
	3.1.3.1. ÉVENEMENT DE REFERENCE	21
	3.1.3.2. ÉVENEMENT A L'HORIZON 2100	21
	3.1.3.3. APPLICATION AU TERRITOIRE DE LA CUB  3.1.4. Évènement de référence retenu dans le cadre de l'étude  3.1.5. Aléa pour la configuration actuelle des protections	22
	3.1.5. Aléa pour la configuration actuelle des protections	23
4.DEFI	TION DU SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE DE LA GIRO	NDE
	AIRE URBAINE	29
4.1	OBJECTIFS ET METHODE	29
4.2	TEST Nº : MOBILISATION MAXIMALE DES ZONES DE STOCK AGE	31
	4.2.1. Objectif	31
	4.2.2. Principes d'amenagements retenus	31
	4.2.3. Présentation des aménagements	32
	4.2.4. Impacts hydrauliques associés	34

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

	4.2.5. 4.2.6.	Analyse	sur les volumes maximaux stockés	43
4.3.			TECTION DES ENJEUX PRIORITAIRES	
4.5.	4.3.1.	Objectif	TECTION DES ENSEON FRIORITAIRES	40
	4.3.1.	Principe	s d'aménagements retenus	40
	4.3.3.	Présenta	tion des aménagements	40 46
	4.3.4.	Impacte	hydrauliques	40 40
	4.3.5.	Analyse	hydrauliquessur les volumes maximaux stockés	57
	4.3.6.	Conclusi	ions	51 59
			PREMIERE EBAUCHE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT GLOBAL	
4.4.				
	4.4.1.	Synthese	e des deux tests préliminaires	60
	4.4.2.	Objectifs	ss protégéss d'accompagnements	61
	4.4.3. 4.4.4.	Secteurs	diagona and an amount	62
	4.4.4. 4.4.5.	Impacts	d accompagnement	03
	4.4.5.	1111pacts 1	SECTELIDS HODE TONE LIDEAINE ETENDITE	60
		4.4.5.1.	hydrauliques  SECTEURS HORS ZONE URBAINE ETENDUE  SECTEUR MARGAUX – CANTENAC – LABARDE – MACAU  SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC  SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)	09 71
		4.4.5.3.	SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC	72
		4.4.5.4.	SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)  SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA	74
			SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA	75
		4.4.5.6.	SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE	70
		4457	BLANQUEFORT	76
		4.4.5.7. 4.4.5.8	BLANQUEFORT  SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT  SECTEUR DE LA ZONE URBAINE  ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALLIE DE	70 70
			SABAREGES	79
		4.4.5.10.	SABAREGESSECTEUR DE BOULIAC – LATRESNESECTEUR BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON	80
		4.4.5.12.	SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES	83
		4.4.5.13. 4.4.5.14	SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND À LA POINTE D'AMBES _ SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES À SAINT-VINCENT DE PAUL	84 86
	446	Analyse	sur les volumes maximaux stockés	88
	4.4.7.	Synthèse	9	90
4.5.		-	: SCHEMA D'AMENAGEMENT GLOBAL	91
1101			6	91
	4.5.1.	Présenta	tion des aménagements retenus	92
	410121	4.5.2.1.	PRESQU'ILE D'AMBES	92
		4.5.2.2.	MARAIS DU SUD-MEDOC	93
		4.5.2.3.	SECTEUR DE BOULIAC	93
		4.5.2.4.	SECTEUR DE SAINT-VINCENT-DE-PAUL	94
	4.5.0	4.5.2.5.	AUTRES SECTEURS	94
	4.5.3.	Impacts	hydrauliques  SECTEURS HORS ZONE URBAINE ETENDUE  SECTEUR MARGAUX – CANTENAC – LABARDE – MACAU  SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC —  SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)	96
		4.5.3.1. 4.5.3.2	SECTEURS HORS ZONE URBAINE ETENDUE	101
		4.5.3.3.	SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC	102
		4.5.3.4.	SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)	103
		4.5.3.5.	SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA	105
		4.5.3.6.	SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE	
		4507	BLANQUEFORTSECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORTSECTEUR DE LA ZONE URBAINE	106
		4.5.3.7.	SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT	108
		4.5.3.8. 4.5.3.9.	SECTEUR DE LA ZONE URBAINE ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE	109
		4.5.5.9.	SABAREGES	110
		4.5.3.10.	SECTEUR BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON	111
		4.5.3.11.	SECTEUR DE BOULIAC – LATRESNE	111
		4.5.3.12.	SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND	113
		4.5.3.13.	SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND À LA POINTE D'AMBES _	114
	151	4.5.3.14.	SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL	116
	4.5.4.		sur les volumes maximaux stockés	
_	4.5.5.		9	
4.6.		RAGE DU	J SCENARIO 4	121
	4.6.1.	Méthode	de chiffrage	121
	4.6.2.	Niveau d	e protection retenu	121
	4.6.3.	Hypothès	ses de calcul et précautions	121
ONC	USIO	NS FT	PERSPECTIVES	126
-110				0

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

	Cartographie des aléas Configuration actuelle d Évènement de référence Tempête +20 cm au Ve	
ANNEXE 2	Recensement des enjeux du territoire	128
ANNEXE 3	Aménagements du Test n°1	129
ANNEXE 4	Aménagements retenus pour le Scénario n°3	135
	Cartographie des impacts sur le niveau d'eau cénario n° 3 Évènement de référence Tempête +2	20 cm 170
	Cartographie des impacts sur le niveau d'eau cénario n° 4 Évènement de référence Tempête +	20cm 171
ANNEXE 7 Scénario n°	Fiches de présentation des aménagements du 4	172

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **FIGURES**

FIG. 1.	COTE, NIVEAU D'EAU ET HAUTEUR D'EAU	4
FIG. 2.	INTERPOLATION DU NIVEAU D'EAU ENTRE DEUX POINTS DE CALCUL	_ 7
FIG. 3.	MAILLAGE DE LA ZONE URBAINE ETENDUE	12
FIG. 4.	TOPOGRAPHIE DU MODELE ZONE URBAINE ETENDUE	14
FIG. 5.	PROFIL EN LONG DES PROTECTIONS – SECTEUR : ZONE URBAINE RIVE GAUCHE	- 17 17
		_
FIG. 6.	PROFIL EN LONG DES PROTECTIONS – SECTEUR : ZONE URBAINE RIVE DROITE	_ 17
FIG. 7.	PROFILS EN LONG DES PROTECTIONS DE LA PRESQU'ÎLE D'AMBES	_ 18
FIG. 8.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - TEMPETE + 20 CM AU VERDON - PROTECTIONS ACTUELLES	_ 24
FIG. 9.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - SUD-MEDOC (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - PROTECTIONS ACTUELLES)	_ 25
FIG. 10.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES – PRESQU'ILE D'AMBES (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – PROTECTIONS ACTUELLES)	26
FIG. 11.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES – BORDEAUX NORD (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – PROTECTIONS ACTUELLES)	- 27
FIG. 12.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES – BORDEAUX SUD (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – PROTECTIONS ACTUELLES)	- <del>-</del> . 28
FIG. 13.	AMENAGEMENTS RETENUS DANS LE CADRE DU TEST Nº1	33
		_
FIG. 14.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - TEMPETE + 20 CM AU VERDON -TEST Nº	35
FIG. 15.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON −TEST N°I)	_ 36
FIG. 16.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – SUD-MEDOC - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST NY)	. 38
FIG. 17.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – ZONE URBAINE RIVE GAUCHE - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST №)	39
FIG. 18.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – ZONE URBAINE RIVE DROITE - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST N°I)	40
FIG. 19.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – PRESQU'ILE D'AMBES - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – TEST N°I)	42
FIG. 20.	VOLUMES MAXIMAUX STOCKES – TEMPETE + 20 CM – TEST N°1	- <del>4</del> 2 44
		-
FIG. 21.	SECTEURS MIS HORS D'EAU – TEST N2	_ 48
FIG. 22.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - TEMPETE + 20 CM AU VERDON -TEST N°2	50
FIG. 23.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST Nº2)	_ 51
FIG. 24.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – SUD-MEDOC - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST N2)	52
FIG. 25.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – ZONE URBAINE RIVE GAUCHE - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST N2)	_ 53
FIG. 26.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX – ZONE URBAINE RIVE DROITE - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –TEST N°2)	54
FIG. 27.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX - PRESQU'ILE D'AMBES - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - TEST N°2)	- 56 56
FIG. 28.	VOLUMES MAXIMAUX STOCKES - TEMPETE + 20 CM - TEST N°2	- 58
		- 64 - 64
FIG. 29.	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE DIGUE FUSIBLE	_
FIG. 30.	AMENAGEMENTS RETENUS DANS LE CADRE DU SCENARIO N3	_ 65
FIG. 31.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - TEMPETE + 20 CM AU VERDON -SCENARIO N'3	67
FIG. 32.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON -SCENARIO N3)	68
FIG. 33.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DORDOGNE AMONT (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - SCENARIO N°3)	70
FIG. 34.	IMPACTS SUR LE SECTEUR MARGAUX - CANTENAC - LABARDE - MACAU (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - SCENARIO N3)	72
FIG. 35.	IMPACTS SUR LE SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N3)	_
FIG. 36.	IMPACTS SUR LE SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS) (TEMPETE + 20 CM AU	_ 73
	VERDON - SCENARIO N3)	_ 74
FIG. 37.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N3)	_ 76
FIG. 38.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE BLANQUEFORT	77
FIG. 39.	IMPACTS SUR LE SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT (TEMPETE + 20 CM AU VERDON -	- _ 78
FIG. 40.	IMPACTS SUR LA ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE SABAREGES	_ 80
FIG. 41.	IMPACTS SUR LE SECTEUR BOULIAC - LATRESNE (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - SCENARIO N°3)	- 81
		. 01
FIG. 42.	IMPACTS SUR LE SECTEUR BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N'3)	_ 82
FIG. 43.	IMPACTS SUR LE SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N3)	_ 83
FIG. 44.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES (TEMPETE + 20 CM AU VERDON − SCENARIO N³)	85
FIG. 45.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N°3)	_ 87
EIC 46		
FIG. 46.	VOLUMES MAXIMAUX STOCKES – TEMPETE + 20 CM – SCENARIO N3	. 89
FIG. 47.	AMENAGEMENTS RETENUS DANS LE CADRE DU SCENARIO Nº4	_ 95
FIG. 48.	HAUTEURS D'EAU MAXIMALES - TEMPETE + 20 CM AU VERDON - SCENARIO Nº4	97
FIG. 49.	IMPACTS SUR LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX - (TEMPETE + 20 CM AU VERDON -SCENARIO N <sup>24</sup> )	98

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

FIG. 50.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DORDOGNE AMONT (TEMPETE + 20 CM AU VERDON - SCENARIO N <sup>9</sup> 4)	100
FIG. 51.	IMPACTS SUR LE SECTEUR MARGAUX – CANTENAC – LABARDE – MACAU (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N <sup>3</sup> 4)	101
FIG. 52.	IMPACTS SUR LE SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC (TEMPETE +	101
	20 CM AU VERDON – SCENARIO N⁴)	103
FIG. 53.	IMPACTS SUR LE SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS) (TEMPETE + 20 CM AU	
	VERDON – SCENARIO N <sup>2</sup> 4)	104
FIG. 54.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA (TEMPETE + 20	106
	CM AU VERDON – SCENARIO Nº4)	100
FIG. 55.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE BLANQUEFORT (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO N°4)	107
FIG. 56.	IMPACTS SUR LE SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT (TEMPETE + 20 CM AU VERDON -	
	SCENARIO N <sup>2</sup> 4)	108
FIG. 57.	IMPACTS SUR LE SECTEUR ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE	440
F10 F0	SABAREGES (TEMPETE + 20 CM AU VERDON – SCENARIO Nº4)	110
FIG. 58.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DE BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –	111
F10 F0	SCENARIO Nº4)	
FIG. 59.		112
FIG. 60.	IMPACTS SUR LE SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND (TEMPETE + 20 CM AU VERDON –	440
EIO 04	SCENARIO Nº4)	113
FIG. 61.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES (TEMPETE	115
	+ 20 CM AU VERDON - SCENARIO N°4)	115
FIG. 62.	IMPACTS SUR LE SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL (TEMPETE + 20 CM AU	117
FIG. 63.	VERDON – SCENARIO N <sup>2</sup> 4) VOLUMES MAXIMAUX STOCKES – TEMPETE + 20 CM – SCENARIO N <sup>2</sup> 4	119
	LOCALISATION DES FICHES D'AMENAGEMENTS	_
FIG. 64.	LOCALISATION DES FICHES D'AIVIENAGEIVIENTS	122

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Introduction

La Phase 1 de l'étude « Élaboration d'un référentiel de protection contre les inondations sur l'Estuaire de la Gironde » a permis de définir les principes du schéma de gestion des zones inondables à l'échelle de l'estuaire.

Ces principes généraux, donnés à une échelle globale, doivent être précisés et définis à l'échelle locale dans le cadre de la Phase 2 de l'étude. L'étude présentée ici a pour objectif de préciser ces principes pour le secteur Zone Urbaine Étendue.

Cette étude a permis dans l'Étape 1 tout d'abord d'approfondir la connaissance des mécanismes hydrauliques et celle de l'aléa associé à l'évènement de référence en vigueur sur le secteur d'étude, à savoir l'évènement Tempête.

Elle permet dans cette Étape 2 de définir et d'optimiser les aménagements pouvant être mis en œuvre de manière la plus adaptée au contexte hydraulique et aux enjeux présents dans le territoire, dans la logique des réflexions menées dans le cadre de la Phase 1 de l'étude RIG et en fonction de l'évolution du contexte réglementaire.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **Synthèse**

L'objectif de cette Phase 2 consiste en la détermination d'un Schéma d'Aménagement Global de l'Estuaire de la Gironde permettant :

- d'assurer la protection des populations des secteurs densément habités (hors habitats isolés) grâce à des protections d'ensemble,
- d'assurer un équilibre hydraulique local et global, afin de ne pas aggraver le risque sur les territoires non protégés.

CE SCHEMA SERVIRA D'ELEMENT DE BASE AU PAPI D'INTENTION «ESTUAIRE DE LA GIRONDE » LABELLISE EN JUILLET 2012 ET PORTE PAR LE SMIDDEST. CE PROGRAMME VISE A PREPARER LE DEPOT D'UN PAPI COMPLET POUR FIN 2014

Cette phase 2 s'est basée sur les moyens suivants :

- un outil de modélisation hydrodynamique fin, à l'échelle de la zone urbaine étendue, mis en œuvre spécifiquement pour cette étude,
- l'ensemble des connaissances acquises dans le cadre de la Phase 1 de l'étude RIG, et notamment sur les éléments concernant les équilibres entre les territoires,
- une concertation importante menée tout au long de l'étude avec l'ensemble des acteurs de l'estuaire : élus, services de l'Etat, gestionnaires de digues, associations,...
- la prise en compte, tout au long de l'étude, des évolutions réglementaires concernant la prise en compte du risque inondation dans les règlements d'urbanisme.

Au cours de cette étude, deux tests à vocation pédagogique ont tout d'abord été menés. Ces tests, consistent en la représentation :

- d'une mobilisation volontairement forte de l'ensemble des zones ne présentant pas d'habitat (dense ou diffus) recensé lors de la Phase 1 de l'étude. Ces secteurs concernent essentiellement les marais du Sud-Médoc, les marais du centre de la Presqu'île d'Ambès et les zones basses de la Plaine de Bouliac.
- d'une mise hors d'eau de l'ensemble des secteurs d'habitat dense identifié sur l'estuaire.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Il ressort de ces deux tests que :

- l'impact hydraulique généré par la protection des secteurs habités, bien que limité, est inacceptable dans les secteurs limitrophes non protégés et doit donc être compensé,
- la mobilisation trop importante des zones sans habitat recensé entraine des impacts hydrauliques non acceptables sur les habitations situées aux abords de celles-ci,
- l'abaissement des niveaux d'eau associés à la mobilisation des zones sans habitat recensé est du même ordre de grandeur que la rehausse entrainée par la protection des enjeux d'habitat : la compensation de la mise hors d'eau de l'ensemble des secteurs densément habité de l'estuaire est possible par une mobilisation contrôlée des secteurs identifiés comme ne présentant pas d'habitat.

Deux scénarios d'aménagements ont ensuite été successivement étudiés, permettant d'obtenir un schéma d'aménagement répondant de manière globalement satisfaisante aux objectifs initiaux fixés.

LA PHASE 2 DE L'ETUDE RIG A PERMIS LA DEFINITION D'UNE PREMIERE EBAUCHE DU SCHEMA DE PROTECTION DES ENJEUX DE MANIERE CONCERTEE ET HOMOGENE. ELLE PERMET DE MONTRER QU'UNE SOLUTION EST POSSIBLE POUR REPONDRE AUX OBJECTIFS DE PROTECTION DES POPULATIONS TOUT EN MAINTENANT L'EQUILIBRE HYDRAULIQUE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE.

Ce schéma d'aménagement, détaillé dans ce rapport, a fait l'objet d'un pré-chiffrage de l'ensemble des aménagements le composant, ce qui permettra un premier bilan coût/avantages/inconvénients

EN CONSIDERANT DES TRAVAUX NE PRESENTANT PAS DE DIFFICULTES SPECIFIQUES, L'ENSEMBLE DES AMENAGEMENTS COMPOSANT CE SCENARIO EST ESTIME A ENVIRON 50,5 M € H.T.

CE PREMIER « SCENARIO » A PERMIS DE DEFINIR LES GRANDS PRINCIPES D'AMENAGEMENT A METTRE EN ŒUVRE A L'ECHELLE DE L'ESTUAIRE. CES GRANDS PRINCIPES SERONT A VALIDER PAR LES ELUS COMMUNAUTAIRES AVANT LA POURSUITE DES ETUDES VISANT A COMPLETER ET OPTIMISER CES AMENAGEMENTS.

CES PRINCIPES SERONT A ETENDRE DE FAÇON AUSSI FINE A L'ENSEMBLE DES SECTEURS DE L'ESTUAIRE DANS LE CADRE DES ETUDES DU PAPI.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

# 1. PREAMBULE : MODELISATION BIDIMENSIONNELLE

#### 1.1. PRINCIPES GENERAUX

La modélisation bidimensionnelle utilisée dans le cadre de la présente étude est un outil permettant la représentation de l'évolution des écoulements au cours d'un évènement hydrométéorologique pour une configuration d'étude arrêtée.

Les équations de la physique gérant les écoulements sont résolues numériquement par le code de calcul TELEMAC-2D.

La réalité du terrain est représentée de manière schématique à l'aide d'un maillage, maquette virtuelle du secteur d'étude. Le maillage est composé de triangles de tailles variables dont les sommets servent de points de calculs. Chaque point de calcul possède une information de géoréférencement spatial (X et Y) et altimétrique (Z).

La modélisation mise en œuvre dans le cadre de l'étude est une modélisation hydrodynamique bidimensionnelle, ce qui signifie :

- hydrodynamique : les caractéristiques des écoulements (hauteur d'eau et vitesse) sont déterminées de manière dynamique, c'est-à-dire en chaque instant de l'évènement simulé,
- bidimensionnelle : le modèle fournit les vitesses de déplacement de la colonne d'eau (vitesses moyennées sur la verticale) dans l'espace (plan horizontal).

En chaque point de calcul et pour chaque instant de l'évènement modélisé, le niveau d'eau et la vitesse (intensité et direction) sont déterminés par calcul. À partir de ces informations et de la cote altimétrique de chaque point, les variables hydrauliques suivantes sont déterminées : hauteur d'eau (niveau d'eau – niveau du fond), débit linéique scalaire et vectoriel (vitesse x hauteur d'eau),...

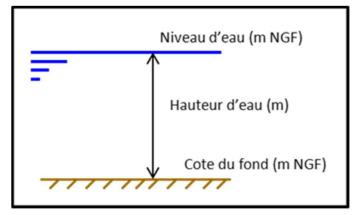


Fig. 1. Cote, niveau d'eau et hauteur d'eau

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 1.2. LE MAILLAGE: REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA REALITE

Le maillage constitue une représentation schématique de la réalité. Du fait de cette schématisation, sa construction est une étape essentielle de la réalisation d'une étude de modélisation hydraulique. Il est en effet indispensable que le maillage intègre et représente de manière la plus fidèle possible la réalité du terrain, et plus spécifiquement au niveau des éléments structurants. Ces éléments sont constitués par les particularités qui ont une influence sur le comportement des écoulements à leur niveau. Sur le secteur de l'estuaire, les éléments structurants sont nombreux et divers. Leur traitement et la manière de les représenter dans les modèles mis en œuvre sont détaillés dans les paragraphes ci-après.

#### 1.2.1. État de référence

La configuration de référence retenue dans le cadre de cette étude correspond à celle relevée au démarrage de l'étude. La photographie aérienne a permis de corriger le cadastre remis par la CUB sur son territoire concernant les bâtiments à considérer dans la représentation de l'état des sols en configuration de référence.

#### 1.2.2. Remblais et diques

La représentation des remblais et des digues nécessite la bonne représentation du rôle d'obstacle aux écoulements et de leur caractère éventuellement submersible. Pour cela, il est nécessaire de représenter correctement de manière conjointe l'altimétrie des pieds de talus et celle du haut (crête).

Deux principes sont utilisés pour cela, selon la taille de l'obstacle et l'hétérogénéité altimétrique de sa crête :

- la première consiste à intégrer l'obstacle dans le maillage,
- la seconde consiste à représenter l'obstacle sous la forme de deux frontières du modèle et de calculer le débit éventuellement surversant sur l'obstacle à l'aide des lois « classiques » de l'hydraulique (lois de seuil).

Cette dernière méthode a été retenue pour représenter l'ensemble des digues en bordure de lit mineur sur l'estuaire de la Gironde. Elle a pour avantage de pouvoir intégrer la représentation altimétrique de la crête du remblai à une échelle bien inférieure à la taille des mailles du maillage. Par exemple, le levé topographique des protections intégral des digues de l'estuaire, réalisé dans le cadre de la Phase 1 de l'étude, présentant un espacement moyen entre les points relevés de 50 m environ, a été intégré dans l'ensemble des modèles réalisés. Cette méthode permet donc de représenter le débit qui transite sur un point bas de la protection, quelle que soit sa largeur, sans nécessiter le raffinement du maillage sur le secteur en question. Les débordements sur les digues en retour bordant les esteys et canaux de l'estuaire et qui entrent dans le lit majeur sont bien représentés par cette méthode.

À noter que les murs et murets dans le lit majeur n'ont pas été représentés dans le modèle, ces éléments n'ayant pas vocation à protéger des débordements.

#### 1.2.3. Bâtiments

Dans le cadre des études menées, les bâtiments pouvant jouer un rôle d'obstacle pour la progression des écoulements ont été intégrés dans les maillages mis en œuvre sous la forme d'îles insubmersibles. Cette méthodologie ne permet pas de représenter l'éventuel volume d'eau qui est susceptible d'entrer dans le bâtiment.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

En fonction de la taille des mailles du maillage et de la taille des bâtiments, des simplifications sur la forme des bâtiments ont été réalisées. Ces simplifications permettent de limiter la taille des mailles (et donc leur nombre) tout en respectant les dimensions caractéristiques de l'obstacle proposé aux écoulements.

#### 1.2.4. Lacs et gravières

Les lacs et gravières de taille importante ont été représentés dans les modèles mis en œuvre. Cependant, il n'existe pas d'informations sur la bathymétrie de ces éléments. La cote des fonds de ces secteurs a donc été supposée à partir de nos investigations terrains et de notre connaissance du secteur.

#### 1.2.5. Réseau de ressuyage et ouvrages hydrauliques

Le réseau de ressuyage (cours d'eau, jalles, esteys, canaux,...) principal est intégré dans les modèles mis en œuvre.

Le manque d'informations bathymétriques sur ces secteurs nous a conduits à proposer des sections hydrauliques types et d'imposer des cotes de fonds supposées pour ce réseau. Les cotes des fonds ont été retenues sur la base de notre expertise combinée aux relevés topographiques disponibles sur les ouvrages hydrauliques de ce réseau.

Le réseau secondaire (fossés, ...) n'est pas représenté.

Un niveau d'eau initial est imposé dans le réseau de ressuyage, niveau qui est inférieur à la cote de débordement de ces cours d'eau.

Les ouvrages hydrauliques principaux, et notamment les ouvrages à l'aval de ce réseau, ont été intégrés dans le modèle. Le fonctionnement des ouvrages spécifiques (clapets, portes-à-flot,...) est également intégré dans les calculs réalisés.

Les modèles mis en œuvre ont pour vocation première la détermination des aléas hydrauliques (niveaux et hauteurs d'eau maximales). Cependant, la méthodologie de construction employée permet la représentation de la période post-crue et de la vidange des secteurs inondés.

Le réseau pluvial n'est pas représenté de manière détaillée dans les modélisations mises en œuvre. Les principaux exutoires existants sur la zone urbaine sont intégrés pour représenter la vidange depuis les secteurs bas du lit majeur.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 1.3. LIMITES DE LA MODELISATION

#### 1.3.1. Interpolation entre les points de calcul

Les limites associées à la modélisation mise en œuvre sont liées aux hypothèses propres, aux modèles bidimensionnels et à la précision des données de base qui ont servi à leur élaboration.

La précision des résultats obtenus est directement liée à la précision :

- des données d'entrée,
- de la taille des mailles du maillage : les résultats obtenus à une échelle spatiale inférieure à la taille d'une maille sont directement interpolés à partir des résultats des points de calculs de la maille (sommet du triangle).

Cette dernière remarque explique le découpage rectiligne de l'emprise des zones inondées obtenu dans le cadre de la Phase 1 de l'étude pour laquelle le modèle mis en œuvre présentait des mailles de taille comprises entre 250 et 500 m en lit majeur.

De même, la limite de la zone inondée ne peut être déterminée de manière précise avec un modèle présentant des mailles de taille trop importante. En effet, la limite inondable est déterminée en considérant la dernière maille en eau et la suivante, ce qui induit le calcul d'une rehausse artificielle du niveau d'eau lors de l'exploitation du modèle. Cette rehausse tend donc à surestimer l'emprise de la zone inondée.

Ce phénomène est illustré sur la figure suivante.

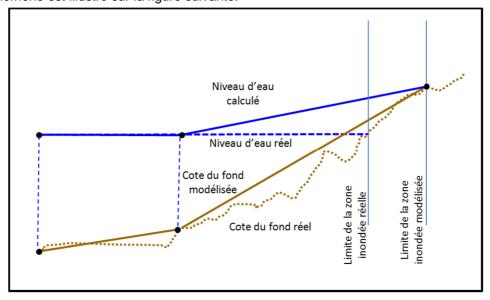


Fig. 2. Interpolation du niveau d'eau entre deux points de calcul

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 1.3.2. Houles et clapots

De plus, il convient de rappeler que seul le niveau statique est représenté par la modélisation mise en œuvre dans le cadre des études RIG. L'influence de la houle et des clapots, notamment sur les parties aval de l'estuaire, n'est pas prise en compte dans les calculs réalisés.

La méthode mise en œuvre intègre cependant l'influence de la houle du large sur l'évolution des niveaux d'eau en entrée d'estuaire, les enregistrements du marégraphe du Verdon étant la donnée d'entrée du modèle concernant les niveaux pour la frontière maritime.

Les volumes des paquets de mer passant par-dessus les protections et pouvant générer l'inondation des terrains en arrière des digues ne sont pas représentés et étudiés ici. Seule l'inondation par surverse par-dessus les protections ou le terrain naturel par le niveau statique de marée de l'estuaire est prise en compte.

Par rapport aux aléas déterminés dans le cadre de l'étude RIG, la houle et le clapot peuvent générer une sur-inondation des secteurs inondés ou l'inondation de terrains non inondés situés en arrière des digues.

Les volumes d'eau apportés par les paquets de houle sont cependant bien moindres que ceux générés par une surverse sur le système de protection.

#### 1.3.3. Cartographie des résultats

Dans le cadre de la présente étude, les résultats obtenus permettent l'élaboration des cartes d'aléas. Ces cartes représentent la représentation des hauteurs d'eau, des niveaux d'eau et des vitesses maximales. Elles ne constituent pas une « photographie » d'un instant de l'évènement, mais traduisent les paramètres maximaux observés en chaque point d'étude tout au long de l'évènement.

Sur ces cartes, figurent l'emprise des zones inondées (en trait bleu) et l'emprise des secteurs soumis à un instant donné à une hauteur d'eau supérieure à 1,00 m (en trait rouge).

Les cartes présentées dans ce rapport sont les cartographies « brutes », c'est à dire non retouchées, des résultats des modélisations mises en œuvre. Ces résultats ne font pas l'objet de retouches locales spécifiques ou d'une re-projection sur une topographie plus fine, ce qui peut expliquer quelques imperfections très locales sur des secteurs spécifiques.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 1.4. ÉVENEMENTS HYDRO-METEOROLOGIQUES ET CONDITIONS AUX LIMITES

Les évènements hydro-météorologiques modélisés ici sont détaillés dans les rapports de Phase 1 de l'étude.

La représentation des conditions hydrauliques associées à ces évènements se fait par l'imposition des conditions aux limites aux frontières maritimes et fluviales des modèles.

Les évolutions dans le temps des débits de la Garonne, de la Dordogne et de l'Isle sont imposées (hydrogrammes) au niveau de La Réole, Pessac-sur-Dordogne et Guîtres respectivement.

Au niveau de la frontière maritime, l'évolution du niveau de marée est imposée au niveau du Verdon. Cette évolution intègre la marée astronomique et la surcote océanique du large. Cette surcote est générée par les influences cumulées des houles, des gradients de pression atmosphérique et du vent.

Sur l'ensemble de l'estuaire, l'effet du vent est pris en compte. L'évolution du vent au cours du calcul est intégrée temporellement (les caractéristiques du vent, intensité et direction, varient au cours de l'évènement) et spatialement (les caractéristiques sont interpolées entre les données des stations de Mérignac et de Royan).

#### 1.5. CARTOGRAPHIE DES RESULTATS

Dans le cadre des études menées, les résultats obtenus permettent l'élaboration des cartes d'aléas. Ces cartes représentent la représentation des hauteurs d'eau, des niveaux d'eau et des vitesses maximales. Elles ne constituent pas une « photographie » d'un instant de l'évènement, mais traduisent les paramètres maximaux observés en chaque point d'étude tout au long de l'évènement.

Sur ces cartes, figurent l'emprise des zones inondées (en trait bleu) et l'emprise des secteurs soumis à un instant donné à une hauteur d'eau supérieure à 1,00 m (en trait rouge).

Les cartes présentées dans ce rapport sont les cartographies « brutes », c'est à dire non retouchées, des résultats des modélisations mises en œuvre. Ces résultats ne font pas l'objet de retouches locales spécifiques ou d'une re-projection sur une topographie plus fine, ce qui peut expliquer quelques imperfections très locales sur des secteurs spécifiques.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 2. MODELISATION DE DETAIL DE LA ZONE URBAINE ETENDUE

#### 2.1. OBJECTIFS

Afin de pouvoir approfondir la connaissance du fonctionnement hydrodynamique du secteur de la Zone Urbaine Étendue et de proposer les aménagements hydrauliques les mieux adaptés à ce contexte, une modélisation bidimensionnelle de détail a été mise en œuvre et exploitée dans le cadre de la Phase 2 de l'étude.

Le modèle mis en œuvre a permis dans un premier temps de définir les aléas liés au risque inondation sur le secteur d'étude, d'appréhender le fonctionnement hydraulique dans la configuration actuelle de la zone d'étude, puis, dans un second temps, de tester différents types d'aménagements afin d'en apprécier l'impact sur les écoulements.

Les analyses des résultats obtenus pour les différents tests menés dans le cadre de la Phase 2 de l'étude permettent de conclure sur la proposition d'un premier scénario d'aménagement de l'estuaire et plus spécifiquement de la zone urbaine permettant de répondre à l'ensemble des objectifs préalablement fixés par le Comité de Pilotage de l'étude.

#### 2.2. MODELE MIS EN ŒUVRE ET EXPLOITE

Le modèle hydrodynamique mis en œuvre et exploité dans le cadre de cette analyse est issu de la fusion des modèles Zone Urbaine, Sud-Médoc et Presqu'île d'Ambès mis en œuvre dans le cadre de l'Étape 1.

Se reporter aux rapports correspondants pour plus de détail.

#### 2.2.1. Emprise de la zone modélisée

Le modèle de détail de la Zone Urbaine s'étend :

- en rive gauche de la Garonne, de la route reliant Soussans au Château Fumadelle à la rive gauche de l'Eau Blanche à Villenave d'Ornon,
- en rive droite de la Garonne, de la pointe d'Ambès à la rive droite de la Pimpine à Latresne,
- en rive gauche de la Dordogne, depuis la pointe d'Ambès au port de Cavernes (Saint-Loubès) au sud.

L'emprise latérale du modèle est comprise entre les isocotes +5,0 et +10,0 m NGF, ce qui permet d'inclure la totalité des débordements pour l'ensemble des configurations qui sont réalisées dans le cadre de cette étude.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les communes incluses dans le secteur d'étude sont les suivantes, du nord au sud :

- Margaux, Cantenac, Labarde, Macau, Ludon-Médoc, Parempuyre et Blanquefort, en rive gauche de la Garonne sur le secteur du Sud-Médoc,
- Blanquefort, Le Taillan-Médoc, Eysines, Bruges, Le Bouscat, Bordeaux, Bègles et Villenave-d'Ornon en rive gauche de la Garonne sur le secteur Zone Urbaine,
- Lormont, Cenon, Bordeaux, Floirac, Bouliac et Latresne en rive droite de la Garonne sur le secteur Zone Urbaine.
- Ambès, Ambarès-et-Lagrave, Saint-Louis-de-Montferrand, Bassens, Saint-Vincent-de-Paul et Saint-Loubès au niveau de la presqu'île d'Ambès.

Ces communes se situent sur le territoire de la CUB, à l'exception des communes de Margaux, Cantenac, Labarde, Macau, Ludon-Médoc et de Latresne.

À noter que les modèles Sud-Médoc et Presqu'île d'Ambès mis en œuvre dans le cadre des étapes 1 de Phase 2 (Définition de l'aléa) sont repris intégralement dans le modèle mis en œuvre et présenté ici (modèle Zone Urbaine Étendue).

#### 2.2.2. Maillage

La taille des mailles du modèle détaillé mis en œuvre est comprise entre 10/25 m au niveau des zones à enjeux et en bordure de lit mineur et 250 m au maximum dans les secteurs de moindre enjeu constitués par les zones de marais.

En dehors de la zone d'étude, le maillage mis en œuvre dans le cadre de la Phase 1 de l'étude RIG est conservé (taille des mailles entre 200 et 500 m).

Le nombre total de nœuds de calcul du modèle ainsi mis en œuvre est d'environ 196 000, formant 356 000 éléments triangulaires.

La figure suivante présente le maillage de détail mis en œuvre dans le cadre de la présente étude.

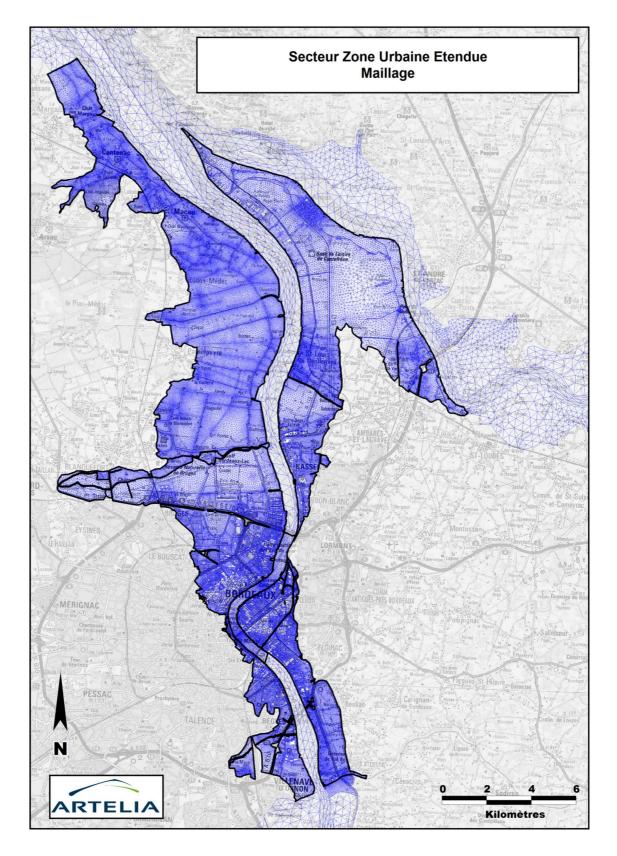


Fig. 3. Maillage de la zone urbaine étendue

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 2.2.3. Topographie générale

La topographie recueillie dans le cadre de la Phase 1 de l'étude RIG a été reprise et intégrée dans le modèle de détail.

La CUB dispose d'un MNT élaboré et enrichi en permanence par les Services Techniques de la CUB. Les services concernés ont remis à SOGREAH les données suivantes, qui permettent ainsi de disposer d'une masse d'informations altimétriques très détaillées, permettant de réaliser le MNT intégré dans le référentiel :

- semis de points relevé par ortho-photogrammétrie (IGN2001), de densité 2 pts/ha et d'une précision de +/- 30 cm,
- levés topographiques terrestres réalisés lors de campagnes de mesures spécifiques consistant à relever la cote des regards d'assainissement sur le territoire de la CUB.

La cohérence des données topographiques collectées a été vérifiée par les ingénieurs modélisateurs ; cette phase, réalisée sous SIG MapInfo, a conduit à supprimer certaines données aberrantes (bâti, végétation, ...), et à ajouter des points complémentaires, notamment au droit des cours d'eau principaux situés à l'arrière des diques, pris en compte dans la modélisation.

Les données topographiques prises en compte dans la modélisation sont donc légèrement différentes (filtrées et complétées) des données brutes exportées de la base de données. Afin d'assurer la traçabilité de ces données, les données modifiées seront intégrées dans le référentiel.

Cette topographie est complétée par le relevé topographique issu de la photorestitution du survol aérien réalisé dans le cadre de la Phase 1 de l'étude sur le secteur Ludon-Médoc. Ce levé complémentaire a pour but de densifier la couverture topographique sur le secteur nord de la zone d'étude et ainsi de proposer une couverture topographique homogène du secteur.

La représentation de la topographie par le modèle est donc une schématisation de la réalité terrain, qui est fonction de la précision des données d'entrée et de la densité spatiale des points de calcul du modèle. À l'échelle parcellaire, une information spatiale plus précise et plus dense peut donc remettre en cause, à une échelle locale, les résultats obtenus et présentés ici.

Le secteur des marais du Haut-Médoc se compose essentiellement de marais de Blanquefort et de Parempuyre situés à une cote altimétrique comprise entre 1,0 et 2,0 m NGF. Ces marais sont situés en retrait de l'estuaire.

Ils sont séparés du lit mineur par une bande d'environ 1,0 km d'altimétrie comprise entre 3,0 et 4,0 m NGF environ.

Le secteur de la presqu'île d'Ambès présente une cote altimétrique moyenne des terrains bordant les lits mineurs de la Garonne et de la Dordogne comprise entre 2,50 et 5,00 m NGF, de largeur variable ne dépassant pas 900 m.

À l'intérieur des marais, le niveau des terrains varie globalement entre 0,50 et 2,00 m NGF. Le centre des marais est situé à une altimétrie très basse, entre 0,0 et 1,0 m NGF en moyenne.

Le secteur de la zone urbaine se compose essentiellement de secteurs très fortement urbanisés, présents de manière quasi-continue sur l'ensemble des deux rives de la Garonne. Seules les parties les plus à l'amont du secteur (Villenave d'Ornon, Bouliac et Latresne) présentent une urbanisation moins dense, localisée en bordure du fleuve (habitat isolé) ou sur les coteaux. La zone centrale sur ces secteurs est constituée d'anciens marais et palus.

Les secteurs plus en arrière du lit mineur se situent à des cotes plus basses que les secteurs situés en bordure de Garonne sur l'ensemble du secteur Zone Urbaine. Ces secteurs en arrière se situent à des altimétries comprises entre 2,0 et 4,0 m NGF en moyenne.

La figure suivante présente la représentation de la topographie du secteur d'étude par le modèle mis en œuvre.

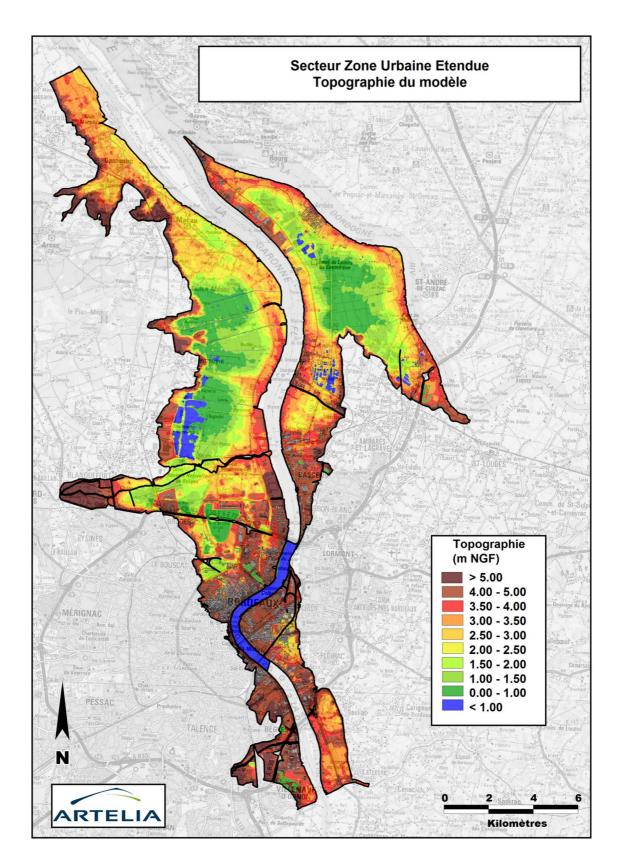


Fig. 4. Topographie du modèle zone urbaine étendue

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 2.2.4. Cours d'eau

Le réseau de ressuyage principal a été intégré dans le modèle mis en œuvre. La représentation de ce réseau s'appuie sur les données disponibles (photographies aériennes essentiellement).

Les principaux cours d'eau et chenaux intégrés au maillage réalisé sont les suivants :

- Maqueline,
- La Laurina (Canténac),
- La Mouline (Ludon)
- Canal du Despartins (Ludon),
- Chenal du Flamand,
- Jalles d'Olive, de la Violette, de la Lande, de la Bécassine et du Canard,
- Jalles du Taillan, d'Eysines, de Canteret du Sable, Jallère ou Jalle Noire,
- Estey de Franc, Tartifume, estey de Lugan en rive gauche
- Pimpine en rive droite,
- Estey du Gua,
- Jalle du Canard.
- Jalle des Toureils.

La cote moyenne du fond de ces chenaux est imposée à -1,0 m NGF pour les cours d'eau du Sud Médoc, entre -1,0 et 0,0 m NGF pour les cours d'eau de la zone urbaine et à 0,0 m NGF pour les cours d'eau de la Presqu'île d'Ambès.

#### 2.2.5. Éléments structurants

Le réseau routier principal a été intégré dans le modèle, les mailles suivant les axes des routes principales.

Les routes présentant un remblai important ont été modélisées de manière plus détaillée (2 points pour décrire la cote de chaussée et deux points pour décrire le bas de talus), de manière à correctement représenter les volumes débordants éventuellement sur ces axes.

Il s'agit des axes suivants :

- RD105 à Margaux,
- la voie de chemin de fer à Canténac, Macau et Ludon,
- RD209 à Canténac,
- RD201 à Ludon,
- La voie ferrée déclassée à Blanquefort,
- la route menant de Parempuyre au Port de Grattequina,
- les digues du Canal du Despartins et des jalle à Blanquefort et Bruges,
- l'ensemble du réseau routier et ferroviaire de la zone urbaine.
- des axes suivants pour la Presqu'Île d'Ambès, des routes suivantes :
  - o voies ferrées,
  - o RD113,
  - o RD10,
  - o RD257.
  - o RD1010,
  - o RD115,
  - o A10.



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 2.2.6. Système de protection

#### 2.2.6.1. ORIGINES DES DONNEES

Différents levés topographiques des protections ont été réalisés par le passé pour des études antérieures. Ces levés ont été recensés et exploités de manière à appréhender de manière la plus réaliste possible l'altimétrie de la crête de la protection sur l'ensemble du secteur d'étude et notamment au niveau de la zone urbaine.

Sur le secteur d'étude, les données caractérisant l'altimétrie de la crête de protection sont issues des éléments suivants :

- le levé des digues du SPIPA (Presqu'île d'Ambès) entre le Pont d'Aquitaine et Ambarès (2004). Ces levés récents ont été repris et intégrés dans la base de données,
- le levé des digues du SPIRD (Bordeaux rive droite, entre Bouliac et le Pont d'Aquitaine 2006). Les levés récents ont été repris et intégrés dans la base de données,
- le levé des digues du SIJALAG en bord de Garonne (entre Blanquefort et les bassins à flot -2008). Ces levés récents ont été repris et intégrés dans la base de données.

Sur le territoire non couvert par ces données, l'altimétrie de la crête de protection est issue de l'atlas cartographique réalisé par le CETE-SO en 1987 recensant les ouvrages hydrauliques et de protection sur la CUB.

#### 2.2.6.2. ANALYSE

Le graphique suivant présente le profil en long des protections sur le secteur Zone Urbaine pour les rives gauche et droite de la Garonne, ainsi que les profils en long des lignes d'eau maximales associées aux évènements de référence et les niveaux d'eau issus de l'analyse statistique des enregistrements aux marégraphes du GPMB.

En rive gauche, à quelques secteurs près, les digues situées à l'aval des Chartrons et à l'amont du Tartifume ont une altimétrie inférieure aux cotes de l'évènement de référence Tempête en lit mineur.

À l'inverse, entre les Chartrons et le Tartifume, les digues ont une altimétrie supérieure aux niveaux de référence, à l'exception de secteurs à l'aval du pont Saint-Jean et au niveau des Boulevards.

En rive droite, les digues à l'aval du pont de Pierre (quartier Bastide) présentent une altimétrie globalement inférieure à la cote du niveau d'eau maximal atteint en lit mineur pour l'évènement de référence.

À l'amont, les cotes des protections sont globalement supérieures ou équivalentes aux niveaux maximaux de référence en lit mineur.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

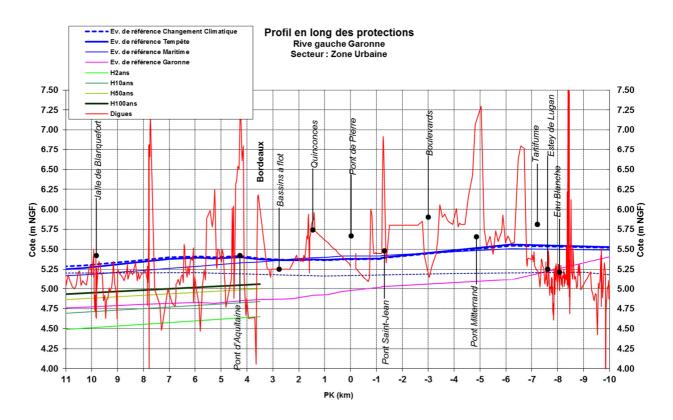


Fig. 5. Profil en long des protections - Secteur : Zone urbaine rive gauche

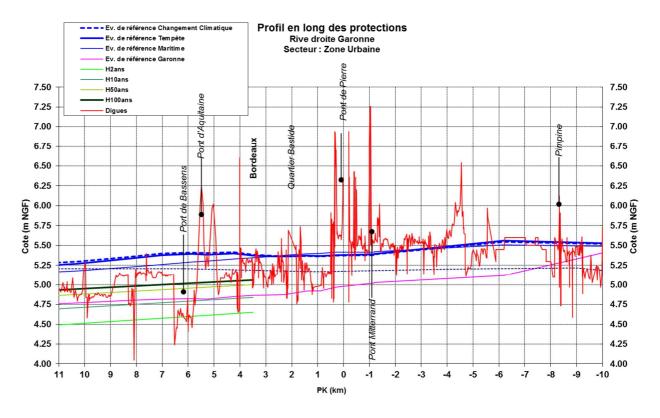
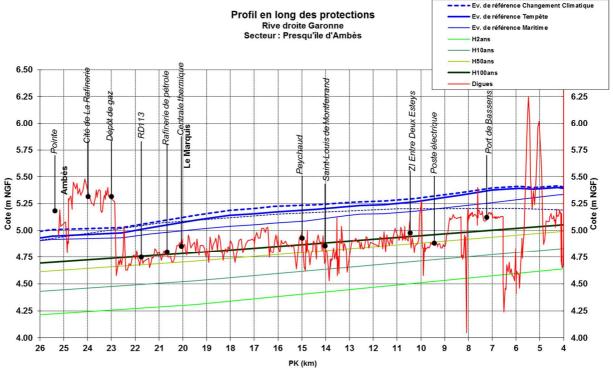


Fig. 6. Profil en long des protections - Secteur : Zone urbaine rive droite

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les graphiques suivants présentent les profils en long des protections sur le secteur Presqu'île d'Ambès côté Garonne et côté Dordogne, ainsi que les profils en long des lignes d'eau maximales associées aux évènements de référence et les niveaux d'eau issus de l'analyse statistique des enregistrements aux marégraphes du GPMB. Elles permettent de juger du degré de submersibilité des digues pour différents niveaux de référence.



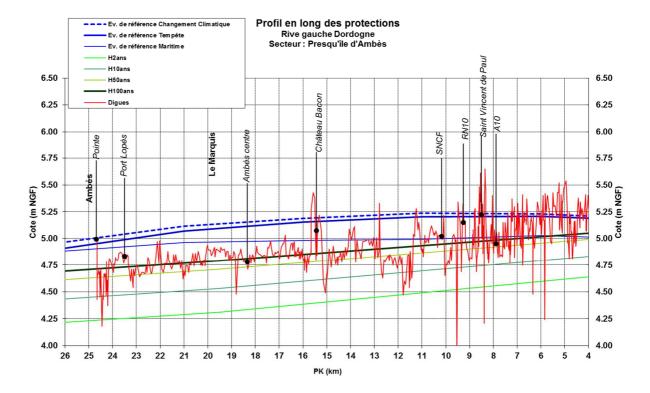


Fig. 7. Profils en long des protections de la Presqu'Île d'Ambès

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les protections de ce secteur se situent globalement bien en dessous des niveaux maximaux de l'évènement de référence Tempête, aussi bien côté Garonne que côté Dordogne.

Côté Garonne, les protections se situent à une altimétrie inférieure aux cotes de l'évènement de référence Tempête en lit mineur, excepté au niveau de la pointe d'Ambès et un petit secteur sur Bassens.

Côté Dordogne, les protections sont également submersibles pour l'évènement de référence Tempête. Elles sont toutefois plus hautes sur Saint-Vincent-de-Paul.

Les secteurs insubmersibles pour l'évènement de référence Tempête se situent au droit de la Cité de La Raffinerie côté Garonne et au droit du Château Bacon, côté Dordogne. Le niveau des protections correspond approximativement au niveau cinquentennal, hormis quelques points bas sur le linéaire. Globalement, il est compris entre 4,75 et 5,25 m NGF.

#### 2.2.7. Ouvrages hydrauliques

Sur le secteur d'étude, les ouvrages hydrauliques de ressuyage intégrés proviennent

- des relevés réalisés lors de la mission topographique de Phase 1 de l'étude,
- du document « État des digues de Garonne et de Dordogne » réalisé par le CETE pour le compte de la CUB en 1987,
- des enquêtes de terrain menées spécifiquement dans le cadre de la présente étude.

Ces ouvrages sont complétés par la représentation des ouvrages hydrauliques présents dans le lit majeur, permettant le ressuyage à travers l'ensemble du réseau routier.

Au total, sur le secteur d'étude, le fonctionnement hydraulique de 1 090 ouvrages hydrauliques est représenté.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 3. CARACTERISATION DE L'ALEA DE REFERENCE

#### 3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

#### 3.1.1. PPRI actuel

Le territoire de la CUB est concerné par le Plan de Prévention des Risques Inondation de l'aire élargie de l'agglomération Bordelaise approuvé en juillet 2005.

Deux évènements de référence sont retenus pour définir le risque inondation pour la Garonne :

- l'événement centennal, caractérisé par la concomitance d'une marée de coefficient 115, d'une surcote au Verdon de 0,79 m et de débits centennaux pour la Dordogne et la Garonne.
- l'événement exceptionnel, décidé en concertation entre les différents services de l'État, qui a été défini en 1993 pour cartographier les zones d'expansion dans l'agglomération bordelaise élargie. Il représente la concomitance d'une marée de coefficient 118, d'une surcote au Verdon de 1,19 m, de débit de la Garonne de 7 200 m³/s et d'un vent sur l'estuaire de 15 m/s (54 km/h). Cet évènement a une période de retour largement supérieure à 100 ans.

LE PPRI EST LE DOCUMENT REGLEMENTAIRE DEFINISSANT LES REGLES D'URBANISATION DES SECTEURS SOUMIS AU RISQUE INONDATION.

#### 3.1.2. Porté à connaissance

La circulaire ministérielle du 7 avril 2010, relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia, demande aux Préfets de recourir à l'article R.111-2 du Code de l'Urbanisme dans les secteurs des plans de prévention du risque d'inondation approuvés, qui se seraient révélés très vulnérables lors des événements récents.

L'ARTICLE R.111-2 DU CODE DE L'URBANISME PERMET DE REFUSER OU D'ASSORTIR DE PRESCRIPTION UN PERMIS DE CONSTRUIRE OU D'AMENAGER QUI COMPORTERAIT UN RISQUE POUR LA SECURITE PUBLIQUE. UNE PREMIERE IDENTIFICATION DE CES ZONES A ETE PORTEE A LA CONNAISSANCE DES COMMUNES PAR UN COURRIER DU PREFET DE LA GIRONDE DU 20 AVRIL 2011.

CETTE CONNAISSANCE SE REFERE A L'ALEA DETERMINE POUR L'EVENEMENT DE REFERENCE TEMPETE ET LES ETUDES DE PHASE 1 DE L'ETUDE RIG REALISEES ENTRE 2007 ET 2011 POUR LE COMPTE DU SMIDDEST, DE LA CUB, DU SYSDAU ET DES SERVICES DE L'ÉTAT.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 3.1.3. Risque submersion marine et Plan de Prévention des Risques Naturels Littoraux (PPRL)

Les inondations consécutives à la tempête Xynthia de février 2010 ont mis en évidence les limites de la politique de prévention du risque de submersion marine menée jusqu'alors. Dans l'optique de réactualisation du cadre méthodologique de définition de ce risque, qui concerne le territoire de la CUB, l'État a publié le 27 juillet 2011 une circulaire définissant les modalités de prise en compte de l'aléa de submersion marine et des ouvrages de protections dans les plans de prévention des risques littoraux.

Sur l'agglomération bordelaise, le PPRI actuel est en cours de révision par les Services de l'État et va être substitué par un PPRL (Plan de Prévention des Risques Littoraux), dont les définitions des aléas et du règlement associé sont détaillés dans cette circulaire.

Les paragraphes suivants synthétisent les éléments principaux contenus dans cette circulaire et précisent leur « traduction » sur le secteur de la CUB.

La Circulaire de juillet 2011 définit deux évènements hydro-météorologiques à considérer pour la définition de l'aléa des PPRL.

#### 3.1.3.1. ÉVENEMENT DE REFERENCE

Le niveau marin (ou estuarien) à retenir pour l'évènement de référence est le plus haut niveau entre l'évènement historique le plus fort connu ou l'évènement d'occurrence centennale.

Il sera intégré systématiquement une surcote de 20 cm au niveau marin de référence constituant une première étape vers une adaptation au changement climatique.

#### 3.1.3.2. ÉVENEMENT A L'HORIZON 2100

L'hypothèse retenue est celle d'une augmentation du niveau marin égale à 60 cm à l'horizon 2100, sur la base de l'hypothèse « pessimiste » de l'ONERC (dont 20 cm sont intégrés directement à l'aléa de référence). Il s'agit d'une position de base qui peut si besoin être affinée par des études plus précises permettant d'évaluer l'impact local du changement climatique.

#### 3.1.3.3. APPLICATION AU TERRITOIRE DE LA CUB

Sur le territoire de la CUB, la tempête Martin de décembre 1999 a généré les niveaux d'eau maximaux en lit mineur les plus importants du siècle. Les études statistiques menées sur les enregistrements du marégraphe de Bordeaux du GPMB montre que le niveau d'eau atteint au niveau de l'agglomération (et dans la majeur partie de l'estuaire de la Gironde) présente une occurrence supérieure à 100 ans.

Sur le territoire de la CUB, les évènements de référence et à l'horizon 2100 sont donc basés sur les caractéristiques hydro-météorologiques associées à cette tempête (niveau d'eau mesuré au marégraphe du Verdon, chroniques de vents à enregistrées à Royan et à Mérignac, hydrogrammes de la Garonne et de la Dordogne mesurés aux stations de La Réole et de Pessac-sur-Dordogne). Les niveaux d'eau mesurés au Verdon lors de la tempête sont rehaussés de 20 cm et 60 cm sur l'ensemble de la période étudiée pour constituer les évènements de référence et à l'horizon 2100.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Deux points sont à noter :

- l'ensemble des brèches des ouvrages de protection observées sur l'ensemble de l'estuaire lors de cette tempête ne sont pas prises en compte pour la représentation de ces évènements. Ceci se traduit par une rehausse du niveau d'eau maximal en lit mineur au niveau de Bordeaux par rapport à celui qui a été observé lors de l'évènement réel, du fait d'un volume moindre débordé sur les secteurs à l'aval (Médoc et Blayais). Les études du RIG montrent que la non prise en compte des ruptures observées sur l'estuaire lors de la tempête de 1999 induisent une rehausse de 13 cm au marégraphe de Bordeaux ;
- la rehausse du niveau d'eau au Verdon de 20 cm se traduit, pour des conditions hydrométéorologiques données et identiques à celles observées lors de la tempête Martin, par une rehausse du niveau d'eau maximal de 1 cm environ au marégraphe de Bordeaux.

#### 3.1.4. Évènement de référence retenu dans le cadre de l'étude

L'évènement du 27 décembre 1999 est l'évènement exceptionnel qui a entraîné les niveaux les plus hauts du siècle sur l'ensemble de l'estuaire de la Gironde.

Le coefficient de marée associé à cet évènement est faible (77) et les débits fluviaux moyens (inférieurs à 2 ans pour la Dordogne et à 10 ans pour la Garonne). Cependant, le vent a soufflé à des pointes de 194 km/h, ce qui a entraîné des surcotes de 1,55 m au Verdon et de 2,25 m à Bordeaux.

Cet évènement possède les caractéristiques suivantes :

coefficient de marée : 77,

vent moyen : 33 m/s (120 km/h),

vent en pointe : 54 m/s (194 km/h),

surcote au Verdon : 1,50 m.

Il n'y a pas eu concomitance de la surcote maritime du 27 décembre et du pic de crue du 29 décembre.

Les temps de retour associés aux niveaux d'eau maximaux dans l'estuaire sont très importants. Ils sont de plus de 50 ans au Verdon. Le vent dans l'estuaire a accentué la surcote lors de sa remontée vers Bordeaux. Les niveaux maximaux atteints lors de la tempête ont des périodes de retour de plus de 100 ans entre Laména et Bordeaux.

#### L'EVENEMENT DE REFERENCE RETENU DANS LE CADRE DE L'ETAPE 2 EST L'EVENEMENT DE REFERENCE « TEMPETE +20 CM AU VERDON »

Les conditions hydrométéorologiques retenues pour l'évènement de référence sont celles basées sur celles observées et mesurées lors de la tempête de décembre 1999, à l'exception du niveau de marée.

Conformément à la circulaire du 27 juillet 2011, une surcote de 20 cm au Verdon est ajoutée au niveau de marée réel enregistré en décembre 1999 afin d'intégrer une première adaptation au changement climatique. La surcote au Verdon associée à cet évènement est de 1,70 m.

Les débits sont ceux mesurés aux stations de La Réole et de Pessac-sur-Dordogne, avec le décalage observé alors entre le pic de marée et le pic de crue.

Le vent modélisé lors des phases de calage (schématisation du vent réel) est conservé.



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 3.1.5. Aléa pour la configuration actuelle des protections

La cartographie des aléas (hauteurs d'eau maximales, niveaux d'eau maximaux et vitesses maximales des écoulements) obtenus pour la configuration actuelle des protections et pour l'évènement de référence Tempête + 20 cm au Verdon est présentée en Annexe de ce rapport.

La figure suivante présente les hauteurs d'eau maximales obtenues pour l'évènement de référence Tempête+20cm au Verdon et pour la configuration actuelle des digues au niveau de la Zone Urbaine étendue.

Les caractéristiques de l'inondation observée pour chaque secteur de la zone d'étude sont détaillées ci-après.

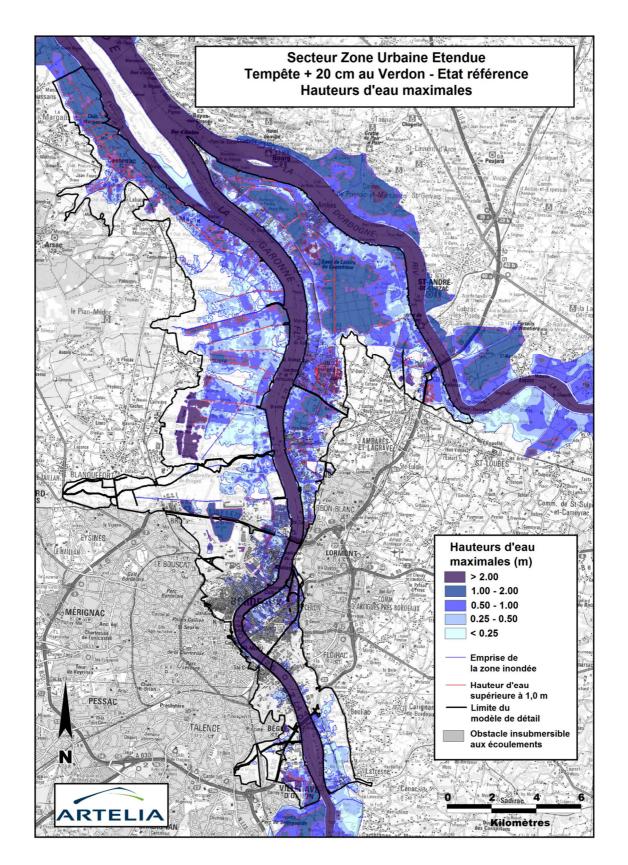


Fig. 8. Hauteurs d'eau maximales - Tempête + 20 cm au Verdon - Protections actuelles

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les principales zones inondées pour cette configuration sont les suivantes :

#### Sud-Médoc :

- o le nord du secteur (de l'amont à la RD2111 à Macau) est fortement inondé. Les hauteurs d'eau maximales y sont supérieures à 1,0 m sur la majeure partie des secteurs en eau. De nombreuses habitations isolées, ainsi qu'une partie du centre bourg de Canténac et le lotissement du Mail à Labarde sont inondées pour cette configuration des protections et cet évènement,
- o au sud de la RD211, les hauteurs d'eau maximales sont inférieures à 1,0 m, à l'exception de quelques secteurs locaux d'emprise restreinte situés au niveau des points les plus bas de la zone. Seules des habitations isolées sont inondées sur cette zone par des hauteurs d'eau inférieures à 1,0 m.

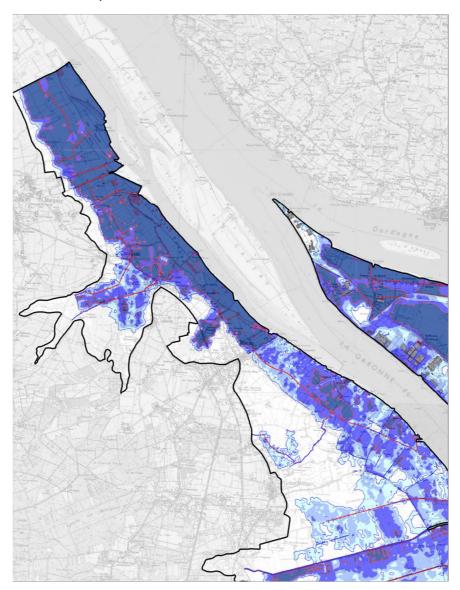


Fig. 9. Hauteurs d'eau maximales – Sud-Médoc (Tempête + 20 cm au Verdon – Protections actuelles)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Presqu'île d'Ambès :

- des débordements sont observés au niveau de la zone industrielle de Lormont et Bassens. Ces débordements entrainent des hauteurs d'eau supérieures à 1,0 m localement,
- des débordements sont observés sur l'ensemble du linéaire de protection de la Presqu'ile d'Ambès, à l'exception de l'extrême partie nord côté Garonne, ce qui entraîne l'inondation de la quasi-totalité des secteurs modélisés de la presqu'île d'Ambès,
- o ces débordements génèrent des hauteurs d'eau supérieures à 1,0 m sur certaines zones en bordure de fleuves (Garonne et Dordogne), ainsi qu'au niveau de l'ensemble des secteurs bas en retrait dans les zones de marais. La majeure partie des Grands Marais est inondée par des hauteurs d'eau dépassant 1,0 m. De très nombreuses habitations isolées et les centres urbains de Saint-Louis de Montferrand, d'Ambès et de Saint-Vincent-de-Pau, ainsi que la quasi-totalité de la zone industrielle sont inondés par des hauteurs d'eau pouvant dépasser 1,0 m.

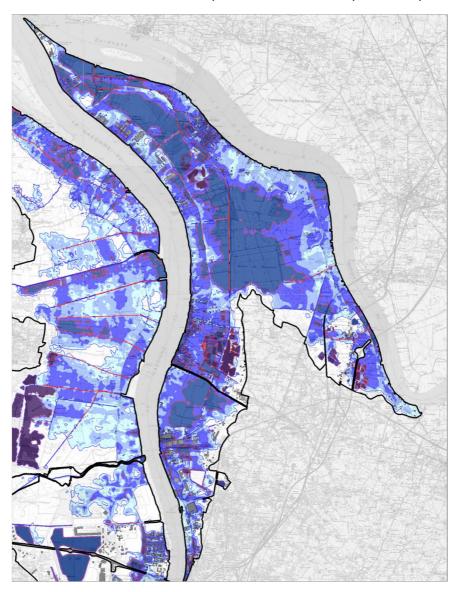


Fig. 10. Hauteurs d'eau maximales – Presqu'île d'Ambès (Tempête + 20 cm au Verdon – Protections actuelles)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Zone urbaine rive gauche :

- o le Jardin Botanique de Bordeaux est en partie inondé,
- le secteur des Entrepôts de Bordeaux-Nord est inondé entre les secteurs Amelin et La Pierrotte.
- le secteur d'habitation situé au nord de la rocade (Cité Peyronnaud), au niveau du Pont d'Aquitaine est inondé par des hauteurs d'eau dépassant 1,0 m à un instant de l'évènement.
- le secteur situé entre le Pont d'Aquitaine et les Bassins à Flot est inondé. Sur cette zone, les hauteurs d'eau maximales peuvent dépasser 1,0 m localement. Les débordements s'étendent au-delà des avenue de Labarde et Dupré Saint-Maur en direction de l'ouest,
- des débordements depuis le sud des Bassins à Flot sur les quais Bacalan et des Chartrons. Les zones en arrière sont inondées jusqu'u niveau du Cours Saint-Louis. Celui-ci est localement franchi par les eaux au niveau du Cours du Médoc,
- o quelques débordements de part et d'autre du Pont de Pierre, ainsi qu'au niveau du Pont Saint-Jean. Ces débordements restent cantonnés aux quais en bord de Garonne.

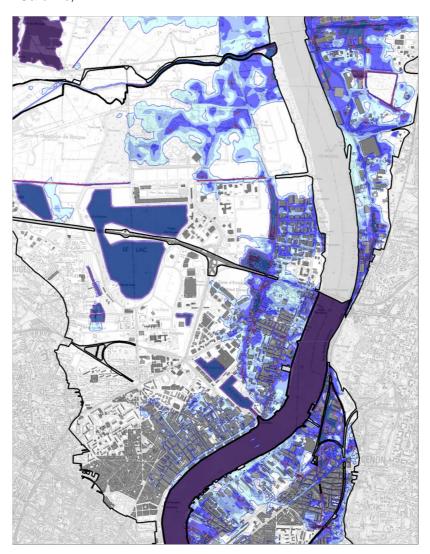


Fig. 11. Hauteurs d'eau maximales – Bordeaux nord (Tempête + 20 cm au Verdon – Protections actuelles)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

- o sur Bègles, il est observé des débordements au sud du Boulevard Jean-Jacques Bosc, qui s'étendent sur environ 500 mètres à l'intérieur des terres. Pour ces secteurs inondés, les hauteurs d'eau sont inférieures à 1,0 m,
- il est également observé des débordements depuis l'estey du Gua, au sud en aval de la rocade et au nord et au sud en amont de celle-ci. Des zones habitées (Cité du Dorat) sont inondées par des hauteurs d'eau pouvant dépasser 1,0 m localement,
- o des débordements importants (en termes d'emprises et de hauteurs d'eau associées) sont observés au niveau du Domaine de Geneste, au sud de la Zone d'Activité.

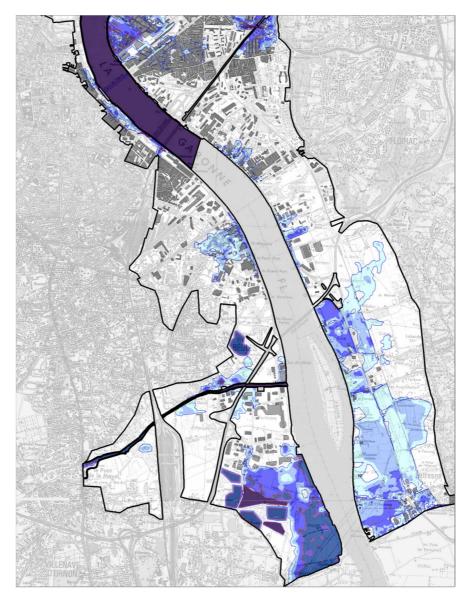


Fig. 12. Hauteurs d'eau maximales – Bordeaux sud (Tempête + 20 cm au Verdon – Protections actuelles)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

# 4. DEFINITION DU SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET DE L'AIRE URBAINE

#### 4.1. OBJECTIFS ET METHODE

L'objectif de l'étude est, à partir de l'ensemble des connaissances acquises sur le fonctionnement hydraulique de l'estuaire de la Gironde et des inter-dépendances hydrauliques entre les territoires existantes et identifiées, de définir de manière concertée avec l'ensemble des acteurs un schéma d'aménagement de l'estuaire permettant la meilleure protection des populations et des enjeux soumis au risque inondation sans aggraver la situation pour les secteurs non protégés.

Avant de définir les tests d'aménagement du territoire, le recensement des enjeux du territoire a été mené. Ce recensement, mené conjointement par la CUB et le SMIDDEST, a consisté à interroger l'ensemble des Communautés de Communes de la zone d'étude (du Verdon à La Réole et à Pessac-sur-Dordogne) afin d'identifier l'occupation du territoire soumis au risque inondation.

Ce recensement a fait l'objet d'une présentation aux élus et d'une validation en janvier 2011. Il a permis la réalisation d'une cartographie de l'occupation du territoire en distinguant les catégories suivantes :

- habitat isolé.
- bâtiment public,
- STEP,
- camping,
- centre urbain mixte,
- centre-bourg et zone pavillonnaire,
- zones industrielles,
- zones d'activité économiques
- zones sans habitat humain.

La cartographie issue de ce travail de recensement est présentée en Annexe de ce rapport.



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

SUR LA BASE DE CETTE CLASSIFICATION ET DES DIFFERENTES RENCONTRES AVEC LES ACTEURS LOCAUX, LES HYPOTHESES SUIVANTES ASSIGNEES AU SCHEMA D'AMENAGEMENT A METTRE EN ŒUVRE ONT ETE DEFINIES PAR LE COMITE TECHNIQUE DE L'ETUDE :

- 1 PROTECTION TOTALE (MISE HORS D'EAU) DES BOURGS ET DES ZONES D'HABITAT DENSES SUR LE SECTEUR D'ETUDE,
  - 2 PAS D'AGGRAVATION DU RISQUE AU NIVEAU DES SECTEURS HABITES NON PROTEGES PAR LES AMENAGEMENTS DU SCHEMA DE PROTECTION,
- 3 PAS D'ABAISSEMENT DU NIVEAU DE PROTECTION PAR RAPPORT A LA SITUATION ACTUELLE.

Préalablement à l'élaboration du schéma d'aménagement et de protection, deux tests préliminaires sont définis et étudiés. Ces tests, ne constituant pas des propositions d'aménagements, ont pour objectif de définir les ordres de grandeurs des impacts hydrauliques à attendre de la représentation d'aménagements volontairement forts.

Ces tests ont pour objectif de définir les « marges de manœuvre » disponibles pour l'élaboration d'un scénario d'aménagement réaliste permettant de répondre aux objectifs fixés.

Ces deux tests sont les suivants :

- test 1 : mobilisation des champs d'expansion des crues dans les secteurs sans habitations recensées (sans protéger spécifiquement les secteurs à enjeux),
- test 2 : mise hors d'eau des principaux centres urbains mixtes, centres bourgs et des zones pavillonnaires (sans compensation par mobilisation du champ d'expansion).

Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.2. TEST N°1: MOBILISATION MAXIMALE DES ZONES DE STOCKAGE

### 4.2.1. Objectif

L'objectif de ce premier test est de déterminer l'impact hydraulique d'un scénario de mobilisation accrue des zones ne présentant pas d'enjeux d'habitat recensés et proposant, du fait de leur configuration topographique, une capacité de stockage des débordements importante. Cet impact sera analysé sous deux angles :

- celui de la non-aggravation du risque pour les enjeux recensés. Cette analyse permettra de définir les enjeux concernés et les mesures de protections complémentaires à apporter pour annuler cette aggravation,
- celui du gain hydraulique obtenu à l'échelle locale et globale sur les secteurs non aménagés. Cette seconde analyse permettra de quantifier le gain à attendre de la mise en œuvre de mesures compensatoires maximalistes pouvant être ensuite associées à une protection d'enjeux de manière à proposer un équilibre hydraulique global.

Ce test est construit de manière à quantifier les impacts <u>maximaux</u> pouvant être obtenus par la mise en œuvre d'aménagements <u>conséquents mais réalistes</u> du point de vue de leur faisabilité technique et financière, adaptés au contexte hydraulique local et global et à l'occupation <u>actuelle</u> des territoires.

L'analyse des résultats obtenus pour ce scénario permet d'orienter la définition des mesures compensatoires (localisation, emprise, dimension,...) qui seront à intégrer dans le Schéma d'aménagement pour la protection.

Le test d'aménagement présenté ici n'est donc pas une proposition d'aménagement mais un <u>test préliminaire</u> nécessaire à la construction itérative du Schéma global d'aménagement pour la protection contre les inondations de l'estuaire.

#### 4.2.2. Principes d'aménagements retenus

Pour ce test volontairement maximaliste, les aménagements proposés sont de trois types :

- mise à niveau de tronçons de digue à une cote équivalente aux points bas de la protection actuelle, sur ce même tronçon ou sur des tronçons voisins si la zone inondée en arrière est la même. Ce principe d'aménagement est le plus utilisé pour le scénario proposé et consiste à augmenter le volume débordant depuis le lit mineur vers les secteurs de stockage en arrière,
- la suppression d'un ouvrage anti-retour à l'exutoire d'un cours d'eau existant, combiné à l'abaissement des digues bordant ce cours d'eau, de manière à proposer des zones de débordements à l'intérieur du lit majeur. Ce principe est proposé sur le Gua sur la Presqu'île d'Ambès,
- le recul d'une protection existante (destruction de la protection existante et création d'une nouvelle digue plus à l'intérieur du lit majeur, de niveau de protection équivalente). Ce type de protection correspond à un projet d'aménagement au sud de l'exutoire de la Jalle de Blanquefort qui a été intégré dans ce scénario.

Ces aménagements s'accompagnent de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques complémentaires facilitant le passage de l'eau à travers les principales voies de communication routière et ferroviaires.

Ces trois types d'aménagements respectent le principe prioritaire défini dans le cadre de l'Étape 1 concernant les mesures compensatoires, à savoir : <u>pas d'aggravation de la fréquence de débordement</u> par les aménagements proposés.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.2.3. Présentation des aménagements

La présentation détaillée des aménagements retenus et intégrés pour cette analyse est proposée en Annexe de ce rapport.

La figure suivante présente la localisation des aménagements intégrés dans ce test.

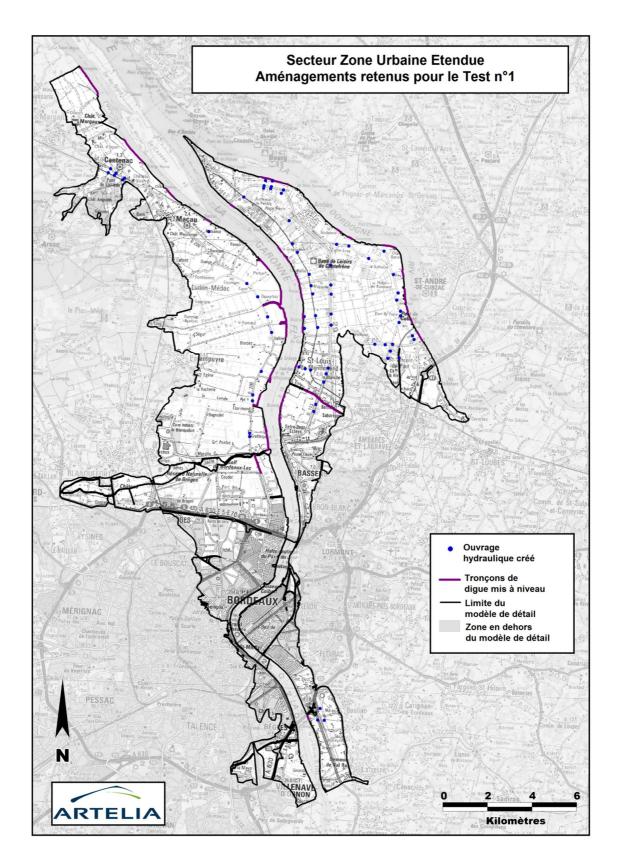


Fig. 13. Aménagements retenus dans le cadre du test n°1

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.2.4. Impacts hydrauliques associés

Les figures suivantes présentent la cartographie des hauteurs d'eau maximales et des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour ce test n°l .

Ces cartographies sont également présentées à une échelle plus fine en Annexe de ce rapport.

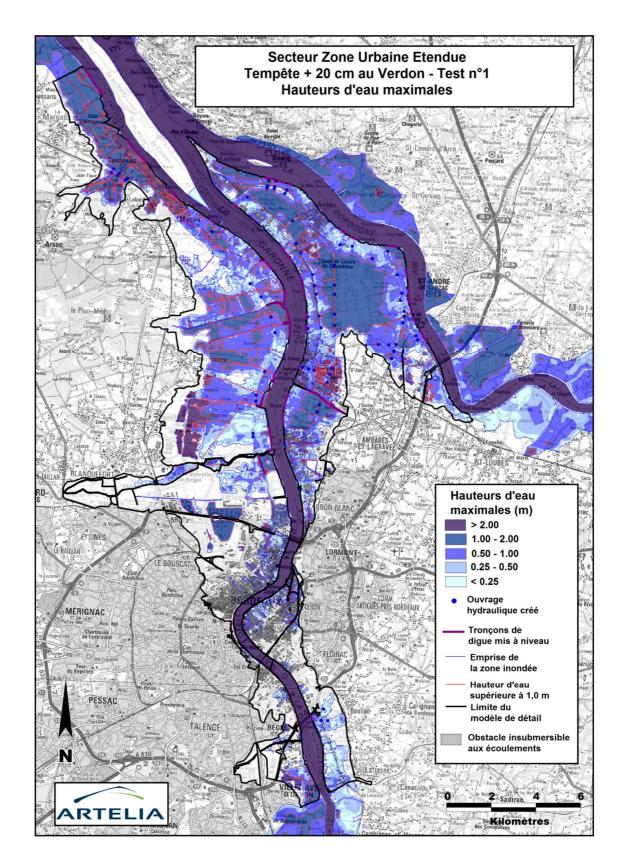


Fig. 14. Hauteurs d'eau maximales - Tempête + 20 cm au Verdon - Test n°1

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

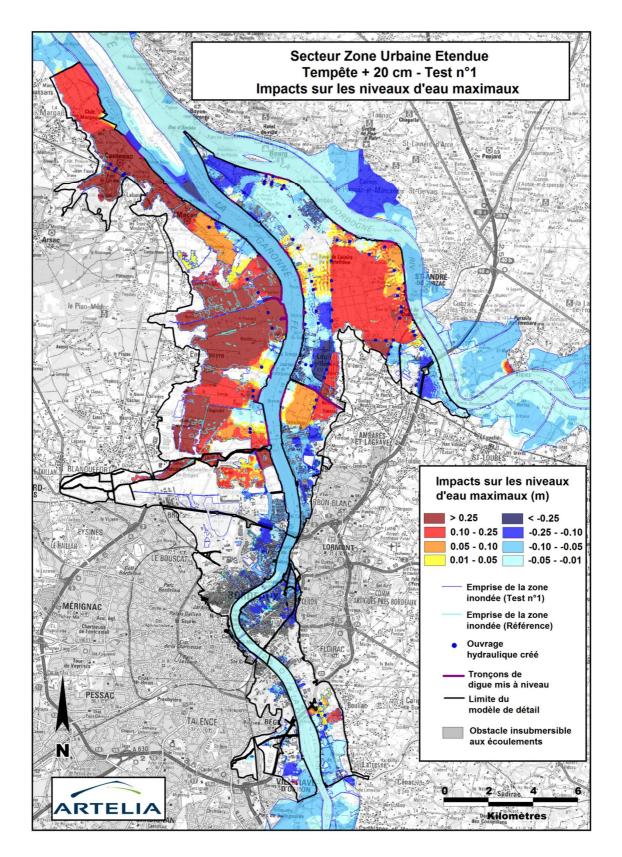


Fig. 15. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux - (Tempête + 20 cm au Verdon - Test n°1)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

L'impact de ce test d'aménagement est analysé par confrontation des niveaux d'eau maximaux obtenus pour l'évènement de référence Tempête + 20 cm au Verdon pour la configuration actuelle des protections et pour celles intégrant les aménagements du test n°1.

Il ressort de cette analyse les points suivants :

#### Sud-Médoc :

- au nord de la route du Port d'Issan, les aménagements testés induisent une rehausse des niveaux d'eau maximaux d'environ +20 cm. Dans le bras de Macau en lit mineur, on observe un abaissement du niveau d'eau maximal de -8 cm par rapport à la configuration de référence,
- à Canténac, les aménagements se traduisent par une augmentation du niveau d'eau maximal en lit majeur d'environ +45 cm à l'est de la voie SNCF et de +60 cm environ à l'ouest. L'impact est supérieur à +50 cm jusqu'à la RD211 à Macau,
- au sud de la RD211, la rehausse induite par les aménagements diminue en direction du sud. Elle est d'environ +7 cm au niveau de la digue de Macau. L'impact en lit mineur à ce niveau est d'environ -7 cm. À noter qu'une bande située à l'amont de la digue de Macau et large d'environ 500 m à l'intérieur des terres, est concernée par un abaissement des niveaux d'eau maximaux par rapport à la situation de référence. L'abaissement des niveaux d'eau maximaux est compris entre -5 et -10 cm environ,
- au nord du canal de Despartins à Ludon-Médoc, deux secteurs se distinguent : la partie ouest de la RD209, où les niveaux d'eau sont en moyenne rehaussés de +35 cm et l'ouest où la rehausse peut atteindre +70 cm. Au sud du canal de Despartins, les niveaux d'eau sont rehaussés entre +45 cm en bordure de Garonne et +52 cm en fond de marais. À noter que le secteur situé au niveau du lieu-dit Les Granges est concerné par un abaissement du niveau d'eau maximal. Les aménagements testés impliquent un abaissement du niveau d'eau maximal en lit mineur au niveau de l'exutoire du canal de Despartins d'environ -6 cm,
- à Blanquefort, les secteurs situés au nord de la voie ferrée déclassée sont concernés par une rehausse des niveaux d'eau maximaux comprise entre +20 et +25 cm. Au sud, la rehausse peut atteindre +75 cm au niveau des Marais de Florimond. Le secteur en bordure de Garonne au niveau du lieu-dit Florimond est concerné par un abaissement des niveaux d'eau maximaux d'environ -8 cm. À ce niveau, les aménagements testés génèrent un abaissement du niveau d'eau maximal en lit mineur de -6 cm environ.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

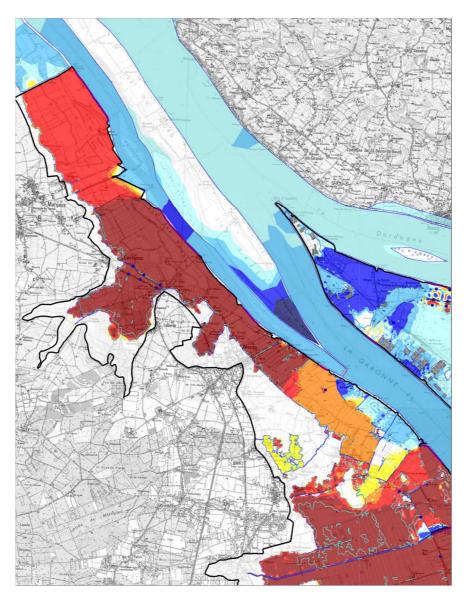


Fig. 16. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Sud-Médoc - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°1)

### Zone urbaine rive gauche :

- au niveau de la Jallère, l'abaissement du niveau d'eau maximal en lit mineur est d'environ -5 cm. Le secteur du Bois de Bordeaux est concerné par une rehausse des niveaux d'eau maximaux d'environ +10 cm,
- au sud de la Jallère, les niveaux d'eau maximaux obtenus en configuration aménagée sont moindres par rapport à ceux observés pour la configuration de référence. Un abaissement moyen d'environ -6 cm est observé sur les secteurs au nord du Pont d'Aquitaine, -10 cm pour les secteurs de Bacalan au nord des Bassins à Flot et aux Chartrons au sud. La réduction de l'emprise de la zone inondée sur ces secteurs reste cependant réduite,
- au niveau du Pont de Pierre, les aménagements représentés se traduisent par un abaissement du niveau d'eau maximal de -4 cm environ. Ceci permet de quasiment

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

supprimer le débordement observé au nord du pont et de réduire ceux observés au sud,

 en lit mineur, les aménagements testés se traduisent par un abaissement du niveau d'eau maximal au niveau du Pont Mitterrand de -3 cm environ et de -2 cm au niveau de la Pimpine. Ceci induit un abaissement du niveau d'eau maximal observé sur le Domaine de Geneste de -7 cm environ.

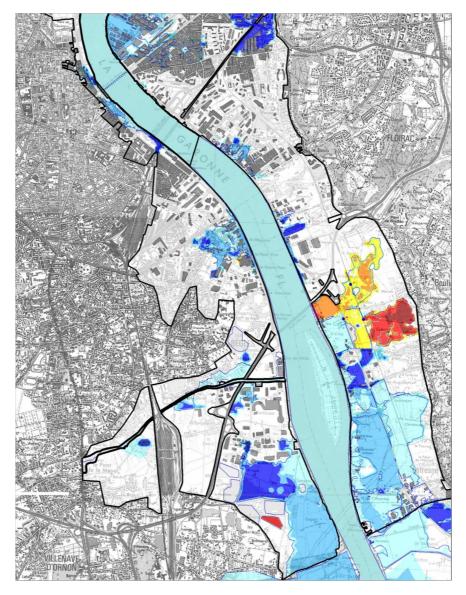


Fig. 17. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Zone Urbaine rive gauche - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°1)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Zone urbaine rive droite :

- o l'abaissement obtenu en lit mineur se traduit par un abaissement des niveaux d'eau maximaux sur Latresne d'environ -8 cm,
- à Bouliac, l'aménagement se traduit par une rehausse des niveaux d'eau maximaux d'environ -9 cm en bordure de lit mineur et jusqu'à +55 cm dans les secteurs bas à l'est de la RD113,
- sur Bordeaux et Cenon, les aménagements se traduisent par un abaissement des niveaux d'eau maximaux, compris entre -7 cm et -15 cm dans les secteurs les plus bas au niveau de Cenon. L'emprise des secteurs inondés est légèrement réduite par rapport à celle obtenue pour la configuration actuelle des protections,

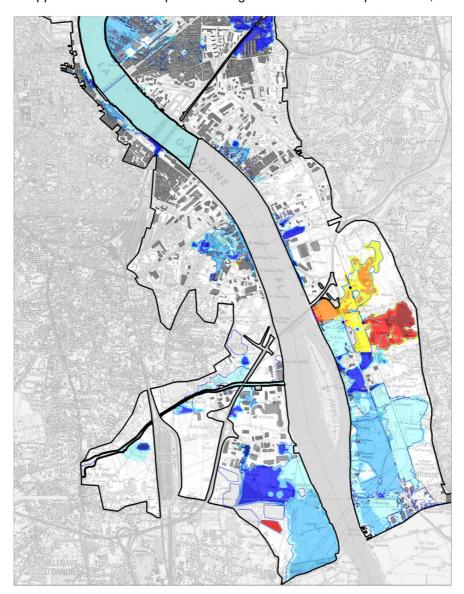


Fig. 18. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Zone Urbaine rive droite - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°1)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### Presqu'île d'Ambès :

- au niveau de la zone industrielle de Lormont et Bassens, les niveaux d'eau maximaux obtenus sont abaissés par rapport à ceux de la configuration de référence. L'abaissement est d'environ -7 cm au sud de la zone et de -15 cm au nord. L'abaissement du niveau d'eau maximal en lit mineur au droit de ce secteur est d'environ -5 cm.
- les niveaux d'eau maximaux dans la Grande Palue de Sabarège sont rehaussés de +6 cm à l'ouest de la RD113 et de +17 cm à l'est,
- au niveau de Saint-Louis de Montferrand, les niveaux d'eau maximaux sont abaissés à l'ouest de la RD113 par rapport à la situation de référence. L'abaissement est d'environ -6 cm au niveau du centre-bourg et de -35 cm au niveau des gravières en arrière. La création d'ouvrages supplémentaires sous la RD113 se traduit par une augmentation des niveaux d'eau maximaux pour les gravières situées à l'est de la RD, où une rehausse de +19 cm est observée. Au niveau de Saint-Louis de Montferrand, les niveaux d'eau maximaux en lit mineur sont abaissés d'environ -6 cm,
- le secteur au nord de Saint-Louis de Montferrand est concerné par un abaissement des niveaux d'eau maximaux pouvant atteindre -18 cm en arrière de la RD113. Au niveau du Château Sainte-Barbe, les niveaux d'eau sont légèrement supérieurs à ceux observés pour la situation de référence,
- au niveau de la zone industrielle d'Ambès, les niveaux d'eau maximaux sont abaissés par rapport à la situation de référence. L'abaissement est compris entre -10 cm environ en bordure de lit mineur et -15 cm dans les secteurs bas en arrière. Les niveaux d'eau maximaux atteints dans le Marais des Religieuses ne sont pas impactés par les aménagements testés ici. Les secteurs Grillon et Tillède sont légèrement impactés par les aménagements qui y sont implantés,
- o au niveau du centre-bourg d'Ambès, les niveaux d'eau maximaux sont abaissés d'environ -5 cm par les aménagements,
- au sud du bourg d'Ambès, les niveaux d'eau maximaux sont globalement rehaussés par rapport à la configuration de référence. La rehausse y est comprise entre +7 et +12 cm en bordure de lit mineur, elle atteint +21 cm dans le Grand Marais et dans le Marais de Peychaud,
- au niveau de Saint-Vincent-de-Paul, le niveau d'eau maximal dans le lit mineur de la Dordogne est abaissé de -4 cm environ. Ceci se traduit par un abaissement global des niveaux d'eau maximaux en lit majeur, compris entre -6 cm au sud, -10 cm au niveau du lieu-dit Grand Campsec et -16 cm au sud du bourg de Saint-Vincent.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

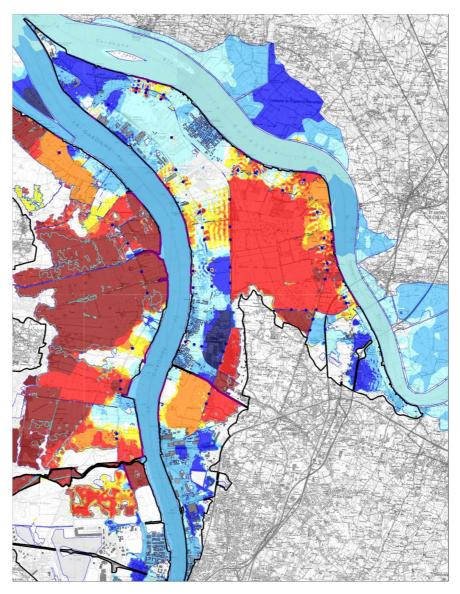


Fig. 19. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Presqu'île d'Ambès - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°1)

- Secteurs hors Zone Urbaine Étendue :
  - o en dehors du secteur Zone Urbaine Étendue, les aménagements testés se traduisent par un abaissement des niveaux d'eau maximaux en lit majeur jusqu'au sud de Pauillac et Braud-et-Saint-Louis au nord, et Libourne et Rions au sud.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.2.5. Analyse sur les volumes maximaux stockés

Une analyse spécifique sur les volumes d'eau maximaux stockés lors de l'évènement TEMPÊTE+20 cm au Verdon est réalisée sur les secteurs suivants :

- Secteur sud de Macau,
- Marais au nord du Canal de Despartins,
- Marais de Parempuyre,
- Marais de Blanquefort,
- Marais des Religieuses, au nord de la Presqu'île d'Ambès,
- Grand Marais d'Ambès,
- Secteur de Saint-Vincent-de-Paul,
- Secteurs en arrière de Saint-Louis-de-Montferrand.
- Secteur de Sabarèges,
- Plaine de Bouliac,
- Plaine de Latresne.
- Secteur de Geneste.

La figure suivante présente la localisation de ces secteurs et donc l'emprise des cubatures réalisées. Au niveau de chaque secteur est présenté le volume d'eau maximal stocké sur l'emprise du secteur pour la configuration d'aménagement testée (ici le test n°1), celui obtenu pour la configuration de référence (configuration actuelle des protections), ainsi que le delta de volume maximal obtenu.

Les aménagements retenus dans le cadre du Testé n°1 génèrent les modifications de remplissage des grands secteurs suivants :

- une augmentation du volume d'eau maximal stocké sur les marais du Sud-Médoc :+8,82 Mm³, soit un volume maximal cumulé sur les trois secteurs de près de 23 Mm³. Cette augmentation est de 58% par rapport au volume d'eau maximal stocké sur ces secteurs pour la configuration actuelle des protections,
- une augmentation forte du volume d'eau maximal stocké dans les marais de la Presqu'île d'Ambès: +3 Mm³, soit près de 16 Mm³ stockés pour cette configuration. Ceci correspond cependant à une augmentation de volume de 23%. Cette augmentation est moins importante en rapport à la configuration de référence que celle obtenus sur les marais du Sud-Médoc,
- au niveau du Marais des Religieuses (nord de la presqu'île), le volume maximal stocké diminue par rapport à la configuration de référence, sous l'effet de l'abaissement des niveaux d'eau en lit mineur entrainé par les aménagements sur les secteurs amont,
- une légère augmentation des volumes stockés au sud de la presqu'île (Saint-Louis-de-Montferrand, Sabarèges, Saint-Vincent-de-Paul),
- une faible augmentation du volume stocké sur la Plaine de Bouliac (+0,041 Mm³), qui représente cependant une augmentation de près de 60% par rapport à la configuration de référence,
- une diminution de -0,141 Mm<sup>3</sup> environ sur chacune des plaines de Latresne et de Villenave d'Ornon.

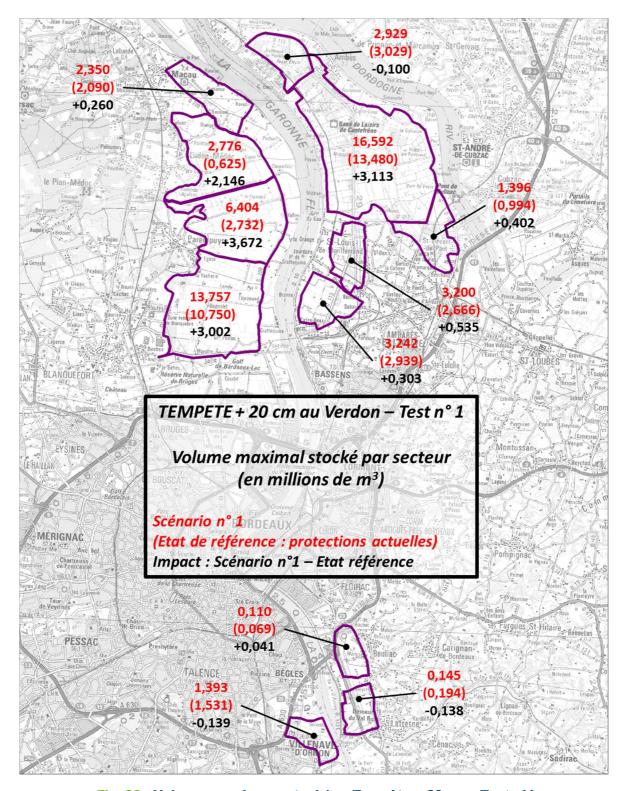


Fig. 20. Volumes maximaux stockés – Tempête + 20 cm – Test n°1

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.2.6. Conclusions

Ce test met en évidence le rôle hydraulique joué par un sur-stockage des eaux au niveau des secteurs identifiés ne présentant pas d'enjeux humains sur les niveaux d'eau maximaux observés en lit mineur et au niveau des secteurs non concernés par les aménagements de ce test.

UNE MOBILISATION ACCRUE DES GRANDS MARAIS PERMET BIEN DE DIMINUER LE NIVEAU D'EAU AU DROIT DES SECTEURS URBANISES DE LA ZONE D'ETUDE.

Cependant, ce test montre qu'un nombre très important de secteurs d'habitat isolé est impacté par ce scénario. Pour ces secteurs, le risque est aggravé.

UNE ANALYSE PLUS FINE SUR LA DEFINITION DES PRINCIPES DE MOBILISATION DES ZONES SANS ENJEUX D'HABITATION DOIT ETRE MENEE DE MANIERE A REDUIRE LE NOMBRE ET L'IMPORTANCE DES IMPACTS AU NIVEAU DES SECTEURS D'HABITAT DIFFUS.

Cette analyse doit permettre également une meilleure alimentation des marais de la Presqu'île d'Ambès et notamment celle du Grand-Marais.

La Plaine de Bouliac ne permet pas de stocker un volume d'eau conséquent (en comparaison avec les volumes des marais de la presqu'île ou du Sud-Médoc). Les gains hydrauliques attendus d'un aménagement de cette zone seront très limités (en termes d'emprise spatiale et d'abaissement des niveaux d'eau maximaux).

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.3. TEST N°2: PROTECTION DES ENJEUX PRIORITAIRES

### 4.3.1. Objectif

L'objectif de ce test est de quantifier l'impact (sur-inondation) de la mise hors d'eau de l'ensemble des enjeux identifiés comme prioritaires sur le secteur d'étude.

La hiérarchisation des enjeux a été réalisée sur la base du recensement menée auprès des communes par la CUB et le SMIDDEST.

La confrontation des résultats de ce scénario à ceux du test 1 permet de déterminer une éventuelle extension des zones à mettre hors d'eau.

### 4.3.2. Principes d'aménagements retenus

Dans ce scénario, les secteurs identifiés comme prioritaires sont mis hors d'eau. La mise en œuvre technique employée pour cela n'est pas décrite dans les calculs réalisés.

L'analyse des résultats obtenus, et notamment les niveaux d'eau et les hauteurs d'eau maximales permettront a posteriori de déterminer les moyens à mettre en œuvre pour obtenir cette mise hors d'eau, ainsi que le dimensionnement associé.

### 4.3.3. Présentation des aménagements

Les enjeux retenus comme prioritaires et mis hors d'eau pour ce scénario sont les enjeux des classes suivantes qui sont inclus dans l'emprise de la zone inondée pour l'évènement de référence et la configuration actuelle des protections :

- Centre urbain mixte,
- Centre-bourg et zone pavillonnaire.

Les secteurs mis hors d'eau sont donc :

- En dehors de la Zone Urbaine Étendue :
  - o les zones pavillonnaires de Pauillac (quais, secteur de la Gare au nord et lotissements au sud),
  - o les quartiers du Moulin et du Port de la Chapelle à Saint-Estèphe,
  - o Queyzans au droit du Port de Lamena,
  - o le secteur du Port de Saint-Christoly-Médoc,
  - o le secteur du Camping à Port Maubert,
  - la Centrale du Blayais,
  - o le bourg de Plassac,
  - o les bords de Garonne à Bayon-sur-Gironde,
  - o le bourg de Bourg-sur-Gironde,
  - o les secteurs Port-Neuf et La Plagne à Saint-André de Cubzac,
  - o le secteur du Port de Cubzac-les-Ponts,
  - le quartier des Mottes à Saint-Loubès

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

- dans la Zone Urbaine Étendue :
  - o le centre de Canténac et le quartier de La Maqueline à Labarde,
  - o le centre de Macau et de Ludon-Médoc,
  - o les lotissements à proximité des marais à Parempuyre,
  - o les antennes sportives du Lac,
  - o le secteur urbain en rive gauche, du sud de la rocade au nord à l'A630 au sud,
  - o la rive droite de Bordeaux jusqu'à la zone d'activité de Vimeney exclue,
  - o le secteur du Pont de La Maye,
  - o les secteurs Hourcade et Courréjean,
  - o les bourgs d'Ambès et de Saint-Louis de Montferrand, au plus près des zones déjà construites. À Saint-Louis de Montferrand, les secteurs non urbanisés entre deux zones urbanisées ne sont pas mises hors d'eau par exemple,
  - o les lieux-dits La Galiasse et la Hutte de Rambaud sur la Presqu'île d'Ambès,
  - o les secteurs urbanisés de Saint-Vincent de Paul (l'Artigue-Martin, Les Trois-Ponts, Brochard),
  - o l'ensemble des zones de lotissement sur les secteurs de Bouliac et de Latresne, dont une partie du centre de Latresne.

La figure suivante permet de localiser les secteurs mis hors d'eau sur le secteur de la Zone Urbaine Étendue.

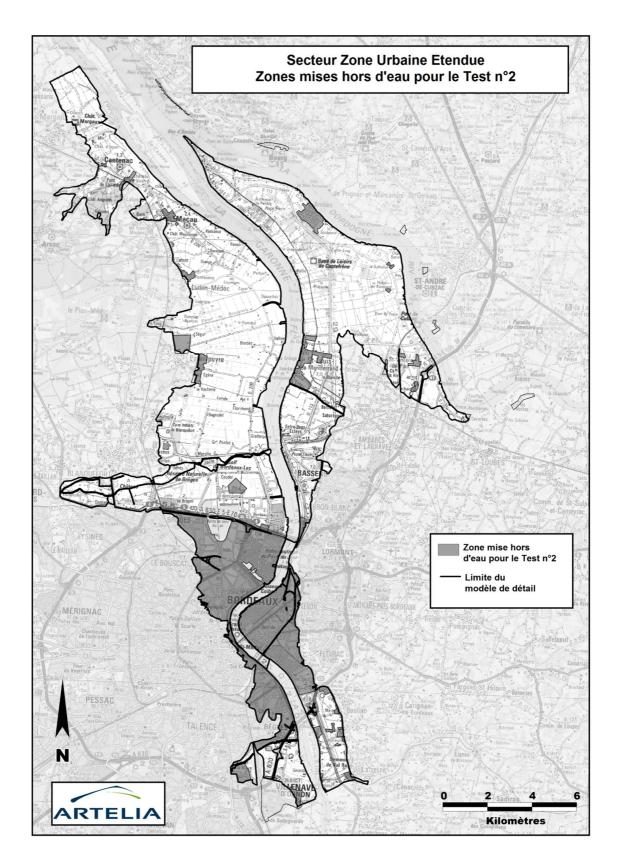


Fig. 21. Secteurs mis hors d'eau - Test n°2

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.3.4. Impacts hydrauliques

Les figures suivantes présentent la cartographie des hauteurs d'eau maximales et des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour ce test n<sup>2</sup>.

Ces cartographies sont également présentées à une échelle plus fine en Annexe de ce rapport.

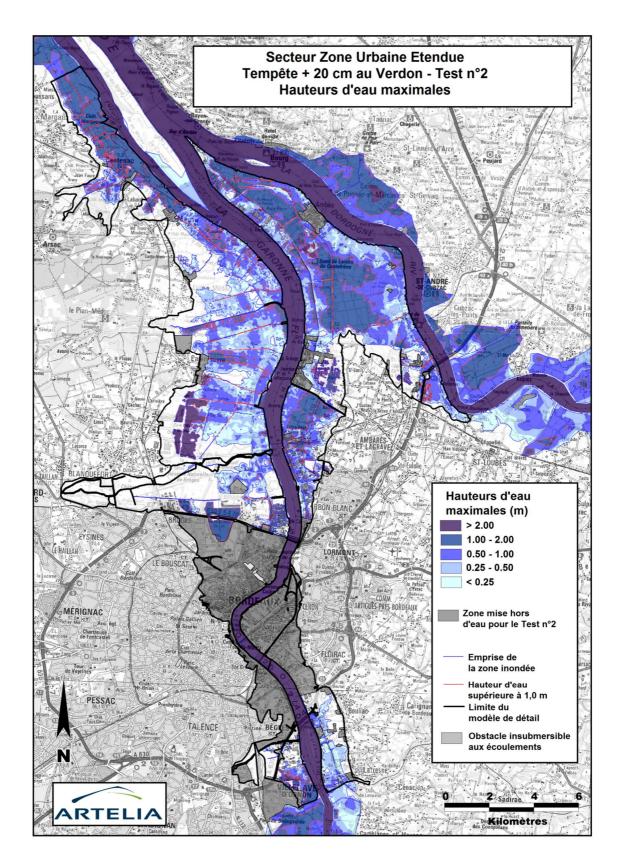


Fig. 22. Hauteurs d'eau maximales - Tempête + 20 cm au Verdon - Test n°2

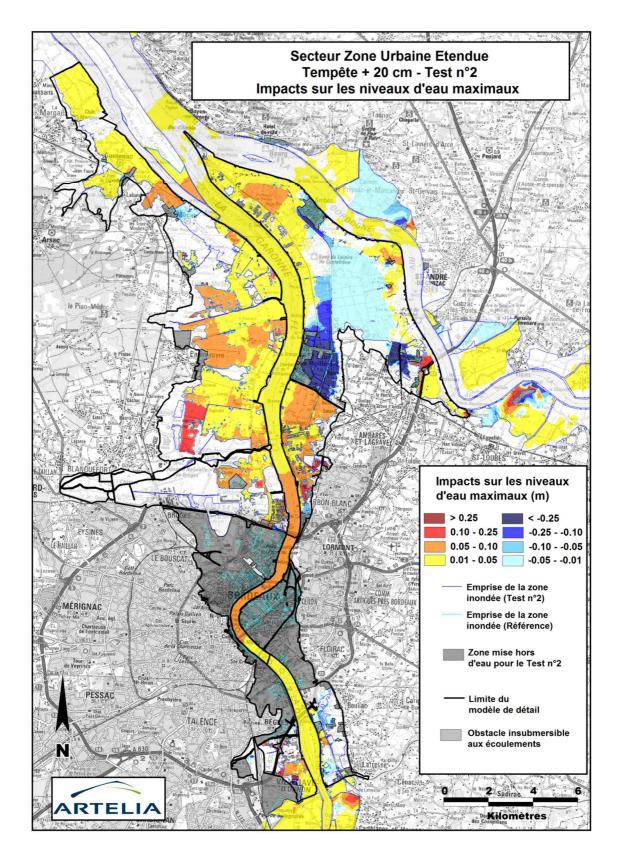


Fig. 23. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux - (Tempête + 20 cm au Verdon - Test n°2)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Sud-Médoc :

- la protection des enjeux se traduit par la rehausse du niveau d'eau maximal des secteurs au nord de Margaux d'environ +1cm. Le niveau d'eau maximal dans le bras de Macau est rehaussé de +0,2 cm,
- o sur le secteur Canténac Labarde Macau, la rehausse des niveaux d'eau maximaux est d'environ + 5 cm. La rehausse du niveau d'eau maximal de la Garonne au niveau de la digue de Macau est d'environ +1 cm,
- au nord du Canal de Despartins, les niveaux d'eau maximaux sont rehaussés de +4 cm environ en bordure de lit mineur et de +5 cm au fond des marais. Au sud du canal, les rehausses obtenues sont similaires,
- o dans les marais de Parempuyre, les rehausses atteignent +5 cm en fond de marais. Au sud de l'exutoire du Canal de Saint-Aubin, les rehausses sont plus conséquentes et atteignent +10 cm en bordure de lit mineur. Les niveaux d'eau maximaux dans le lit mineur sont rehaussés de +3 cm à ce niveau,
- o au nord de la Jalle de Blanquefort, les rehausses des niveaux d'eau obtenues sont comprises entre +2 cm et +15 cm au niveau des gravières de Blanquefort. À l'exutoire de la Jalle, les niveaux d'eau maximaux en lit mineur sont rehaussés de +4 cm environ.

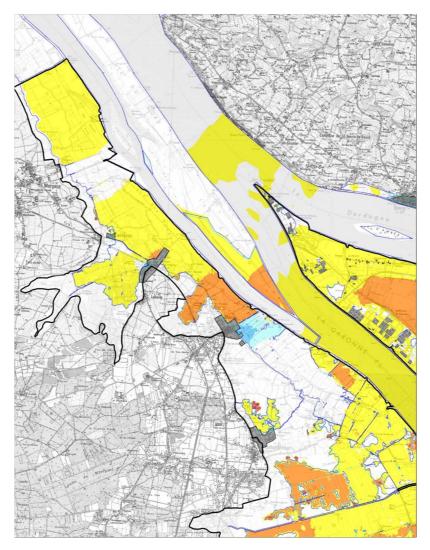


Fig. 24. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Sud-Médoc - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°2)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### Zone Urbaine rive gauche :

- au niveau des secteurs non protégés du nord de la zone urbaine, les niveaux d'eau sont rehaussés par rapport à la configuration actuelle. Les rehausses observées sont les suivantes: +9 cm au niveau du Bois de Bordeaux, +6 cm au niveau du secteur des Entrepôts de Bordeaux-Nord,
- la partie centrale de la zone urbaine rive gauche est mise hors d'eau pour ce test.
   Ceci conduit à une augmentation du niveau d'eau maximal en lit mineur de +5 cm à ce niveau,
- o au sud, les niveaux d'eau maximaux à Geneste sont rehaussés d'environ +5 cm. En lit mineur, les niveaux d'eau maximaux sont rehaussés de +3 cm environ.

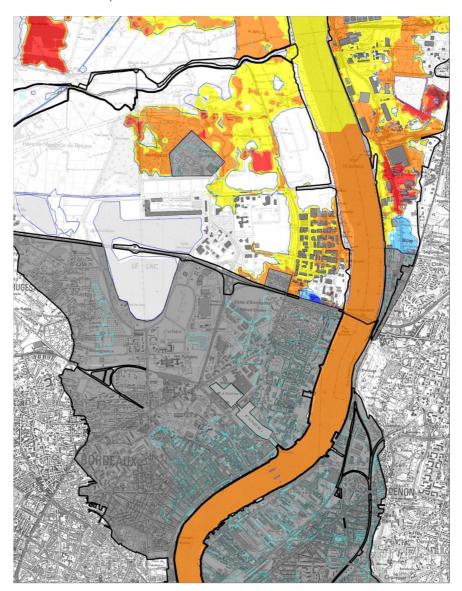


Fig. 25. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Zone Urbaine rive gauche - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°2)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Zone urbaine rive droite :

- la protection des secteurs habités retenus sur le secteur Bouliac Latresne réduit le linéaire de digues débordantes. Pour les volumes d'eau débordés, cette réduction possède un rôle plus important que celui de la rehausse du niveau d'eau en lit mineur (+4 cm environ) : les niveaux d'eau maximaux en lit majeur sont diminués sur ce territoire par rapport à la configuration de référence. La diminution est en moyenne de -4 cm,
- la partie centrale de la zone urbaine rive droite est mise hors d'eau pour ce test.
   Ceci conduit à une augmentation du niveau d'eau maximal en lit mineur de +5 cm à ce niveau.

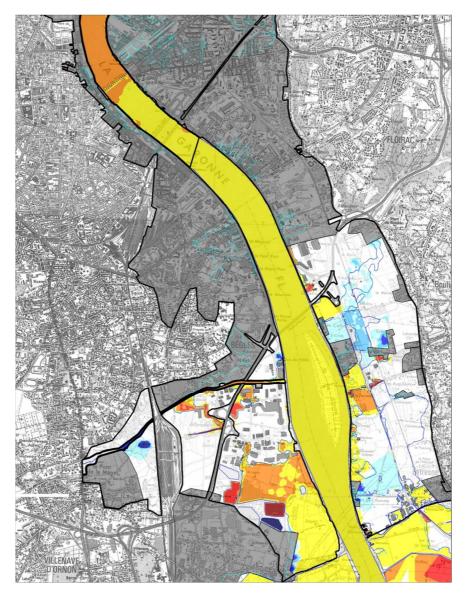


Fig. 26. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Zone Urbaine rive droite - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°2)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### Presqu'île d'Ambès :

- la partie sud de la zone industrielle de Lormont est mise hors d'eau pour ce test.
   Sur la zone industrielle non protégée de Lormont Bassens, on observe une rehausse du niveau d'eau maximal d'environ +11 cm sur la partie sud et de +6 cm environ sur la partie nord.
- o au niveau de la Grande Palue de Sabarège, la protection des enjeux identifiés se traduit par une rehausse de +7 cm environ des niveaux d'eau maximaux,
- la protection du bourg de Saint-Louis-de-Montferrand se traduit par une très forte diminution du linéaire de digues débordantes sur ce secteur. L'emprise de la zone inondée en arrière du bourg est fortement réduite pour ce test par rapport à celle obtenue pour la configuration de référence,
- o au nord de la Presqu'île, on observe une rehausse des niveaux d'eau comprise entre +1 et + 3 cm pour les secteurs en bordure de Garonne et de Dordogne, soit une rehausse similaire à ce qui est observé en lit mineur. Au centre de la presqu'ile, le niveau d'eau maximal dans le Marais des Religieuses est rehaussé de +5 cm par rapport à la situation de référence. Plus au sud, la rehausse est de +2 cm dans les marais au droit du bourg d'Ambès.
- en arrière du bourg d'Ambès, à l'est de la RD113, les niveaux d'eau maximaux sont abaissés de -20 cm. Au sud du bourg d'Ambès, les niveaux d'eau maximaux en bordure de Dordogne sont inchangés depuis le sud du bourg jusqu'au lieu-dit Mondion,
- o au niveau du Grand Marais, on observe un abaissement des niveaux maximaux de -3 à -4 cm.
- o la protection du hameau de Galiasse se traduit par un exhaussement du niveau d'eau maximal en amont (côté Dordogne) pouvant atteindre +5 cm et par un abaissement du niveau d'eau maximale en arrière (-20 cm),
- les impacts sur les secteurs en bordure de Dordogne au sud du Château Pey jusqu'à Saint-Vincent-de-Paul sont négligeables. À ce niveau, il n'y a pas d'impact en lit mineur également,
- la protection du bourg de Saint-Vincent génère une rehausse de +17 cm en amont (côté Dordogne). Les secteurs aval (côté ouest) sont nettement moins alimentés. L'emprise de la zone inondée y est bien moindre que celle obtenue pour la configuration actuelle des protections. Au sud de l'A10, on observe une rehausse des niveaux d'eau maximaux d'environ +3 cm.



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

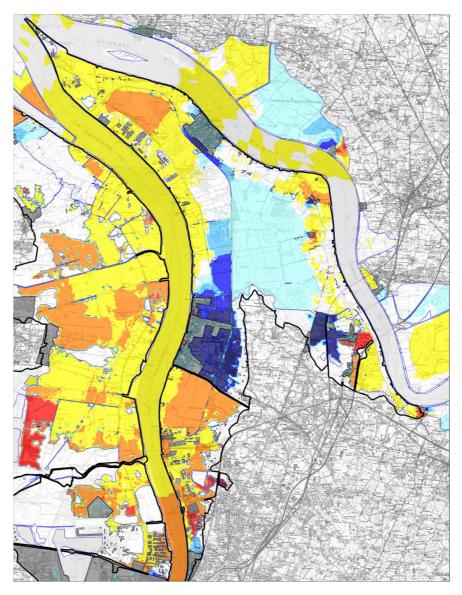


Fig. 27. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux – Presqu'île d'Ambès - (Tempête + 20 cm au Verdon –Test n°2)

- Secteurs hors zone urbaine étendue :
  - il n'y a pas d'impact de la protection des enjeux identifiés à l'aval, à l'exception de secteurs locaux au niveau de Pauillac notamment,
  - en amont, on observe une légère rehausse des niveaux d'eau maximaux sur la Garonne jusqu'à l'Isle-Saint-Georges et sur la Dordogne en aval de Libourne.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.3.5. Analyse sur les volumes maximaux stockés

Une analyse spécifique sur les volumes d'eau maximaux stockés lors de l'évènement TEMPÊTE+20 cm au Verdon est menée. La figure suivante présente le volume d'eau maximal stocké sur l'emprise du secteur pour la configuration d'aménagement testée (ici le test n²), celui obtenu pour la configuration de référence (configuration actuelle des protections), ainsi que le delta de volume maximal obtenu.

Il ressort de cette analyse les points suivants :

- les aménagements du test nº2 génèrent un remplissag e des secteurs du sud-Médoc plus important :+0,710 Mm³ au total des 4 secteurs. Cette augmentation reste cependant modeste au regard des volumes stockés sur ces territoires pour la configuration de référence, elle représente une augmentation de +4% environ,
- la protection des enjeux retenus se traduit par un abaissement des volumes d'eau maximaux stockés sur la Presqu'île d'Ambès. Au niveau du Grand Marais, la diminution est de -0,5 Mm³.
   Ceci s'explique par la diminution du linéaire de protection submergé lors de l'évènement Tempête+20 cm au Verdon pour ce test, qui génère une diminution des volumes d'eau gagnant ces zones de stockage,
- le test n<sup>2</sup> entraine une augmentation du volume max imal d'eau stocké en arrière de Saint-Louis-de-Montferrand (+0,165 Mm<sup>3</sup>),
- en amont de la zone urbaine, le volume d'eau maximal stocké sur la Plaine de Bouliac est diminué par rapport à la configuration de référence. De la même manière que pour la presqu'île, le linéaire de protection submergé est réduit par la mise en œuvre de protections au niveau des secteurs habités, ce qui permet de diminuer le volume surversé,
- au niveau de Latresne et de Villenave d'Ornon, les volumes d'eau stockés sont légèrement augmentés par rapport à la configuration de référence.

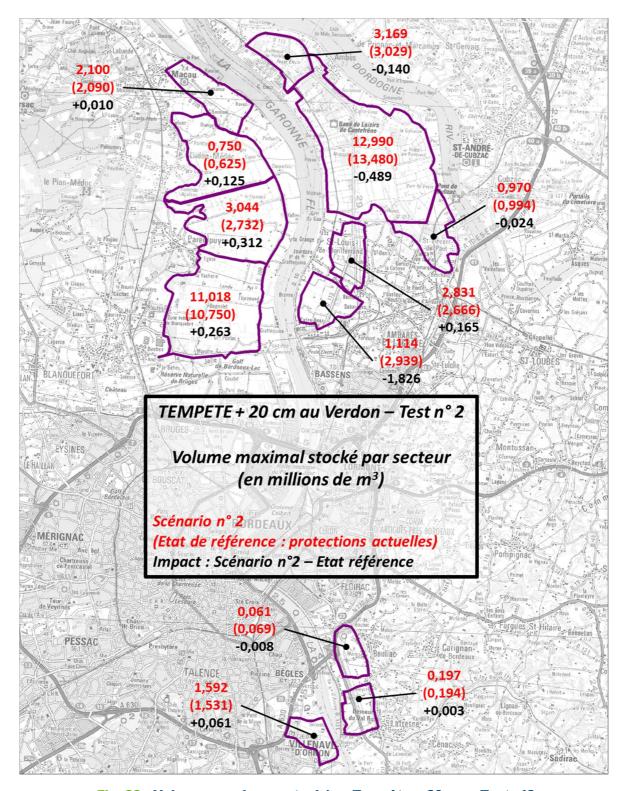


Fig. 28. Volumes maximaux stockés – Tempête + 20 cm – Test n°2

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.3.6. Conclusions

La zone industrielle du Bec d'Ambès et de Bassens n'est pas intégrée dans les secteurs protégés dans le cadre de ce test. Ces secteurs faisant partie des priorités de la CUB, le Comité Technique de l'étude a demandé leur intégration dans les zones à protéger pour les prochains tests.

L'IMPACT HYDRAULIQUE GENERE PAR LA PROTECTION DES SECTEURS HABITES, BIEN QUE LIMITE, EST INACCEPTABLE ET DOIT ETRE COMPENSE.

À noter que la protection des secteurs urbains de la Presqu'ile d'Ambès génère une diminution du linéaire des protections submergées pour cet évènement. Ceci se traduit par une diminution du volume d'eau débordé sur la presqu'île et par une diminution des niveaux d'eau qui se stockent dans les marais au centre de celle-ci.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

# 4.4. SCENARIO 3 : PREMIERE EBAUCHE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT GLOBAL

### 4.4.1. Synthèse des deux tests préliminaires

L'analyse des deux tests préliminaires présentés dans les paragraphes précédents met en évidence les points suivants :

#### • Lit mineur:

- o de Saint-Louis de Montferrand/Parempuyre jusqu'au Bec d'Ambès/Margaux : abaissement de -4 à -6 cm pour le test n° 1 et reha usse de 1 à 4 cm pour le test n° 2.
- o de Bassens à Quinsac : abaissement de -2 à -5 cm pour le test n⁴ et rehausse de +1 à +6 cm pour le test n⁴2,
- o il n'y a pas d'impact en amont de Beautiran sur la Garonne pour les 2 tests. Il n'y a pas de rehausse supérieure à 1 cm sur la Dordogne.

En lit mineur, les ordres de grandeurs des impacts obtenus pour les deux tests précédents sont similaires. Il semble donc possible de mettre en œuvre des mesures d'accompagnement en parallèle de la mise hors d'eau de secteurs d'habitations en zone inondable qui permettent de conserver l'équilibre hydraulique pour l'évènement de référence Tempête + 20 cm au Verdon.

#### Lit majeur :

- il est observé une rehausse des niveaux dans le secteur du Sud-Médoc pour les 2 tests,
- o au niveau des Marais d'Ambès, on observe une rehausse du niveau d'eau maximal de 20 cm pour le test n°1 et un abaissement de 3 cm pour le test n°2 de protection des enjeux,
- o sur les secteurs compris entre Bassens et Bordeaux-Nord, il est obtenu un abaissement de -10 à -15 cm pour le test n°1 et une rehausse de +5 à +6 cm pour le test n°2.
- en amont, au niveau de Cadaujac un abaissement des niveaux d'eau maximaux de -6 cm pour le test n°1 et une rehausse de +4 cm pour le test n°2 sont obtenus. Sur la Dordogne, les rehausses supérieures à 1 cm en lit majeur se limitent à des secteurs situés en aval d'Izon.

En lit majeur, les aménagements retenus dans les deux tests préliminaires conduisent à des rehausses plus importantes que les abaissements des niveaux d'eau maximaux au niveau du secteur du Sud-Médoc, alors que l'inverse est obtenue au niveau des marais de la Presqu'île d'Ambès.

Au sud de la Presqu'île, au niveau de Bordeaux et en amont sur la Garonne et sur la Dordogne, les ordres de grandeurs des abaissements et des rehausses des niveaux d'eau sont similaires.

Ceci indique que des mesures d'accompagnement efficaces peuvent bien être envisagées en parallèle de la protection des populations face aux inondations pour maintenir un équilibre hydraulique à une échelle globale et locale.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

L'équilibre probable des impacts positifs et négatifs obtenu dans les deux tests précédents montre cependant que la marge de manœuvre est étroite.

En effet, sur certains secteurs (Sud-Médoc notamment), les aménagements testés ne permettent pas d'obtenir un équilibre hydraulique local. De plus, malgré des mesures volontairement fortes retenues dans le cadre du test n°1, le remplissage des secteurs sans habitations ne permet pas d'obtenir des abaissements de niveaux bien supérieurs aux rehausses entraînées par la mise hors d'eau des secteurs habités (test n°2).

Les mesures d'accompagnement devront donc être conséquentes pour conserver un équilibre hydraulique global.

Le test n°l (sur-inondation des secteurs sans habit ations recensées) entraîne des inondations trop importantes au niveau des secteurs d'habitat diffus situés à proximité. De plus, les aménagements retenus dans le cadre du test n°l présentent un nom bre très important de zones de débordements préférentiels, qu'il conviendra de réduire dans le cadre des scénarii d'aménagement à définir et à tester dans la suite de l'étude.

Ces pistes d'amélioration ont fait l'objet d'une concertation poussée avec l'ensemble du Comité Technique, élargi aux représentants techniques des Syndicats de digues (SPIPA, SIJALAG, SIBVAM), ainsi qu'au GPMB. Cette réflexion est basée notamment sur une analyse volumétrique croisant les lois de remplissage de chaque secteur sans habitations recensées et les débits surversants pour différentes configurations d'aménagement des digues.

Cette analyse a permis de mettre en évidence le rôle positif de la mise en œuvre de digues fusibles en lieu et place d'aménagements fixes des protections.

La connaissance du territoire de la part des acteurs locaux (syndicats de digue principalement) a permis de définir de manière conjointe et concertée les emplacements des mesures d'accompagnement les plus adaptées à l'occupation du territoire et au fonctionnement hydraulique qui y est observé.

### 4.4.2. Objectifs

Le scénario n³ consiste à la première ébauche du S chéma d'aménagement de protection contre les inondations qui intègre l'ensemble des réflexions menées dans les phases précédentes de l'étude.

Il repose donc sur les principes suivants :

- la protection des zones urbaines denses (centre urbain mixte, lotissement, centre-bourg,...),
- la protection des zones industrielles,
- la mise en œuvre de mesures d'accompagnement permettant de compenser la « mise hors d'eau » des enjeux précédents en optimisant le remplissage des secteurs ne présentant pas d'habitations et des caractéristiques topographiques et hydrauliques favorables. L'objectif est d'obtenir un Schéma d'aménagement pour la protection des populations face aux inondations qui ne modifie pas le risque des secteurs non protégés. C'est le concept d'équilibre hydraulique qu'il convient de préserver.

L'efficacité du schéma étudié est quantifiée à partir de l'analyse des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour la configuration aménagée par rapport à la configuration actuelle des protections et pour l'évènement de référence Tempête + 20 cm au Verdon.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.3. Secteurs protégés

Concernant les secteurs à protéger, la concertation a été menée lors de plusieurs comités Techniques de l'étude afin définir de manière conjointe les enjeux de protections prioritaires à retenir comme secteurs à mettre hors d'eau pour les inondations générées par l'évènement de référence.

La mise en œuvre technique de cette mise hors d'eau n'est pas abordée à ce niveau, la modélisation permettant de s'affranchir des problématiques techniques de mise en œuvre de la protection. Les secteurs retenus sont définis comme insubmersibles dans les calculs menés. Les modalités techniques de mise hors d'eau sont définies dans un second temps, sur la base des résultats de modélisation. Les secteurs en eau et les cotes d'eau associées pour la configuration aménagée, incluant les impacts générés par la mise hors d'eau et par la protection à définir, sont alors connues. Ces informations permettent alors de définir la technique de protection à mettre en œuvre la plus pertinente vis-à-vis du contexte local (occupation des sols, caractéristiques topographies et fonctionnement hydraulique) et de dimensionner la mise en œuvre de la protection.

Les enjeux retenus comme prioritaires et mis hors d'eau pour ce scénario sont les enjeux des classes suivantes inclus dans l'emprise de la zone inondée pour l'évènement de référence et la configuration actuelle des protections :

- centre urbain mixte,
- centre-bourg et zone pavillonnaire,
- zones industrielles.

Les secteurs mis hors d'eau sont donc :

- En dehors de la Zone Urbaine Étendue :
  - les zones pavillonnaires de Pauillac (quais, secteur de la Gare au nord et lotissements au sud),
  - o les quartiers du Moulin et du Port de la Chapelle à Saint-Estèphe,
  - Queyzans au droit du Port de Lamena,
  - o le secteur du Port de Saint-Christoly-Médoc,
  - le secteur du Camping à Port Maubert,
  - o la Centrale du Blayais,
  - o le bourg de Plassac,
  - o les bords de Garonne à Bayon-sur-Gironde,
  - o le bourg de Bourg-sur-Gironde,
  - o les secteurs Port-Neuf et La Plagne à Saint-André de Cubzac,
  - le secteur du Port de Cubzac-les-Ponts,
  - o le quartier des Mottes à Saint-Loubès,
  - o les habitations aux ports de Maubert, Mortagne-sur-Gironde et aux Monards.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### Dans la Zone Urbaine Étendue :

- o les habitations à proximité du Port d'Issan,
- le centre de Canténac et le quartier de La Maqueline à Labarde,
- o le centre de Macau et de Ludon-Médoc.
- o les lotissements à proximité des marais à Parempuyre,
- les antennes sportives du Lac,
- o le secteur urbain en rive gauche, du sud de la rocade au nord à l'A630 au sud,
- o la rive droite de Bordeaux jusqu'à la zone d'activité de Vimeney exclue,
- o le secteur du Pont de La Maye,
- les secteurs Hourcade et Courréjean,
- les bourgs d'Ambès et de Saint-Louis de Montferrand, au plus près des zones déjà construites. À Saint-Louis de Montferrand, les secteurs non urbanisés entre deux zones urbanisées ne sont pas mises hors d'eau par exemple,
- o les lieux-dits La Galiasse et la Hutte de Rambaud sur la Presqu'île d'Ambès,
- les secteurs urbanisés de Saint-Vincent de Paul (l'Artigue-Martin, Les Trois-Ponts, Brochard)
- les secteurs habités de Bouliac en pied de coteaux et les habitations du lieu-dit Les Collines en bord de Garonne. Les habitations des lieux-dits Bastard, Marande et Pérignon en bord de Garonne, celles de Créon et à proximité du Château Labarde,
- sur la commune de Latresne, les habitations du lieu-dit Lousmejan, du Port de l'Homme et du centre-bourg,
- o les zones industrielles de Bassens et de la presqu'île d'Ambès.

La protection des enjeux recensés sur les territoires en dehors de la Zone Urbaine Étendue est réalisée par la mise hors d'eau de ces secteurs à une précision similaire à la représentation du maillage sur ces secteurs. Celle-ci est moins importante que la précision au niveau de la zone d'étude.

#### 4.4.4. Mesures d'accompagnement

Ce paragraphe a pour objet de présenter les aménagements proposés et retenus pour le scénario 3 concernant les mesures compensatoires.

Il intègre l'ensemble des réflexions et des échanges menés lors des différentes rencontres avec les acteurs locaux et les Comités Techniques de l'étude. Citons parmi les principaux :

- réduction du nombre de secteurs aménagés pour la mise en œuvre de mesures compensatoires par rapport à celles étudiées dans le scénario 1 (« compensations maximales »),
- le principe d'élargissement des points bas n'est plus privilégié pour les mesures compensatoires. La mise en œuvre de digues fusibles est préférée.
- adaptation des digues au niveau des esteys et jalles comme zones de débordements préférentiels,
- la localisation des aménagements au niveau des secteurs ne présentant pas ou peu d'habitats diffus à proximité.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Le nombre des mesures d'accompagnement a été réduit au maximum. Elles sont composées de digues fusibles permettant :

- de ne pas modifier le niveau de protection actuel : pour les évènements ne dépassant pas un niveau donné (consigne), pris égal à la crête de la digue. Ici, il n'y a pas de débordement par-dessus cet ouvrage. Le niveau de protection est identique à la configuration actuelle,
- une fois que le niveau d'eau en amont de l'ouvrage dépasse le niveau de consigne, la partie supérieure de la digue s'efface. Le niveau de protection est diminué, ce qui permet de ne créer un sur-volume débordé que pour les évènements extrêmes.

La digue fusible permet de conserver le niveau de protection actuel (pas de débordements plus fréquents dans les secteurs proches en arrière de la protection) et d'augmenter le volume d'eau surversant pour les évènements débordants pour la configuration actuelle des protections.

La figure suivante présente le principe de fonctionnement d'une digue fusible.

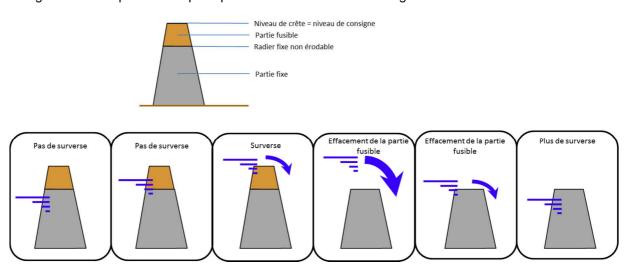


Fig. 29. Principe de fonctionnement d'une digue fusible

Ces mesures d'accompagnement sont couplées avec la création d'ouvrages hydrauliques importants permettant le transfert des volumes débordés vers les zones de stockage à travers les réseaux de communication en remblai (routes et voies ferroviaires). De cette manière, l'effet de « barrage » joué par de nombreuses infrastructures du lit mineur, qui a pour conséquence de limiter le remplissage des secteurs arrière et d'augmenter le niveau d'eau en amont, est atténué. Le remplissage des secteurs identifié comme pouvant accepter un volume d'eau supplémentaire par rapport à la configuration de référence, de par ses caractéristiques topographiques et surtout du fait de la non-présence d'habitat recensé, est alors favorisé.

Chaque secteur retenu pour faire l'objet d'une proposition d'aménagement compensatoire dans le scénario 3 fait l'objet d'une fiche de présentation. Ces fiches sont détaillées en Annexe du présent rapport.

La figure suivante présente l'ensemble des aménagements retenus et intégrés dans le scénario n3.

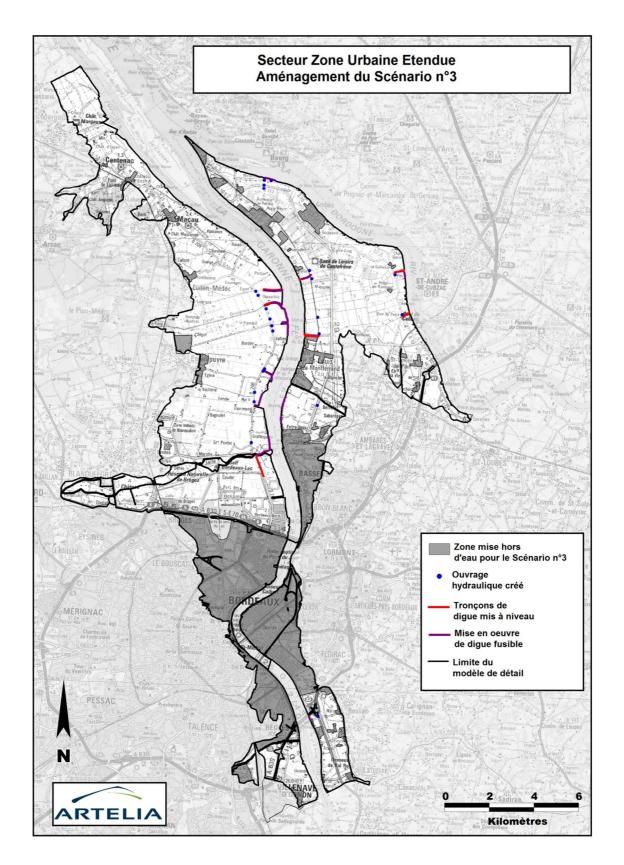


Fig. 30. Aménagements retenus dans le cadre du scénario n°3

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5. Impacts hydrauliques

Les figures suivantes présentent la cartographie des hauteurs d'eau maximales et des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour ce scénario n3.

Ces cartographies sont également présentées à une échelle plus fine en Annexe de ce rapport.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

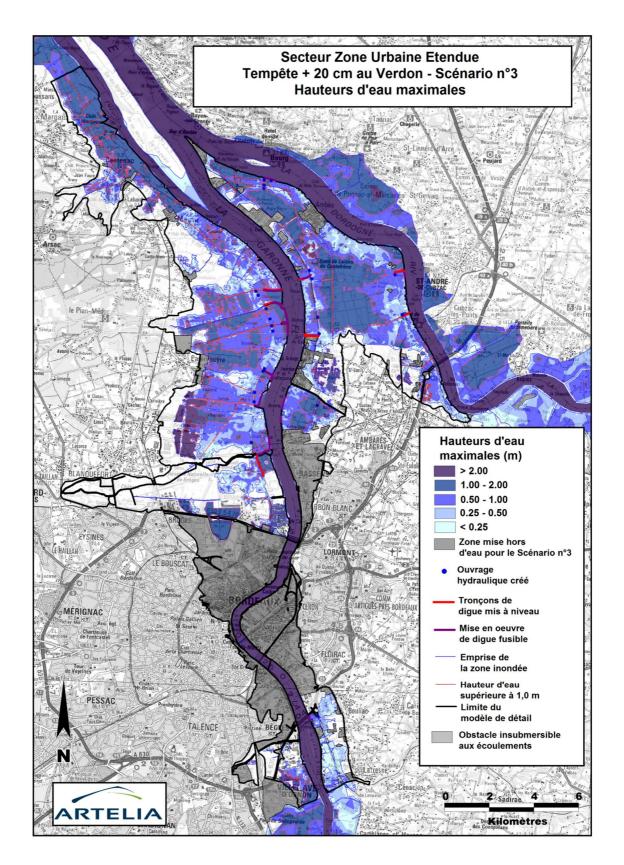


Fig. 31. Hauteurs d'eau maximales - Tempête + 20 cm au Verdon -Scénario n°3

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

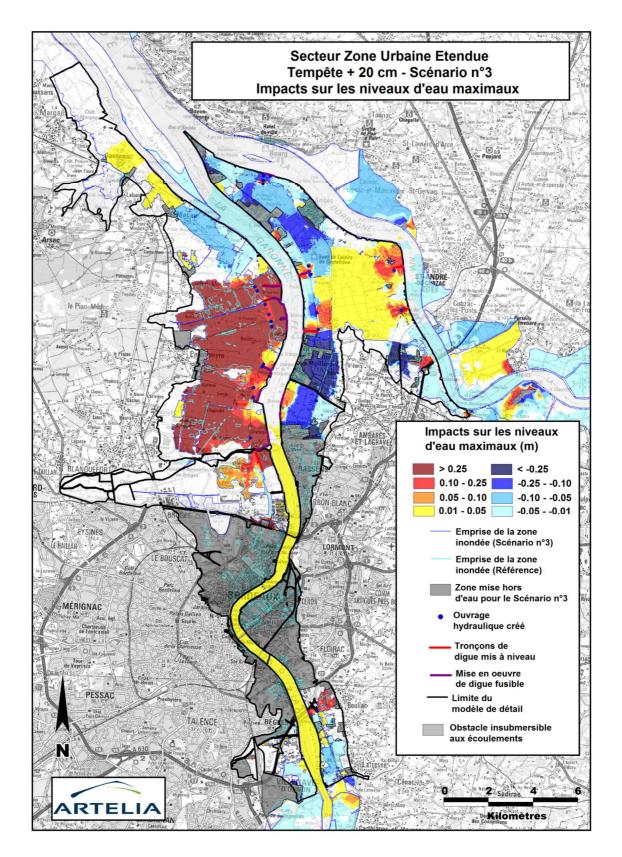


Fig. 32. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux - (Tempête + 20 cm au Verdon - Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les impacts hydrauliques sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon font l'objet des cartographies présentées en Annexe.

Ces cartographies présentent les emprises des secteurs inondés pour cet évènement pour la configuration de référence (actuelle) du système de protection et pour la configuration retenue pour le scénario n³, ce qui permet d'apprécier les sect eurs nouvellement inondés et ceux mis hors d'eau sous l'action des aménagements de ce scénario.

Pour faciliter la lisibilité des cartes réalisées, des indications de l'impact sur les niveaux d'eau maximaux obtenu sont présentés par grands secteurs.

À noter qu'un secteur non impacté (en blanc sur les cartes) ne signifie pas que le secteur est mis hors d'eau, mais bien que le niveau d'eau maximal sur la zone est inchangé par rapport à la configuration de référence.

Les paragraphes suivants décrivent les impacts générés par les aménagements du scénario n°3 sur les niveaux d'eau maximaux pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. Les enjeux (zones d'habitat recensées) impactés sont également recensés et présentés. Les impacts au droit des secteurs habités sont fournis à titre indicatif (ordre de grandeur), la topographie disponible est utilisée pour la construction des modèles ne possédant pas d'une densité spatiale et d'une précision suffisante pour appréhender l'inondabilité (et les impacts) à l'échelle de l'habitation (niveau de précision à l'échelle parcellaire).

### 4.4.5.1. SECTEURS HORS ZONE URBAINE ETENDUE

Sur ces secteurs, le modèle hydrodynamique mis en œuvre possède un niveau de détail identique à celui du modèle de Phase 1. Les mailles sont donc espacées entre 300 et 500 m environ en lit majeur, ce qui ne permet pas une exploitation des résultats à une échelle locale de type parcellaire. Cette remarque est bien sûr également valable concernant la définition des impacts hydrauliques sur ces secteurs.

Sur ces secteurs, les impacts obtenus sont donc à considérer en termes d'ordre de grandeur.

### 4.4.5.1.1. **Secteur aval**

Sur le secteur aval, le scénario n³ ne génère que des impacts très faibles (+2 cm) sur des secteurs d'emprise spatiale restreinte aux abords des zones protégées. C'est le cas au niveau de Saint-Yzans (Queyzans) et du secteur au nord de Saint-Estèphe.

A contrario, certains secteurs sont concernés par un abaissement modéré du niveau d'eau maximal : Roque de Thau au nord de Blaye, le sud de Pauillac, le sud de Saint-Estèphe, l'ouest de Saint-Yzans (Queyzans).

Du fait de la précision spatiale du modèle et à la vue des résultats obtenus, le scénario n<sup>3</sup> ne génère pas d'impacts hydrauliques conséquents sur les rives gauche et droite de l'estuaire de la Gironde.

## 4.4.5.1.2. **Secteur Dordogne amont**

Le scénario n³ ne crée pas de rehausse du niveau d'eau maximal en lit mineur de la Dordogne pour l'évènement de référence Tempête plus 20cm au Verdon. Le niveau d'eau maximal est même abaissé légèrement (-1,3 cm au maximum) sur le secteur Saint-André de Cubzac – Asques.

En lit majeur, le scénario n<sup>3</sup> se traduit par un ab aissement du niveau d'eau maximal : -1cm sur lzon, -3 cm sur Lugon et l'Ile du Carnay, -5 cm sur la partie du marais de la Virvée, -1 cm au nord de Saint-André de Cubzac, -8cm sur la partie sud du marais de Prignac-et-Marcamps.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Le scénario n³ génère des rehausses du niveau d'ea u maximal au sud des marais de Saint-Gervais, du fait de la mise hors d'eau du secteur habité de Port-Neuf (+5 à +10 cm), au sud du marais de la Virvée (+1,7 cm) et au nord du secteur protégé dans la Palue de Saint-Loubès (secteur Dupuch – Les Mothes). Sur ce dernier secteur, la protection de la zone habitée génère un blocage des écoulements lors de leur transfert depuis le lit mineur vers la zone de stockage plus au sud, ce qui se traduit par une rehausse du niveau d'eau maximal de plus de 20 cm.

Le phénomène identique est observé sur une emprise plus restreinte à l'ouest du Port de Caverne plus en aval : la protection de la zone habitée au niveau du Port bloque le transfert des écoulements vers l'est.

Sur le secteur Dordogne amont, le scénario n³ génè re une rehausse de niveau d'eau conséquente (supérieure à +1 cm) sur des secteurs limités et restreints aux abords des secteurs protégés. Seuls les secteurs du Port de Caverne et des Mothes (commune de Saint-Loubès) voient des habitations isolées concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon combinée avec les aménagements du scénario n³.

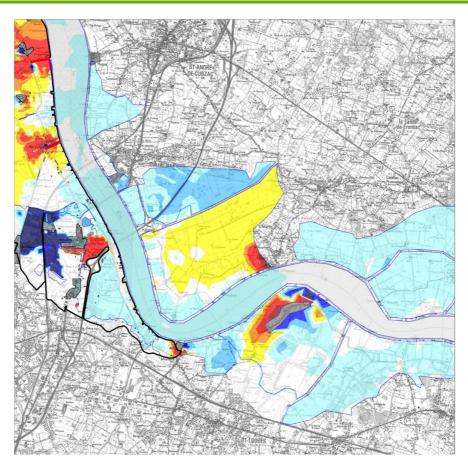


Fig. 33. Impacts sur le secteur Dordogne amont (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.1.3. Secteurs Garonne amont

En lit mineur, l'impact sur le niveau d'eau maximal devient inférieur à +1 cm au droit de Quinsac et il devient inférieur -1 cm entre L'Isle Saint-Georges/Baurech et Arbanats/Lestiac-sur-Garonne. Plus en amont, l'impact du scénario n<sup>3</sup> n'est plus perce ptible en lit mineur.

En amont de Quinsac (rive droite) et de Cadaujac (rive gauche), les aménagements du scénario n³ génèrent un abaissement léger du niveau d'eau maximal obtenu en lit majeur (entre -1 et -2 cm) jusqu'à Rions et Podensac en amont. Plus en amont, l'impact du scénario n³ n'est plus perceptible en lit majeur.

Sur le secteur Garonne amont, le scénario n³ ne gé nère pas de rehausse du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon en lit majeur. Aucun enjeu n'est donc impacté par les aménagements retenus pour ce scénario.

### 4.4.5.2. SECTEUR MARGAUX - CANTENAC - LABARDE - MACAU

Le scénario n<sup>3</sup> ne génère pas de modification du ni veau d'eau maximal obtenu pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm sur le territoire de la commune de Margaux.

Un secteur situé au droit du bourg de Cantenac et au niveau de l'Île des Vaches (communes de Cantenac, Labarde et Macau) est concerné par une rehausse du niveau d'eau maximal de +1 à +2 cm environ. Sur ce secteur, une habitation isolée a été recensée.

Le lieu-dit Grange Neuve n'est pas concerné par un impact sur le niveau d'eau maximal supérieur à +1 cm.

Le secteur situé au sud du lieu-dit La Métairie (commune de Macau) et la RD211 au niveau du bourg de Macau est concerné par une rehausse du niveau d'eau maximal de +1 à +2 cm environ. Il existe sur ce secteur de nombreuses habitations isolées le long des routes menant au port de Macau incluses dans la zone impactée. Une analyse plus fine de la topographie de ces habitations (cote de seuil notamment) permettrait de déterminer le réel impact des aménagements du scénario n³ sur ces enjeux.

Le scénario n³ génère des rehausses du niveau d'ea u maximal très limitées (inférieures à +2 cm) sur des secteurs comportant de nombreuses habitations isolées. Ces secteurs sont soumis pour la configuration de référence à des hauteurs d'eau maximales très importantes (1,0 m ou plus).

Ces impacts sont générés par la mise hors d'eau (protection) des bourgs de Macau et de Canténac, ainsi que des lotissements du Mail et de la Maqueline à Labarde. Cette protection génère une réduction de la surface de stockage des eaux sur le secteur.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

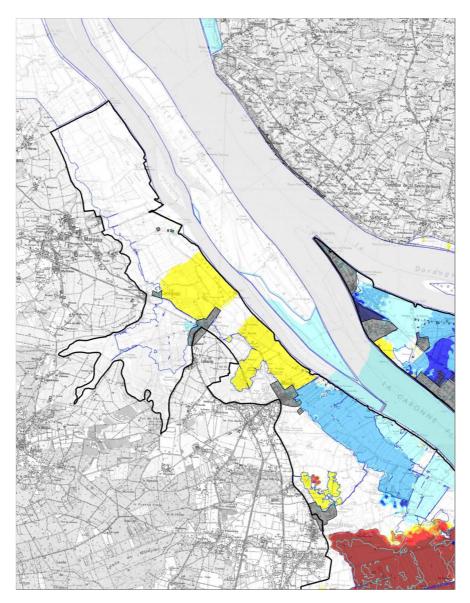


Fig. 34. Impacts sur le secteur Margaux - Canténac - Labarde - Macau (Tempête + 20 cm au Verdon - Scénario n°3)

## 4.4.5.3. SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC

Au droit de ce secteur, les aménagements retenus dans le cadre du scénario n³ génèrent un abaissement du niveau d'eau maximal en lit mineur (-1 à -2 cm), qui se traduit par une diminution du volume débordé et stocké en lit majeur. Cette diminution génère donc des niveaux d'eau maximaux eux aussi moindres que ceux obtenus pour la configuration de référence : -5,2 cm dans la zone de stockage et -2 à -3 cm au niveau de la zone de transfert des écoulements, sur une distance de 500 mètres environ depuis les digues en bordure du lit mineur.

Il existe sur ce secteur de nombreuses habitations isolées, situées soit en bordure du lit mineur (Barreyre, Campardon, Bauzan, Plaisance, Le Marchand, Lescale, Ravez, Château Biré,...), soit dans la zone inondée (Videau, Béraud, l'Ermitage, Mirande, la Combe,...), soit en bordure de zone inondée (Lacoste, Orange, Morange,...).

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Ces habitations sont donc concernées par des niveaux d'eau maximaux moindres que ceux obtenus pour la configuration de référence.

La protection du bourg de Ludon-Médoc et du secteur Fontbonne génère une légère rehausse du niveau d'eau maximal au nord de ce secteur (entre +1 et +3 cm) qui ne concerne pas d'habitation recensée.

Sur ce secteur des communes de Macau et de Ludon-Médoc, le scénario n³ ne génère pas de rehausse du niveau d'eau maximal qui concerne des secteurs habités pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. Un grand nombre d'habitations est même concerné par une diminution du niveau d'eau maximal (entre -2 et -5 cm environ) pour l'évènement Tempête plus 20 cm au Verdon.

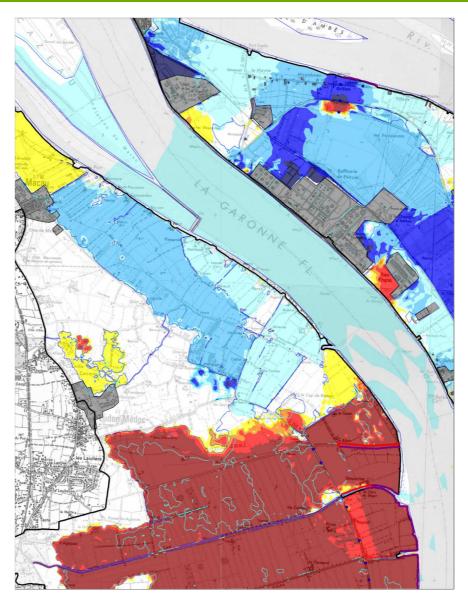


Fig. 35. Impacts sur le secteur Port de Macau – Exutoire de la Maqueline à Ludon-Médoc (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.4.5.4. SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)

Le comportement hydraulique observé au nord du Canal de Despartins est modifié par les aménagements mis en œuvre au niveau des digues en retour du Ribon et du Canal du Despartins (digues fusibles). Ces aménagements ont pour objectif d'augmenter le volume d'eau qui va se stocker pour les évènements extrêmes dans les marais de Ludon.

Ces aménagements jouent parfaitement leur rôle, les niveaux d'eau maximaux dans les zones de stockage arrière étant rehaussés de 75 cm environ. Le volume supplémentaire stocké génère une extension de la zone inondée en direction du nord et de l'ouest. Cette extension se traduit par l'intégration dans la zone inondée des secteurs habités suivants : le Grand Verger et Rigaud. Ces secteurs, une fois la topographie locale précisée, pourront être protégés par la mise en œuvre de mesures locales et individuelle des habitations.

Les aménagements retenus dans le cadre du scénario n³ génèrent également des rehausses du niveau d'eau maximal sur les zones de transfert des écoulements situées entre le lit mineur et la zone de stockage. Ces rehausses sont variables, de +80 cm entre le Ribon et le Chenal du Despartins et +30 cm au nord du Ribon.

Sur ces secteurs, de nombreux secteurs d'habitat diffus sont concernés par une rehausse importante du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon :

- La Casse et Le Ribon (+35 cm),
- Despartins (+5 cm),
- Le Coulomb (entre +10 et +20 cm).

Du fait de l'importance de l'impact obtenu, ces secteurs habités devront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

À noter que les secteurs le Cap de Ramon et Capet ne sont pas impactés par les aménagements du scénario n<sup>3</sup>.

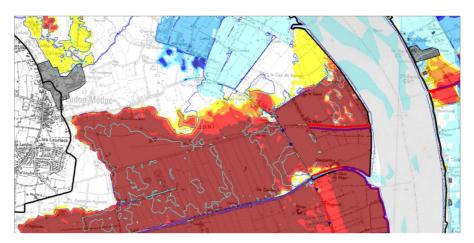


Fig. 36. Impacts sur le secteur Ludon-Médoc (nord du Canal de Despartins) (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.5. SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA

Ce secteur se situe sur la commune de Parempuyre.

Il est concerné par les aménagements des digues sud du Canal de Despartins, des digues en bordure du lit mineur et des digues en retour du Canal de Saint-Aubin (sud et nord) et de la Jalle de l'Olive (sud et nord). Ces aménagements ont pour objectif d'augmenter le volume d'eau qui se stocke dans les marais en arrière pour les évènements extrêmes.

Ces aménagements jouent parfaitement leur rôle, les niveaux d'eau maximaux dans les marais en arrière sont rehaussés entre +50 et +65 cm. Les marais sur ce secteur sont déjà fortement inondés pour la configuration actuelle du système de protection, les aménagements du scénario n<sup>3</sup> ne modifient pas de manière importante l'emprise de la zone inondée.

Il n'y a pas d'enjeux d'habitat recensé nouvellement inondés sur ce secteur, à l'exception d'une habitation au sud au niveau du lieu-dit la Cabane (hauteur d'eau de 6 cm).

Cette modification des niveaux d'eau maximaux se traduit par un impact fort sur de nombreuses habitations isolées situées dans la zone de stockage et déjà inondées pour la configuration de référence :

Le Flamand: +40 cmBordes: +55 cm,Bouteau: +49 cm,

Marais du Volant et le Jonca : +56 cm.

La zone de transfert des écoulements, située entre le lit mineur et la zone de stockage, est également concernée par des rehausses importantes du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. La rehausse est d'environ +35 cm entre les exutoires du Canal de Despartins et celui du Canal de Saint-Aubin, de +75 cm au sud de l'exutoire du Canal de Saint-Aubin.

Ceci se traduit par les impacts suivants au niveau des secteurs habités recensés :

Ragouil : +20 cm,Pitre : +25 cm,

Le long de la RD209 à l'exutoire du Canal de Saint-Aubin : +20 cm environ,

Les Courrèges le long de la RD209 : +25 cm,

Vallier: +15 cm.

Au sud du lieu-dit Vallier et de la Jalle de l'Olive, la zone de transfert des écoulements est très faiblement impactée par les aménagements du scénario n<sup>3</sup>. L'impact est nul en bordure du lit mineur et il augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne, sous l'effet des débordements plus conséquents sur les secteurs voisins :

Le Blanc entre +1 et +10 cm,

Allenet: +41 cm.

• La Grange en bordure de lit mineur : +0 cm,

La Grange le long de la RD209 : +1 cm,

Haras du Labouret : +2 à +8 cm,

La Cantine : +14 cm.

Il existe sur ce secteur quelques habitations recensées, situées dans la zone de stockage (marais) ou dans les zones de transfert des écoulements, qui sont fortement impactées par les aménagements du scénario n³. Ces habitations d'evront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

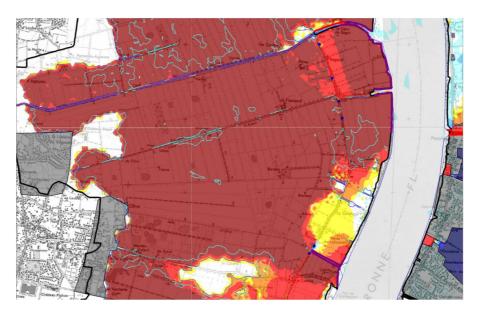


Fig. 37. Impacts sur le secteur du sud du Canal de Despartins au Port de Grattequina (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

# 4.4.5.6. SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

Ce secteur se situe sur les communes de Parempuyre au nord et de Blanquefort au sud.

Il est concerné par les aménagements de la digue sud de la Jalle de l'Olive, par la digue nord de la Jalle de la Lande, par la digue en bordure de lit mineur et en retour nord de la Jalle de Blanquefort, ainsi que par la suppression de l'ouvrage aval de la Jalle.

L'objectif de ces aménagements est d'augmenter les volumes d'eau stockés dans les marais en arrière, ce qui se traduit par la rehausse des niveaux d'eau maximaux sur ces secteurs de +30 cm au nord de la voie ferrée déclassée et de +46 cm au sud. Le marais de Florimont, ainsi que le secteur des gravières de Blanquefort voient leurs niveaux d'eau maximaux rehaussés de plus de +85 cm par rapport à la configuration actuelle des protections pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

La zone de transfert des écoulements, située au droit ou à proximité des digues aménagées dans le cadre de ce scénario, est soumise à des augmentations des niveaux d'eau maximaux. Seuls les secteurs de Florimond et de l'Écluse, au sud de l'exutoire de la Jalle de la Lande, ne sont pas concernés par la rehausse des niveaux d'eau maximaux.

Les habitations de Florimond et l'Écluse ne sont pas concernées par une rehausse des niveaux d'eau maximaux induite par les aménagements du scénario n<sup>3</sup>.

Les habitations isolées recensées concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal sur le secteur sont les suivantes :

- L'Oustalot, au nord, à proximité du centre-bourg de Parempuyre : +36 cm,
- Les Collomatés : +30 cm,
- Picherie au droit de la zone industrielle de Blanquefort : +46 cm,
- Grand Pontac: +14 cm,
- Habitations le long de la RD 209 au nord du Château de Grattequina : +5 à +10 cm,

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Château de Grattequina : +29 cm environ.

Les lieux-dits Liquard, Marotte, Barail Neuf et Couterey se situent toujours en dehors de la zone inondée pour le scénario n°3 et l'évènement de réfé rence Tempête plus 20 cm au Verdon.

Il existe sur ce secteur quelques habitations recensées, situées dans la zone de stockage (marais) ou dans les zones de transfert des écoulements, qui sont fortement impactées par les aménagements du scénario n³. Ces habitations devront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

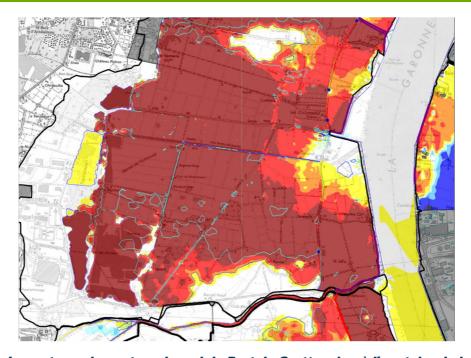


Fig. 38. Impacts sur le secteur du sud du Port de Grattequina à l'exutoire de la Jalle de Blanquefort

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.4.5.7. SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

Ce secteur est concerné par le recul de la digue au sud de l'exutoire de la Jalle de Blanquefort qui est déplacée le long de l'Avenue de Labarde, sans modification de son altimétrie actuelle. La digue actuelle, en bordure du lit mineur de la Garonne, est supprimée.

Sur ce secteur, la rehausse du niveau d'eau en lit mineur (+1,2 cm au niveau de la Jalle de Blanquefort, +1,5 cm au niveau de la Jallère et +2,1 cm au niveau du Pont d'Aquitaine) génère un volume débordé supplémentaire par rapport à la configuration actuelle des protections.

Cette augmentation se traduit par une rehausse du niveau d'eau maximal sur le secteur du Golf de Bordeaux, du Jardin Botanique, des Antennes Sportives et du Bois de Bordeaux (+5 à +10 cm en moyenne).

Au nord du Pont d'Aquitaine, la rehausse du niveau d'eau maximal observé pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon est de +1,8 cm au niveau du secteur de la Zone d'Entrepôts de Bordeaux-Nord.

La protection de la zone habitée au nord de la rocade crée un blocage des écoulements et une rehausse des niveaux d'eau maximaux en amont de l'Avenue de Labarde qui atteint +28 cm au maximum. Les secteurs au nord et à l'ouest de cette zone protégée voient également leurs niveaux d'eau maximaux rehaussés de +28 cm environ.

Sur ce secteur, seule une habitation recensée, située au nord du Jardin Botanique, est concernée par l'augmentation des niveaux d'eau maximaux provoquée par les aménagements du scénario n°3 (+12 cm).

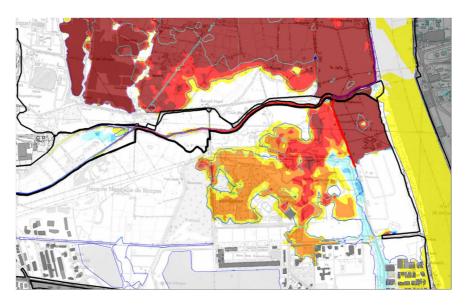


Fig. 39. Impacts sur le secteur au sud de la Jalle de Blanquefort (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.8. SECTEUR DE LA ZONE URBAINE

La zone urbaine de Bordeaux, en rives droite et gauche, est protégée des débordements du lit mineur.

Ceci se traduit par une rehausse limitée du niveau d'eau maximal en lit mineur qui atteint au maximum +2,4 cm au niveau du marégraphe de Bordeaux.

Les rehausses des niveaux d'eau maximaux en lit mineur lors de la traversée de l'aire urbaine par la Garonne sont les suivants :

- +2,1 cm au Pont d'Aquitaine,
- +2,2 cm au Pont Bacalan Bastide,
- +2,4 cm au marégraphe de Bordeaux,
- +2,1 cm en aval du Pont de Pierre,
- +1,8 cm en amont du Pont de Pierre,
- +1,8 cm au Pont Saint-Jean,
- +2,2 cm au Pont Mitterrand.

### 4.4.5.9. ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE SABAREGES

La zone industrielle de Bassens (communes de Lormont, Bassens et Ambarès-et-Lagrave) est protégée des débordements par les aménagements du scénario n<sup>3</sup>.

Au niveau de la Grande Palue de Sabarèges, deux aménagements de la digue actuelle sont proposés pour le scénario n<sup>3</sup> (digues fusibles), l'un au sud de Peyronnet et l'autre au nord.

Ces digues fusibles générent une rehausse du niveau d'eau maximal en aval, sur un linéaire d'environ 450 m à l'intérieur du lit majeur. Cette rehausse maximale est de +10 cm environ au sud et de +20 cm au nord.

La zone de stockage de la Grande Palue est concernée par des niveaux d'eau maximaux moindres que ceux obtenus pour la configuration actuelle du système de protection (-12 cm à l'ouest de la RD113 et -1,5 cm à l'est).

Les mesures proposées par le scénario n³ ne permet tent pas sur ce secteur de compenser la perte de linéaire débordant sur cette zone, du fait de la protection de la zone industrielle au sud. Le volume qui y est débordé est moins important que celui débordé en situation de référence. Au centre de la Palue, les hauteurs d'eau maximales restent supérieures à 1,5 m pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

Les secteurs habités recensés de la zone sont situés en bordure de lit mineur de Garonne. Ils sont concernés par les impacts suivant sur les niveaux d'eau maximaux :

- Castenau: entre -5 cm et +2 cm,
- Peyronnet: entre +2 et +5cm,
- La Palanque et Ballet : +2 cm,
- Soulier: -12 cm.

Les zones habitées du secteur sont soumises à des impacts très faibles.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

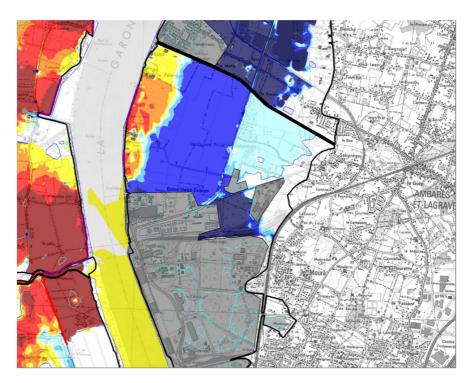


Fig. 40. Impacts sur la Zone industrielle de Bassens et secteur de la Grande Palue de Sabarèges (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

### 4.4.5.10. SECTEUR DE BOULIAC - LATRESNE

Ce secteur, situé sur les communes de Bouliac et de Latresne, est concerné par la mise en œuvre d'une digue fusible au sud du Pont Mitterrand et par la protection de trois secteurs urbanisés en bordure du lit mineur de la Garonne.

Au niveau de ce secteur, le niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon est rehaussé de +2 cm environ. Cette rehausse génère cependant un volume débordé inférieur à celui obtenu pour la configuration de référence, du fait de la protection des enjeux habités en bordure de lit mineur qui diminue le linéaire de protection submergé pour cet évènement.

Les aménagements du scénario  $n^3$  se traduisent donc par une légère rehausse des niveaux d'eau maximaux en bordure du lit mineur (zone de transfert des débordements) et par une diminution dans la zone de stockage en arrière.

Seul le secteur alimenté par la digue fusible est concerné par une augmentation des niveaux d'eau maximaux (entre +15 et +30 cm en arrière de la RD113 et +10 cm en amont).

Il existe sur ce secteur de très nombreuses habitations isolées qui ne sont pas l'objet de protection d'ensemble dans le cadre des aménagements du scénario n°3, contrairement aux secteurs du Pont de Bouliac, du Marais, de Créon, du Clos de Souquet, de Lousmejan et de Latresne centre.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les impacts sur les niveaux d'eau maximaux au droit des secteurs habités recensés et pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon sont les suivants :

- Les Collines et Saint-Cricq : -2,2 cm,
- Le Médou en amont (ouest) de la voie SNCF: +22 cm au nord et +2,5 cm au sud de la route communale,
- Le Médou en aval (est) de la voie SNCF : 0 cm. Les habitations sont toujours hors d'eau pour le scénario n3,
- Secteur Arcins, La Ferrade (est de la RD113): +1,7 cm,
- Les Augustins : -3,1 cm,
- Clémenceau, Lousmejan: -3,1 cm,
- Domaine de Coulon : 0 cm,
- Coulon, Val Rosen Auberive : entre -6,0 et -9,0 cm,
- Port de L'Homme :-3,7 cm,Lartigot : +1,7 cm.

Sur ce secteur, à l'exception de la zone du Médou, les habitations isolées recensées sont concernées soit par une rehausse faible des niveaux d'eau maximaux, soit par un abaissement faible de ceux-ci.

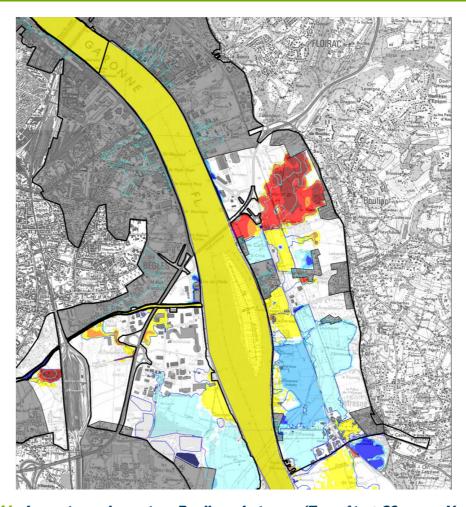


Fig. 41. Impacts sur le secteur Bouliac – Latresne (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.11. SECTEUR BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON

Ce secteur, situé sur les communes de Bègles et de Villenave d'Ornon n'est pas concerné par la mise en œuvre d'aménagement de son linéaire de protection mais uniquement par la protection de secteurs densément habités situés en retrait du mineur de la Garonne.

La rehausse du niveau d'eau maximal en lit mineur génère un volume débordé qui reste proche de celui débordé pour la situation de référence. La protection des secteurs habités au nord se traduit par une légère augmentation (+2 à +5 cm) des niveaux d'eau maximaux sur les poches de débordement situés le long de la rive sud de l'Estey de Franc.

Au niveau de l'Estey du Lugan, les niveaux d'eau maximaux sont supérieurs de +2 cm en bordure de lit mineur (zone de transfert) et abaissés de -2 cm au niveau de la zone de stockage par rapport à la configuration de référence et pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

Les deux habitations recensées de la zone ne sont pas concernées par une modification du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm et aménagements prévus dans le scénario n<sup>3</sup>.

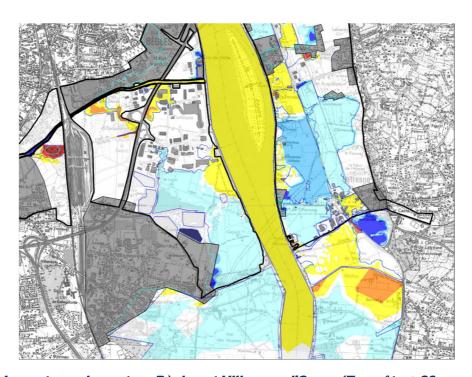


Fig. 42. Impacts sur le secteur Bègles et Villenave d'Ornon (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.12. SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND

Le secteur de Saint-Louis de Montferrand est protégé en trois blocs distincts. Cependant, les quelques linéaires de protection non rehaussés situés entre ces blocs ne laissent transiter qu'un volume restreint d'eau par rapport à la configuration de référence. Ceci se traduit par une très forte réduction de l'emprise de la zone inondée en arrière de la zone urbaine protégée de Saint-Louis de Montferrand :

- entre la voie SNCF au nord et la Rue Esagnet au sud. Le secteur des gravières n'est plus inondé par les débordements de Garonne,
- sur une emprise plus restreinte au niveau du lieu-dit Cul de Bouteille au nord.

En amont de la RD10 en remblai, les niveaux d'eau maximaux sont plus importants que pour la configuration actuelle (+13 cm au sud et +20 cm au nord). En aval, la diminution de ces niveaux maximaux est importante : -50 cm au sud et -25 cm au nord.

Les seules habitations isolées recensées sur ce secteur (lieu-dit la Contrée) voient les niveaux d'eau maximaux diminuer du fait des aménagements du scénario n<sup>3</sup> (-20 cm environ).

Il ne semble pas nécessaire de conserver les linéaires de protection non modifiés entre les zones protégées de Saint-Louis de Montferrand du fait de la complexité à protéger latéralement les zones urbaines de part et d'autre et du faible volume d'eau qui y transite vers la zone de stockage située en arrière des secteurs protégés.

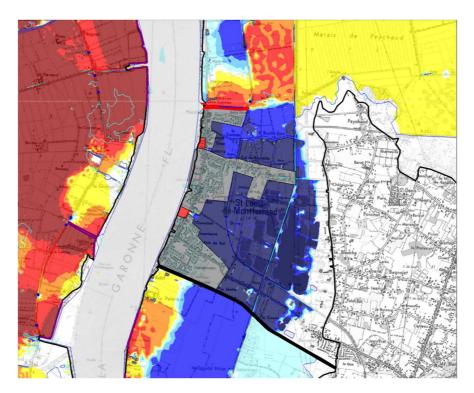


Fig. 43. Impacts sur le secteur Saint-Louis de Montferrand (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.13. SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES.

Le secteur traité ici concerne la partie de la presqu'île située à l'ouest de la route RD113. Il se situe sur les communes de Saint-Louis de Montferrand et d'Ambès.

Le scénario n³ se caractérise sur ce secteur par la mise en œuvre d'aménagements au niveau des protections en bordure de lit mineur permettant d'augmenter de manière contrôlée le volume d'eau qui entre dans la presqu'île pour les évènements extrêmes. Ces secteurs se situent au niveau de Peychaud au sud et de l'estey du Maine plus au nord. La protection des zones industrielles du secteur conduisent à rendre insubmersible un linéaire de protection important (2,1 km) sur le nord de la presqu'île (Raffinerie de Pétrole). La protection de deux secteurs industriels au niveau de la pointe de la presqu'île conduit également à rendre insubmersibles les protections sur des linéaires moindres (0,4 et 1,5 km environ).

Sur le secteur situé au sud de la Jalle de Gereyme, les niveaux d'eau maximaux sont diminués dans la zone de transfert des débordements en bordure du lit mineur, à l'exception du secteur situé à proximité de l'aménagement des digues (Peychaud) où les niveaux d'eau maximaux sont rehaussés.

Les habitations isolées recensées sur cette zone, et situées dans la zone de transfert à proximité du lit mineur de la Garonne, sont donc concernées par des niveaux d'eau maximaux moins importants que ceux obtenus pour la configuration de référence (entre 0 et -2 cm). Ceci concerne les lieux-dits Madran, Peyronnet, le Caillou, Peyau et Blanchard.

Une habitation est concernée, du fait de sa proximité avec l'aménagement des protections, par la rehausse du niveau d'eau maximal. Elle se situe au lieu-dit aux Carmes (entre +6 et +14 cm).

L'habitation au lieu-dit Margarance n'est pas impactée par les aménagements du scénario n3.

Au niveau de la zone de stockage du secteur, en arrière de la voie de chemin de fer, les niveaux d'eau maximaux sont supérieurs à ceux obtenus pour la configuration de référence.

## L'aménagement de Peychaud remplit donc parfaitement son rôle.

Il existe des habitations isolées recensées dans le cadre de cette étude qui se situent dans cette zone :

- le long de la rive sud de la Jalle de Gereyme : +2,5 cm,
- lieu-dit Ferme Gajus: +7 cm.

Pour les secteurs situés au nord de la Jalle de Gereyme, la réduction du linéaire de protection submergé du fait de la protection des zones industrielles génère un volume débordé moins important que celui obtenu pour la configuration actuelle du système. Les niveaux d'eau maximaux sur ce secteur sont globalement moins importants que ceux obtenus pour la situation de référence :

- -20 cm dans les marais de la Menaude.
- -7 à -15 cm dans les marais des Religieuses.

Les zones de transfert des écoulements sont également concernées par la baisse des niveaux d'eau maximaux, à l'exception des secteurs pour lesquels les protections ont été aménagées qui sont sujets à une rehausse des niveaux d'eau maximaux :

sud de l'Estey du Maine: +5 cm. Sur ce secteur, une habitation isolée est recensée.
 L'habitation du lieu-dit Guillemin, ainsi que celles le long de la rive nord de la Jalle de Gereyme sont concernées soit par un impact nul, soit par un abaissement du niveau d'eau maximal (-6 cm),

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

le Château Sainte-Barbe n'est pas impacté par les aménagements du scénario n<sup>3</sup>, comme les habitations recensées au niveau des lieux-dits le Camus et Dufrêne (entre -3 et -5 cm).

Plus au nord, deux habitations ont été recensées au niveau du lieu-dit Les Charmilles. Elles sont impactées de +2 cm (sud) et 0 cm (nord).

Sur l'ensemble de la partie nord du secteur (secteur industriel), les niveaux d'eau maximaux sont abaissés par les aménagements du scénario n³, à l'exception du secteur Charmilles (+5 cm) et de l'Usine d'Engrais (+15 cm) du fait d'un blocage des écoulements par la protection des bâtiments qui est réalisée dans le lit majeur (effet « barrage »).

Sur la partie Garonne de la Presqu'île d'Ambès, le scénario n<sup>3</sup> se traduit par la protection de l'ensemble des secteurs urbains et industriels et par la réduction du niveau d'eau maximal au niveau de la majeure partie des habitations isolées recensées.

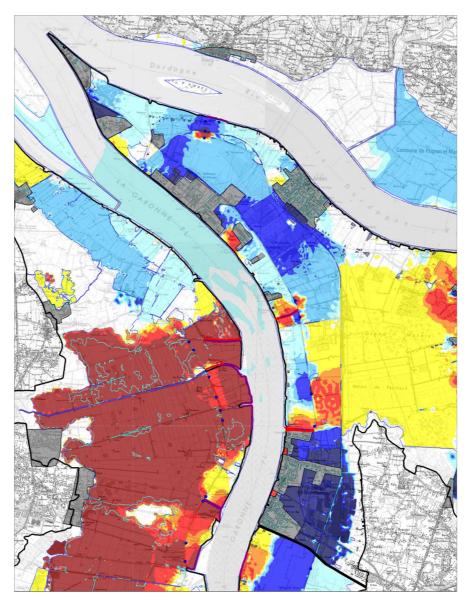


Fig. 44. Impacts sur le secteur du nord de Saint-Louis de Montferrand à la pointe d'Ambès (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.4.5.14. SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL

Sur le secteur allant de la pointe d'Ambès au centre-bourg d'Ambès, les aménagements du scénario n<sup>3</sup> se traduisent par une diminution des n iveaux d'eaux maximaux :

- -5 cm au niveau de la Cité de la Raffinerie.
- -6 cm dans la zone de stockage en arrière du Mayne, de Mirambeau,
- -10 à -20 cm au niveau du Grillon,
- -1 à -2 cm au niveau de Tillède et Béchade,
- -5 cm au Fourat.

L'ensemble des secteurs habités recensés au nord du bourg d'Ambès sont concernés par un abaissement du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon pour les aménagements du scénario n<sup>3</sup>.

Au sud du bourg d'Ambès, les aménagements proposés au niveau de la Jalle de Dureteste et du Canard permettent d'augmenter le volume d'eau débordé qui se stocke dans le Grand Marais en arrière. Cette augmentation du volume d'eau stocké se traduit par une rehausse des niveaux d'eau maximaux dans le Grand Marais de +1,3 cm.

Au niveau du Grand Marais, des habitations isolées ont été recensées aux lieux-dits le Grand Marais et Charron. Ces habitations sont impactées par une rehausse du niveau d'eau maximal de +1,3 cm.

L'ensemble des secteurs habités recensés entre le bourg d'Ambès et Mondion est concerné par un impact nul ou par un abaissement du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon et les aménagements du scénario n°3:

- La Soubrante, Larue, Noliquet, le Grand Chemin, la Bousquette, la Cône, Simonette, Mondion: 0 cm.
- Cante-Loup: -10 à -15 cm.
- Ferme Lacaune : entre +0 et +1cm.

Plus au sud, sous l'influence des aménagements réalisés au niveau du système de protection, les niveaux d'eau maximaux sont augmentés dans les zones de transfert des écoulements par rapport à la situation de référence. La rehausse est maximale à proximité des digues fusibles; +20cm environ au niveau de la Jalle de Dureteste et +25 cm au niveau de la Jalle du Canard.

De nombreuses habitations isolées, recensées sur ce secteur, sont donc concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon :

- La Grande Brulée : +2 cm,
- Ruat. Château Bacon : +2 à +4 cm.
- le Chalet de la Poste : +15 cm,
- chalet Saint-Amand: +15 cm.
- villa Saint-Pierre : entre +2 et +6 cm,
- les secteurs en bordure de lit mineur ne sont pas impactés : Château Pey, Malbrède, Ferme Claudin, Vivarnon, Ferme Portet,
- Lisotte: entre +2 et +8 cm,
- les habitations recensées le long de la route vers le sud (Les Huttes, le Petit Marais,..) ne sont pas impactées,
- au sud, le Brûlé, Ferme Gobineau : entre +0 et +1 cm.

Au sud du franchissement ferroviaire de la Dordogne, les aménagements du scénario n<sup>3</sup> se traduisent par une baisse globale des niveaux d'eau maximaux pour l'évènement de référence

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Tempête plus 20 cm. Cet abaissement est maximal dans les secteurs arrière (-60 cm). Il est compris entre -1 et -5 cm à proximité du lit mineur de la Dordogne.

La protection du centre-bourg de Saint-Vincent de Paul se traduit par un blocage des écoulements en direction de la zone de stockage arrière et par la réduction du volume disponible pour les débordements, ce qui a pour conséquence de rehausser les niveaux d'eau maximaux de +12 cm environ à l'est et au sud de la zone urbaine. Six habitations isolées recensées sont concernées par cette rehausse.

Plus au sud, les habitations recensées au niveau des lieux-dits Grand Campsec, les Valentons,... sont concernées par un abaissement du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm.

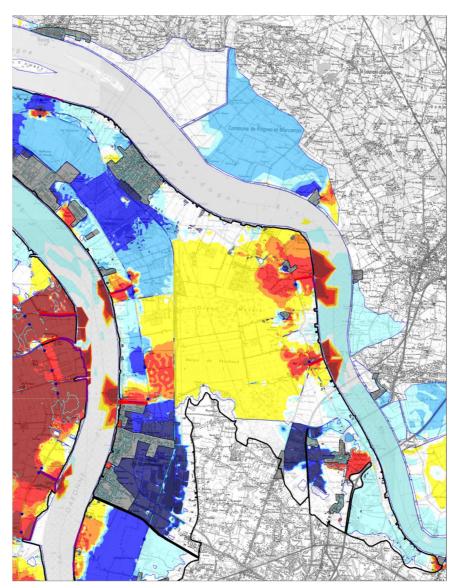


Fig. 45. Impacts sur le secteur de la Pointe d'Ambès à Saint-Vincent de Paul (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°3)

La figure suivante présente la cartographie des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour le scénario n°3. Une cartographie plus détaill ée de ces impacts est fournie en Annexe de ce rapport.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.4.6. Analyse sur les volumes maximaux stockés

Une analyse spécifique sur les volumes d'eau maximaux stockés lors de l'évènement TEMPÊTE+20 cm au Verdon est menée. La figure suivante présente le volume d'eau maximal stocké sur l'emprise du secteur pour la configuration d'aménagement testée (ici le scénario n³), celui obtenu pour la configuration de référence (configuration actuelle des protections), ainsi que le delta de volume maximal obtenu.

Il ressort de cette analyse les points suivants :

- une très forte augmentation des volumes d'eau maximaux stockés sur les secteurs du Sud-Médoc: + 10 Mm<sup>3</sup> environ sur les trois principaux secteurs,
- une augmentation du volume stocké très faible au centre de la Presqu'île d'Ambès (+0,223 Mm³),
- une diminution des volumes maximaux stockés en arrière de Saint-Louis-de-Montferrand, de Saint-Vincent-de-Paul et de Sabarèges,
- une augmentation forte au regard de la taille de la zone, mais faible en volume, de +0,122 Mm³ pour la Plaine de Bouliac,
- des diminutions similiaires sur les secteurs de Latresne et de Villenave d'Ornon (-0,037 Mm<sup>3</sup> sur chaque secteur).

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

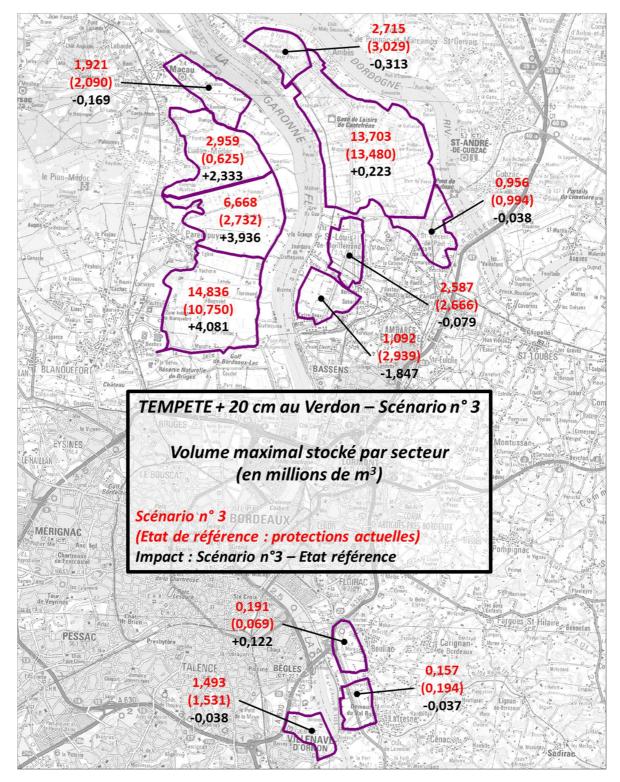


Fig. 46. Volumes maximaux stockés - Tempête + 20 cm - Scénario n°3

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.4.7. Synthèse

Les impacts obtenus pour ce scénario d'aménagement sont très faibles en lit mineur. Ils se caractérisent par une rehausse du niveau d'eau maximal de 2 cm environ dans la Garonne au niveau de la traversée de la zone urbaine entièrement mise hors d'eau.

LES COMMUNES DES TERRITOIRES VOISINS DE LA ZONE URBAINE ÉTENDUE NE SONT PAS IMPACTEES PAR LES AMENAGEMENTS DE CE SCENARIO.

Les marais du Sud-Médoc sont sollicités de manière importante, ce qui se traduit par une aggravation du niveau d'inondation pour un nombre important d'habitations isolées présentes sur le secteur. L'augmentation du niveau au niveau de ces habitations peut atteindre 50 voire 80 cm, ce qui n'est pas compatible avec le principe d'équilibre hydraulique et la non-aggravation du risque attendue pour le schéma d'aménagement.

⇒ Les rehausses obtenues au niveau de cette zone restent très conséquentes en vue de l'occupation de ce territoire.

Au niveau des marais du centre de la Presqu'île d'Ambès, la mobilisation de ceux-ci est faible et se traduit par une augmentation du niveau d'eau maximal d'environ 1 cm.

□ Ce test ne propose pas une entrée d'eau suffisamment optimisée au niveau des marais de la Presqu'île d'Ambès.

L'aménagement de la Plaine de Bouliac montre que le gain associé n'est pas conséquent sur les territoires voisins en comparaison avec la sur-inondation obtenue.

Le marais de Sabarèges semble sous-mobilisé en rapport de la capacité de stockage associée à cette zone.

LES AMENAGEMENTS RETENUS DANS LE CADRE DU SCENARIO N°3 PERMETTENT D'OBTENIR LA PROTECTION DE L'ENSEMBLE DES SECTEURS URBANISES DENSES DE L'AIRE URBAINE ÉLARGIE.

LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT RETENUES PERMETTENT DE PROPOSER UN EQUILIBRE HYDRAULIQUE GLOBAL ET LOCAL CONCERNANT LES NIVEAUX D'EAU MAXIMAUX POUR L'EVENEMENT DE REFERENCE TEMPETE PLUS 20 CM AU VERDON, MAIS LES POINTS NEGATIFS, NOTAMMENT L'AGGRAVATION DE L'INONDABILITE DE NOMBREUX HABITATS DES MARAIS DU SUD-MEDOC, SONT TROP IMPORTANTS.

Ce scénario doit également s'accompagner des mesures de protection ou de réduction de la vulnérabilité à une échelle locale pour l'ensemble des secteurs habités recensés qui font l'objet d'une augmentation du niveau d'eau maximal.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.5. SCENARIO N° 4: SCHEMA D'AMENAGEMENT GLOBAL

## 4.5.1. Objectifs

Les principes de base du Schéma d'aménagement pour la protection des populations contre les inondations restent inchangés par rapport à ceux précédemment édictés.

L'objectif de ce scénario d'aménagement consiste à corriger les points négatifs du scénario précédent et d'affiner celui-ci en fonction des différents retours recueillis.

Il s'agit principalement:

- de réduire le sur-volume d'eau sur le secteur Haut-Médoc,
- d'augmenter le sur-volume sur la Presqu'ile d'Ambès.
- de réduire le linéaire de digues fusibles en bordure de lit mineur et de favoriser leur implantation le long des digues en retour le long des jalles et esteys,
- d'intégrer de nouveaux ouvrages hydrauliques spécifiques issus des phases de concertations avec les syndicats et le Comité Technique de l'étude.
- d'intégrer des adaptations locales aux hypothèses de protections initiales, dont les principales sont les suivantes :
  - o rehausse à un niveau biennal digue d'Issan pour réduire la fréquence des inondations des habitations situées immédiatement en arrière de cet ouvrage,
  - o de réaliser une protection continue au niveau du centre de Saint-Louis de Montferrand (suppression des entrées d'eau locales retenues dans le cadre du scénario n<sup>3</sup> qui n'ont pas montré d'efficacité hydraulique pour l'alimentation des secteurs bas en arrière de la zone urbaine et qui demandent une mise en œuvre technique complexe),
  - la réalisation d'une protection continue en bordure de RD au niveau du centre-bourg de Saint-Vincent de Paul
  - o la suppression de la digue fusible au niveau du secteur de Bouliac afin de quantifier le gain apporté par cet aménagement sur les secteurs amont.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.5.2. Présentation des aménagements retenus

Les éléments suivants, issus des concertations menées, concernent les évolutions apportées au scénario n<sup>4</sup> par rapport aux aménagements et aux se cteurs protégés dans le scénario n<sup>3</sup>.

### 4.5.2.1. PRESQU'ILE D'AMBES

Du fait des faibles impacts (+1,5 cm) dans le grand marais de la Presqu'île d'Ambès, il a été demandé de proposer des solutions pour améliorer les débordements dans le marais d'Ambes (optimisation des entrées ou augmentation du nombre d'entrée d'eau sur la presqu'île).

### Le SPIPA évoque:

- l'idée de créer une Jalle dans le secteur de Grillon,
- de ne pas utiliser la Jalle de Pietru qui peut remplir mais pas vidanger (profil de pente inversé). En tout cas, poursuivre une connexion de cette Jalle au-delà du remblai SNCF, idée identique pour la Jalle du Fouras à prolonger jusqu'au marais.

Sur le secteur de Saint-Louis de Montferrand, il convient de supprimer les deux petits secteurs non protégés du fait des faibles volumes y transitant : la protection devient alors continue le long de la Garonne, ce qui empêchera toute entrée d'eau vers les gravières à l'aval.

Il a été proposé et retenu d'intégrer dans le cadre du scénario n<sup>4</sup> les différences suivantes par rapport au scénario n<sup>3</sup>:

- protection continue du bourg de Saint-Louis de Montferrand,
- équiper la jalle créée au niveau de Peychaud (Les Carmes) d'un ouvrage hydraulique en amont. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible. Le reste de l'aménagement proposé dans le scénario n°3 est conservé,
- équiper la jalle créée au niveau du Maine d'un ouvrage hydraulique en bout.
   L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible. Le reste de l'aménagement proposé dans le scénario n<sup>3</sup> est cons ervé,
- de mettre en œuvre un élargissement de la jalle de Pitru et la prolonger au-delà de la voie SNCF en remblai. Équiper cette jalle d'un ouvrage hydraulique important en amont. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur définie,
- création d'une jalle dans le secteur Grillon avec un ouvrage hydraulique important côté lit majeur. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible. Parallèlement, les digues fusibles sur ce secteur sont conservées,
- équiper la jalle de Dureteste d'un ouvrage hydraulique en amont. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible. Le reste de l'aménagement proposé dans le scénario n<sup>3</sup> est cons ervé,
- équiper la jalle du Canard d'un ouvrage hydraulique en amont. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible. Le reste de l'aménagement proposé dans le scénario n'3 est conservé.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.5.2.2. MARAIS DU SUD-MEDOC

Du fait des impacts jugés trop importants sur les habitations présentes dans les marais du Médoc, il a été demandé de limiter les entrées d'eau sur ce secteur. Les portions de digues fusibles, notamment placées en bordure de lit mineur devront être réduites.

À la demande du SMIDDEST, la digue d'Issan devra être rehaussée de 40 cm environ pour atteindre un niveau de débordement au minimum biennal (fréquence actuelle estimée à 2 fois par an environ).

Ce traitement spécifique du secteur d'Issan résulte de l'inondation très récurrente d'habitations en bordure de lit mineur provoquées par un niveau altimétrique des protections très faible. Il s'agit de ne pas étendre ce principe d'aménagement à des secteurs qui actuellement ne connaissent pas de désordre de cette fréquence.

Il est proposé et retenu dans le cadre du scénario nº4 l'intégration des différences suivantes par rapport au scénario nº3 :

- suppression des digues fusibles en bordure de lit mineur au niveau de l'aménagement du chenal de Despartins nord et sud. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible;
- suppression des digues fusibles en bordure de lit mineur au niveau de l'aménagement du chenal de Saint-Aubin nord et sud. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible;
- suppression des digues fusibles en bordure de lit mineur au niveau de l'aménagement de la jalle de l'Olive. L'ouvrage en amont de chenal sera capable de faire rentrer les eaux à partir d'une cote en lit mineur égale au seuil de déclenchement de la digue fusible;
- l'aménagement au niveau de la jalle de La Lande, de la Violette et de la Bécasine est inchangé. La gestion de l'ouvrage amont est incluse dans le scénario n°4;
- la suppression des digues fusibles en bordure de lit mineur au niveau de l'aménagement de la jalle de Blanquefort.

### 4.5.2.3. SECTEUR DE BOULIAC

La CUB se pose la question de l'intérêt de la digue fusible au niveau de Bouliac et de la petite zone de sur-inondation. Il a donc été demandé à ce que le scénario n<sup>94</sup> ne comprenne pas de mesure d'accompagnement sur la plaine de Bouliac afin de déterminer son influence.

Dans le cadre du scénario 4, les mesures compensatoires ne sont pas conservées sur ce secteur.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.5.2.4. SECTEUR DE SAINT-VINCENT-DE-PAUL

Il est demandé la protection globale du secteur de Saint-Vincent de Paul depuis le lit mineur au lieu d'une protection trop locale comme c'est le cas pour le scénario n°3. À noter que sur ce secteur, la Jalle du Touray n'est pas recalibrable.

Dans le cadre du scénario 4, la protection de l'ensemble du secteur par rehausse des protections le long de la RD en bordure du lit mineur de la Dordogne est retenue.

## 4.5.2.5. AUTRES SECTEURS

Les secteurs protégés retenus dans le cadre du scénario n<sup>3</sup> et non évoqués dans les paragraphes précédents sont conservés dans le scénario n<sup>4</sup>.

La figure suivante présente la localisation des aménagements retenus et intégrés dans le cadre du scénario d'aménagement n°4.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

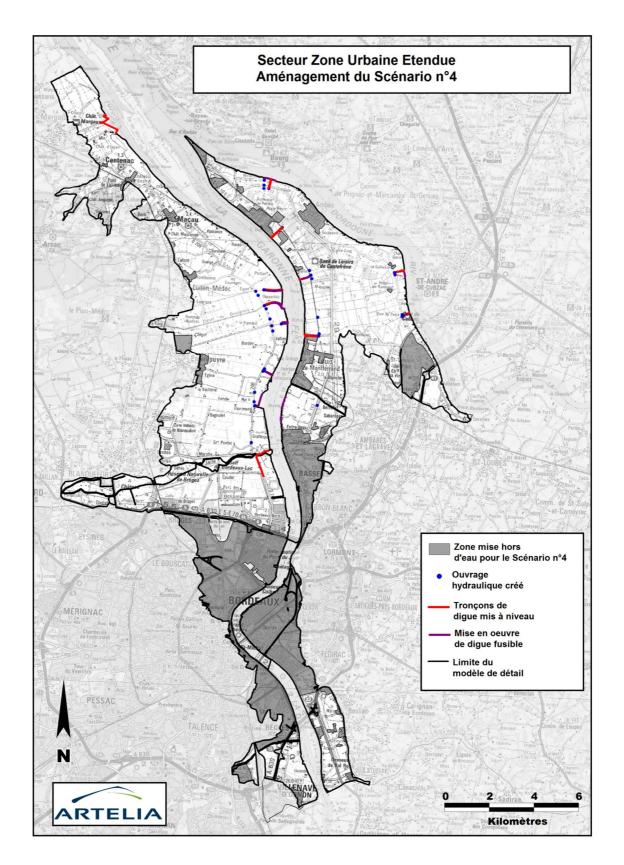


Fig. 47. Aménagements retenus dans le cadre du scénario n°4

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.5.3. Impacts hydrauliques

Les figures suivantes présentent la cartographie des hauteurs d'eau maximales et des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus pour ce scénario n<sup>9</sup>4.

Ces cartographies sont également présentées à une échelle plus fine en Annexe de ce rapport.

Ces cartographies présentent les emprises des secteurs inondés pour cet évènement pour la configuration de référence (actuelle) du système de protection et pour la configuration retenue pour le scénario n<sup>94</sup>, ce qui permet d'apprécier les sect eurs nouvellement inondés et ceux mis hors d'eau sous l'action des aménagements de ce scénario.

Pour faciliter la lisibilité des cartes réalisées, les ordres de grandeurs des impacts sur les niveaux d'eau maximaux obtenus par grands secteurs figurent sur ces cartographies.

Il est rappelé qu'un secteur non impacté (en blanc sur les cartes) ne signifie pas que le secteur est mis hors d'eau mais bien que le niveau d'eau maximal sur la zone est inchangé par rapport à la configuration de référence.

Les paragraphes suivants décrivent les impacts générés par les aménagements du scénario n<sup>94</sup> sur les niveaux d'eau maximaux pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. Les enjeux (zones d'habitat recensées) impactés sont également recensés et présentés. Les impacts au droit des secteurs habités sont fournis à titre indicatif (ordre de grandeur), la topographie disponible et utilisée pour la construction des modèles ne possédant pas une densité spatiale et une précision suffisante pour appréhender l'inondabilité (et les impacts) à l'échelle de l'habitation (niveau de précision à l'échelle parcellaire).

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

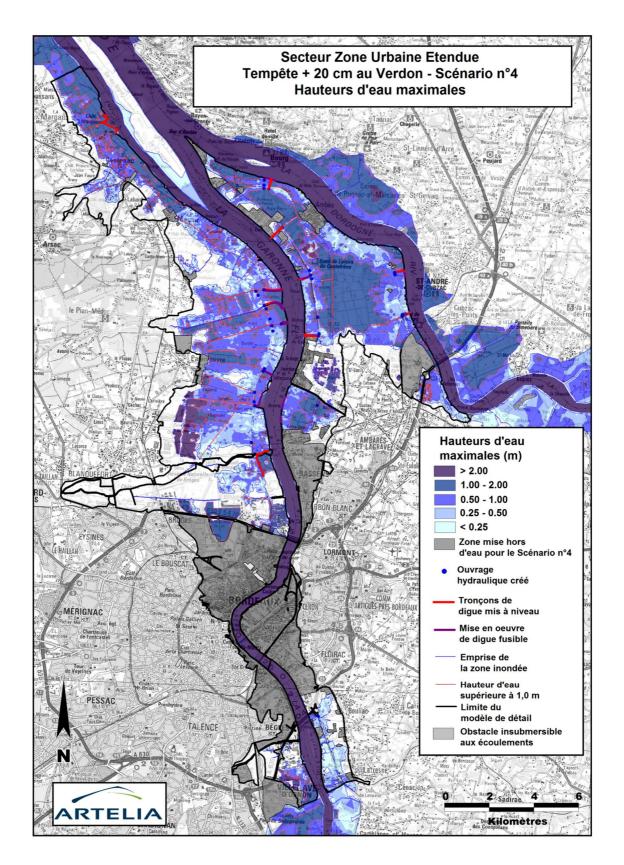


Fig. 48. Hauteurs d'eau maximales - Tempête + 20 cm au Verdon -Scénario n°4

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

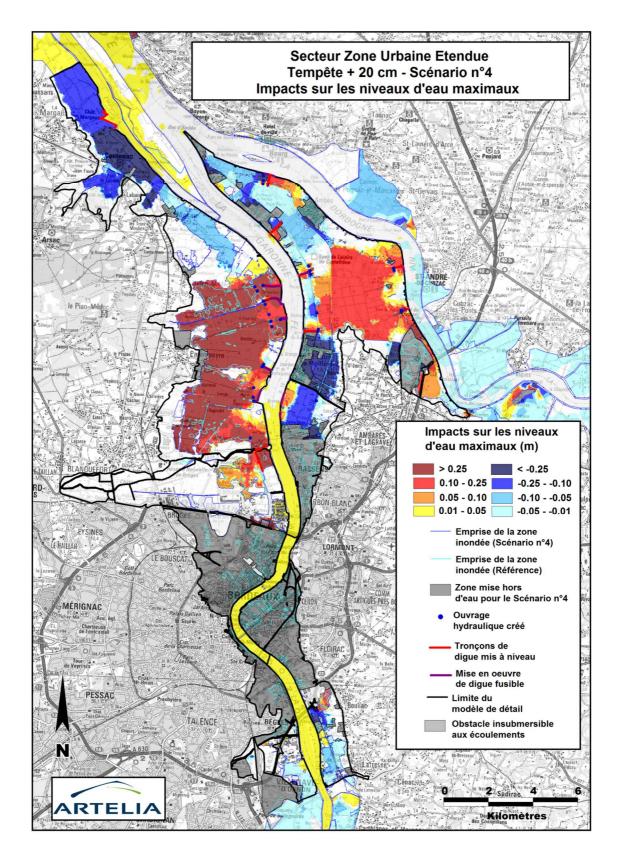


Fig. 49. Impacts sur les niveaux d'eau maximaux - (Tempête + 20 cm au Verdon - Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 4.5.3.1. SECTEURS HORS ZONE URBAINE ETENDUE

Sur ces secteurs, le modèle hydrodynamique mis en œuvre possède un niveau de détail identique à celui du modèle de Phase 1. Les mailles ont une taille comprise entre 300 et 500 m environ en lit majeur, ce qui ne permet pas une exploitation des résultats à une échelle locale de type parcellaire. Cette remarque est bien sûr également valable concernant la définition des impacts hydrauliques sur ces secteurs.

Les impacts obtenus sont donc à considérer en termes d'ordre de grandeur à attendre de la protection des populations. Seule une analyse locale détaillée permettra de définir les impacts associés à ces aménagements de protection.

### 4.5.3.1.1. **Secteur aval**

Sur le secteur aval, le scénario n<sup>4</sup> est identique au scénario n<sup>3</sup>.

Le scénario n<sup>4</sup> ne génère que des impacts très faib les (+2 cm) sur des secteurs d'emprise spatiale restreinte aux abords des zones protégées. C'est le cas au niveau de Saint-Yzans (Queyzans) et du secteur au nord de Saint-Estèphe.

Ces impacts sont générés par la mise hors d'eau des secteurs protégés en dehors de l'Aire Urbaine Étendue. Du fait de la précision spatiale du modèle et à la vue des résultats obtenus, le scénario n<sup>4</sup> ne génère pas d'impacts hy drauliques conséquents sur les rives gauche et droite de l'estuaire de la Gironde.

## 4.5.3.1.2. Secteur Dordogne amont

Le scénario n<sup>9</sup>4 ne crée pas de rehausse du niveau d'eau maximal en lit mineur de la Dordogne pour l'évènement de référence Tempête plus 20cm au Verdon. Le niveau d'eau maximal est même abaissé légèrement (-1,3 cm au maximum) sur le secteur Saint-André de Cubzac – Asques.

En lit majeur, le scénario n<sup>4</sup> se traduit par un ab aissement du niveau d'eau maximal : -2 cm sur lzon, -1 cm sur Lugon et l'Île du Carnay, -3,5 cm sur la partie du marais de la Virvée, -1 cm au nord de Saint-André de Cubzac, -7 cm sur la partie sud du marais de Prignac-et-Marcamps.

Le scénario nº4 génère des rehausses du niveau d'ea u maximal au sud des marais de Saint-Gervais, du fait de la mise hors d'eau du secteur habité de Port-Neuf (+5 à +10 cm), et au nord du secteur protégé dans la Palue de Saint-Loubès (secteur Dupuch – Les Mothes). Sur ce dernier secteur, la protection de la zone habitée génère un blocage des écoulements lors de leur transfert depuis le lit mineur vers la zone de stockage plus au sud, ce qui se traduit par une rehausse du niveau d'eau maximal de plus de 20 cm localement. Le modèle mis en œuvre sur ce secteur présente une précision similaire à celui exploité dans le cadre de la Phase 1 de l'étude. Une analyse spécifique permettra de définir plus précisément l'emprise et les impacts associés à la protection des populations de cette zone.

Le phénomène identique est observé sur une emprise plus restreinte à l'ouest du Port de Caverne plus en aval : la protection de la zone habitée au niveau du Port bloque le transfert des écoulements vers l'est.

Sur le secteur Dordogne amont, le scénario n<sup>2</sup> génère une rehausse de niveau d'eau conséquente (supérieure à +1 cm) sur des emprises spatiales limitées et restreintes aux abords des secteurs protégés.

Seuls les secteurs du Port de Caverne et des Mothes (commune de Saint-Loubès) voient des habitations isolées concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon combinée avec les aménagements du scénario n<sup>9</sup>4.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Sur ces secteurs, les impacts sont générés par la protection locale des secteurs habités et non par la protection sur les secteurs en aval (zone urbaine étendue). Les aménagements et la détermination des impacts associés devront faire l'objet d'analyses plus détaillées.

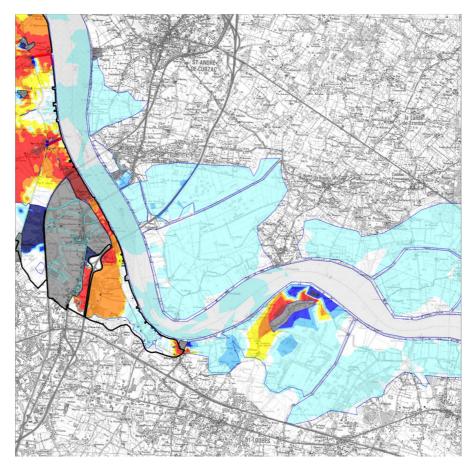


Fig. 50. Impacts sur le secteur Dordogne amont (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

### 4.5.3.1.3. Secteur Garonne amont

En lit mineur, l'impact sur le niveau d'eau maximal devient inférieur à +1 cm au droit de Cambes et de l'Isle Saint-Georges. Plus en amont, l'impact du scénario n<sup>4</sup> n'est plus perceptible en lit mineur.

En amont de Quinsac (rive droite) et de Cadaujac (rive gauche), les aménagements du scénario n<sup>4</sup> génèrent un abaissement léger du niveau d'eau maximal obtenu en lit majeur (entre -1 et -2 cm) jusqu'à Langoiran et Portets en amont. Plus en amont, l'impact du scénario n<sup>4</sup> n'est plus perceptible en lit majeur.

Sur le secteur Garonne amont, le scénario n<sup>9</sup> ne gé nère pas de rehausse du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon en lit majeur. Aucun enjeu n'est donc impacté par les aménagements retenus pour ce scénario.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.5.3.2. SECTEUR MARGAUX - CANTENAC - LABARDE - MACAU

Le scénario nº4 intègre la modification de l'altimé trie de la digue du Port d'Issan et par la protection spécifique des habitations isolées situées le long de la route d'accès au port. Ces aménagements se traduisent par une diminution des volumes d'eau qui débordent en aval sur le territoire de la commune, ce qui génère un abaissement des niveaux d'eau de -20 cm environ.

L'abaissement est maximal au sud de la digue d'Issan. L'impact diminue en direction du sud.

Le secteur situé au nord de la RD211 au niveau du bourg de Macau est concerné par un abaissement du niveau d'eau maximal de -4 cm environ.

Les aménagements retenus dans le cadre du scénario n<sup>4</sup> se traduisent par un abaissement important des niveaux d'eau maximaux sur ce secteur (-20 à -30 cm environ).

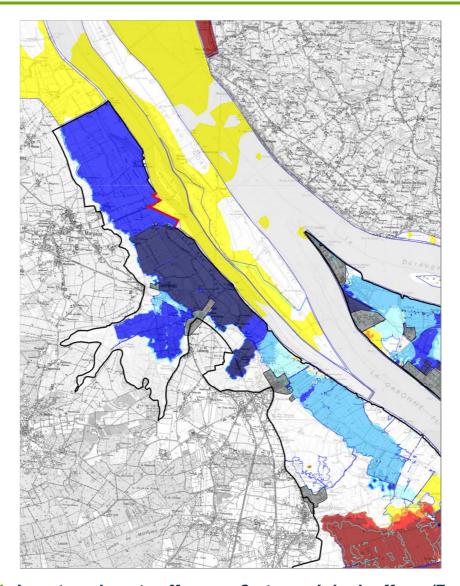


Fig. 51. Impacts sur le secteur Margaux – Cantenac – Labarde – Macau (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

## 4.5.3.3. SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC

Au sud de la RD2111 menant au Port de Macau, les niveaux d'eau sont abaissés par rapport à ceux obtenus pour la configuration actuelle des protections. L'abaissement obtenu dans la zone de stockage (secteurs bas) est de -9 cm environ au sud de la RD211, de -8 cm environ au droit de la digue de Macau, et de -7 cm plus au sud.

Les abaissements obtenus au niveau de la zone de transfert des écoulements, en bordure du lit mineur et au sud de la digue de Macau, est très faible. Il est de -0,1 cm aux abords du lieu-dit Lescale, de -0,1 cm au niveau de Mirande et de -0,7 cm au niveau de La Combe.

Il existe sur ce secteur de nombreuses habitations isolées, situées soit en bordure du lit mineur (Barreyre, Campardon, Bauzan, Plaisance, Le Marchand, Lescale, Ravez, Château Biré,...), soit dans la zone inondée (Videau, Béraud, l'Ermitage, Mirande, la Combe,...), soit en bordure de zone inondée (Lacoste, Orange, Morange,...).

Ces habitations sont donc concernées par des niveaux d'eau maximaux moindres que ceux obtenus pour la configuration de référence.

Une analyse plus fine de la topographie de ces habitations (cote de seuil notamment) permettrait de déterminer le réel impact des aménagements du scénario n°4 sur ces enjeux.

Le scénario n<sup>4</sup> génère un abaissement du niveau d'e au maximal sur les secteurs au sud de la RD211 sur des secteurs comportant de nombreuses habitations isolées. Pour celles-ci, les aménagements testés permettent de réduire faiblement le niveau d'inondation obtenu pour l'évènement de référence.

Ces secteurs sont soumis pour la configuration de référence à des hauteurs d'eau maximales très importantes (1,0 m ou plus). La protection du bourg de Ludon-Médoc et du secteur Fontbonne génère une rehausse du niveau d'eau maximal au nord de ce secteur inférieure à +1 cm.

Sur ce secteur des communes de Macau et de Ludon-Médoc, le scénario n<sup>9</sup>4 ne génère pas de rehausse du niveau d'eau maximal qui concerne des secteurs habités pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

Un grand nombre d'habitations est même concerné par une diminution du niveau d'eau maximal (entre -7 et -10 cm environ) pour l'évènement Tempête plus 20 cm au Verdon.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

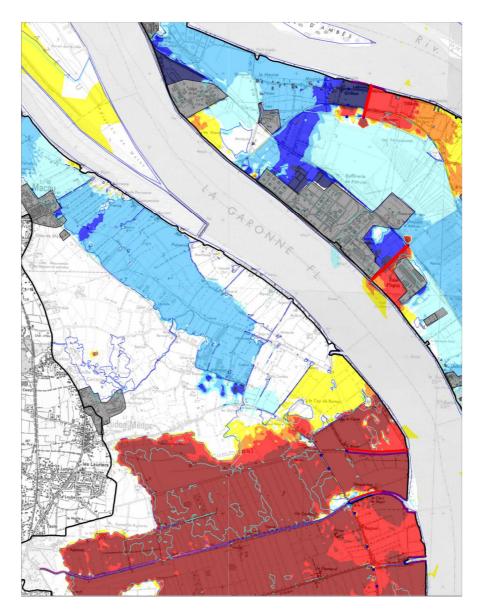


Fig. 52. Impacts sur le secteur Port de Macau – Exutoire de la Maqueline à Ludon-Médoc (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

### 4.5.3.4. SECTEUR LUDON-MEDOC (NORD DU CANAL DE DESPARTINS)

Le comportement hydraulique observé au nord du Canal de Despartins est modifié par les aménagements mis en œuvre au niveau des digues en retour du Ribon et du Canal du Despartins (digues fusibles et fixes et ouvrages hydrauliques régulés). Ces aménagements ont pour objectif d'augmenter le volume d'eau qui va se stocker pour les évènements extrêmes dans les marais de Ludon.

Ces aménagements jouent parfaitement leur rôle, les niveaux d'eau maximaux dans les zones de stockage arrière étant rehaussés de +50 à +70 cm environ dans la partie centrale des marais. Le volume supplémentaire stocké génère une extension de la zone inondée en direction du nord et de l'ouest.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Cette extension se traduit par l'intégration dans la zone inondée du secteur habité de Rigaud. Ce secteur, une fois la topographie locale précisée, pourra être protégé par la mise en œuvre de mesures locales et individuelle des habitations.

Les aménagements retenus dans le cadre du scénario n<sup>4</sup> génèrent également des rehausses du niveau d'eau maximal sur les zones de transfert des écoulements situées entre le lit mineur et la zone de stockage. Ces rehausses sont variables, de +80 cm au sud de la digue fusible du Ribon et au nord du Chenal du Despartins et +35 cm au nord du Ribon.

Sur ces secteurs, quelques secteurs d'habitat diffus sont concernés par une rehausse importante du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon :

- Capet (+12à +20 cm),
- La Casse et Le Ribon (+37 cm),
- Despartins (+12 cm),
- Le Coulomb (+9 cm).

Une détermination plus précise de ces impacts nécessite la connaissance fine de la topographie aux abords de ces habitations.

Du fait de l'importance de l'impact obtenu, ces secteurs habités devront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

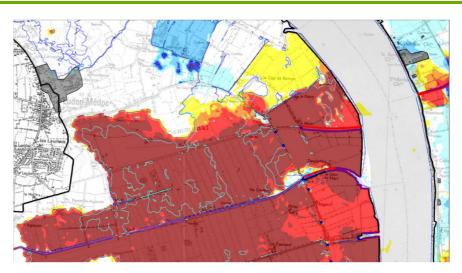


Fig. 53. Impacts sur le secteur Ludon-Médoc (nord du Canal de Despartins) (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.5. SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA

Ce secteur se situe sur la commune de Parempuyre.

Il est concerné par les aménagements des digues sud du Canal de Despartins, des digues en retour du Canal de Saint-Aubin (sud et nord) et de la Jalle de l'Olive (sud et nord). Ces aménagements ont pour objectif d'augmenter le volume d'eau qui se stocke dans les marais en arrière pour les évènements extrêmes.

Ces aménagements jouent parfaitement leur rôle, les niveaux d'eau maximaux dans les marais en arrière sont rehaussés entre +30 et +45 cm, soit une sollicitation moins importante que celle obtenue pour le scénario n³. Ces augmentations son t diminuées de 20 à 30 cm par rapport à celles obtenues pour le scénario n³.

Les marais sur ce secteur sont déjà fortement inondés pour la configuration actuelle du système de protection, les aménagements du scénario n<sup>4</sup> ne mod ifient pas de manière importante l'emprise de la zone inondée.

Il n'y a pas d'enjeux d'habitats recensés nouvellement inondés sur ce secteur, à l'exception d'une habitation au sud au niveau du lieu-dit la Cabane (hauteur d'eau de 5 cm).

Cette modification des niveaux d'eau maximaux se traduit par un impact important sur de nombreuses habitations isolées situées dans la zone de stockage et déjà inondées pour la configuration de référence.

Le Flamand: +33 cm

Bordes: +37 cm,

Bouteau: +29 cm,

Marais du Volant et le Jonca : +21 à+42 cm.

La zone de transfert des écoulements, située entre le lit mineur et la zone de stockage, est également concernée par des rehausses importantes du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. La rehausse est d'environ +18 à +24 cm entre les exutoires du Canal de Despartins et celui du Canal de Saint-Aubin et de +37 cm au sud de l'exutoire du Canal de Saint-Aubin.

Ceci se traduit par les impacts suivants au niveau des secteurs habités recensés :

Ragouil: +16 cm,

Pitre: +25 cm,

- Le long de la RD209 à l'exutoire du Canal de Saint-Aubin : +16 à +37 cm environ,
- Les Courrèges le long de la RD209 : +16 cm,
- Vallier: +2 cm.

Au sud du lieu-dit Vallier et au nord de la Jalle de l'Olive, la zone de transfert des écoulements n'est pas impactée par les aménagements du scénario n°4. L'impact est nul en bordure du lit mineur et il augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne, sous l'effet des débordements plus conséquents sur les secteurs voisins :

- Le Blanc entre +0 et +5 cm.
- Allenet: +24 cm,
- La Grange en bordure de lit mineur : +0 cm,
- La Grange le long de la RD209 : +0 cm,
- Haras du Labouret : +1 cm,
- La Cantine : +16 cm.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Il existe sur ce secteur quelques habitations recensées, situées dans la zone de stockage (marais) ou dans les zones de transfert des écoulements, qui sont fortement impactées par les aménagements du scénario n<sup>2</sup>4. Ces habitations d evront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

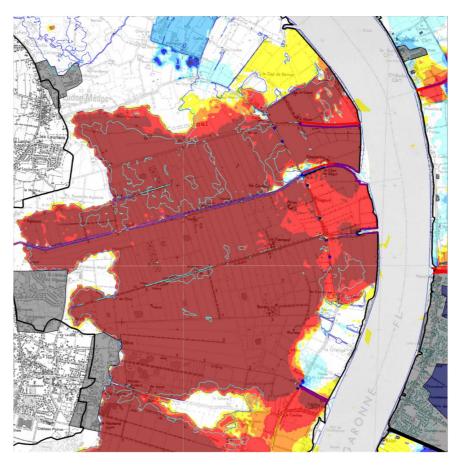


Fig. 54. Impacts sur le secteur du sud du Canal de Despartins au Port de Grattequina (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

### 4.5.3.6. SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

Ce secteur se situe sur les communes de Parempuyre au nord et de Blanquefort au sud.

Il est concerné par les aménagements de la digue sud de la jalle de l'Olive au nord, par la digue nord de la jalle de la Lande, par la digue en retour nord de la jalle de Blanquefort, ainsi que par la suppression de l'ouvrage aval de la jalle.

L'objectif de ces aménagements est d'augmenter les volumes d'eau stockés dans les marais en arrière par rapport à la configuration de référence. Sur ce secteur, les niveaux obtenus pour le scénario n<sup>3</sup> sont à conserver, le nombre d'habitati ons isolées sur cette zone étant très limité.

Le scénario n°4 se traduit par la rehausse des nive aux d'eau maximaux sur ces secteurs de +30 à +45 cm cm au nord de la voie ferrée déclassée et de +20 à +35 cm au sud. Le marais de Florimont ainsi que le secteur des gravières de Blanquefort voient leur niveau d'eau maximal rehaussé de plus de +75 cm par rapport à la configuration actuelle des protections pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

La zone de transfert des écoulements, située au droit ou à proximité des digues aménagées dans le cadre de ce scénario, est soumise à des augmentations des niveaux d'eau maximaux. Seuls les secteurs de Florimond et de l'Écluse, au sud de l'exutoire de la jalle de la Lande, ne sont pas concernés par la rehausse des niveaux d'eau maximaux sur ce secteur.

Les habitations des lieux-dits Florimond et l'Écluse ne sont pas concernées par une rehausse des niveaux d'eau maximaux induite par les aménagements du scénario n<sup>4</sup>.

Les habitations isolées recensées concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal sur le secteur sont les suivantes :

- L'Oustalot, au nord, à proximité du centre-bourg de Parempuyre : +21 cm,
- Les Collomatés : +34 cm,
- Picherie au droit de la zone industrielle de Blanquefort : +37 cm,
- Habitations le long de la RD 209 au nord du Château de Grattequina : +0 à +1 cm,
- Château de Grattequina : +8 cm environ.

Les lieux-dits Grand-Pontac, Liquard, Marotte, Barail Neuf et Couterey se situent toujours en dehors de la zone inondée pour le scénario n<sup>94</sup> et l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon.

Il existe sur ce secteur quelques habitations recensées qui sont situées dans la zone de stockage (marais) ou dans les zones de transfert des écoulements. Ces habitations sont impactées par les aménagements du scénario n<sup>4</sup> et les niveaux d'eau qui y sont alors observés sont rehaussés entre +3 à +35 cm. Ces habitations devront faire l'objet de protections spécifiques à l'échelle de l'habitation ou du groupement d'habitations.

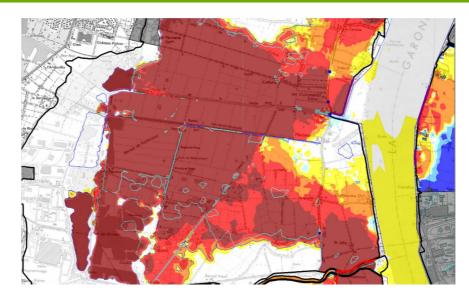


Fig. 55. Impacts sur le secteur du sud du Port de Grattequina à l'exutoire de la jalle de Blanquefort (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.7. SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

Ce secteur est concerné par le recul de la digue au sud de l'exutoire de la jalle de Blanquefort qui est déplacée le long de l'Avenue de Labarde, sans modification de son altimétrie actuelle. La digue actuelle, en bordure du lit mineur de la Garonne, est supprimée.

Sur ce secteur, la rehausse du niveau d'eau en lit mineur (+1,75 cm au niveau de la jalle de Blanquefort, +1,8 cm au niveau de la Jallère et +2,4 cm au niveau du Pont d'Aquitaine, soit des impacts légèrement supérieurs à ceux obtenus pour le scénario n³) génère un volume débordé supplémentaire par rapport à la configuration actuelle des protections.

Cette augmentation se traduit par une rehausse du niveau d'eau maximal sur le secteur du Golf de Bordeaux, du Jardin Botanique, des Antennes Sportives et du Bois de Bordeaux (+5 à +10 cm en moyenne).

Au nord du Pont d'Aquitaine, la rehausse du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon est de +1,9 cm au niveau du secteur de la Zone d'Entrepôts de Bordeaux-Nord.

La protection de la zone habitée au nord de la rocade crée un blocage des écoulements et une rehausse des niveaux d'eau maximaux en amont de l'Avenue de Labarde de +29 cm environ.

Sur ce secteur, seule une habitation recensée, située au nord du Jardin Botanique, est concernée par l'augmentation des niveaux d'eau maximaux provoquée par les aménagements du scénario n<sup>24</sup> (+12 cm).

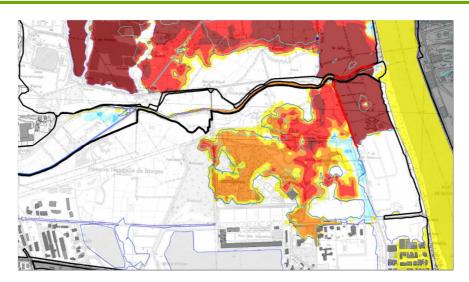


Fig. 56. Impacts sur le secteur au sud de la jalle de Blanquefort (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.8. SECTEUR DE LA ZONE URBAINE

La zone urbaine de Bordeaux, en rives droite et gauche, est protégée des débordements du lit mineur.

Ceci se traduit par une rehausse limitée du niveau d'eau maximal en lit mineur qui atteint au maximum +3,5 cm en aval du Pont de Pierre.

Les rehausses des niveaux d'eau maximaux en lit mineur lors de la traversée de l'aire urbaine par la Garonne sont les suivantes :

- +2,5 cm au Pont d'Aquitaine,
- +2,6 cm au Pont Bacalan Bastide,
- +2,8 cm en aval du Pont de Pierre,
- +2,4 cm en amont du Pont de Pierre,
- +2,2 cm au Pont Saint-Jean,
- +2,6 cm au Pont Mitterrand.

La protection de l'ensemble de la zone urbaine génère une rehausse des niveaux d'eau de la Garonne limitée (+3 cm au maximum).

Cependant, l'étude a montré que cette rehausse minime du niveau d'eau en lit mineur peut se traduire par des rehausses du niveau d'eau maximal de plusieurs dizaines de centimètres au niveau des zones de stockage.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.9. ZONE INDUSTRIELLE DE BASSENS ET SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE SABAREGES

La zone industrielle de Bassens (communes de Lormont, Bassens et Ambarès-et-Lagrave) est protégée des débordements par les aménagements du scénario n<sup>9</sup>4.

Au niveau de la Grande Palue de Sabarèges, deux aménagements de la digue actuelle sont proposés pour le scénario n<sup>9</sup>4 (digues fusibles), l'un au sud de Peyronnet et l'autre au nord.

Ces digues fusibles génèrent un volume d'eau entrant dans la Palue en arrière inférieur à celui obtenu pour la configuration actuelle des protections. La rehausse des niveaux d'eau maximaux est localement supérieure à +10 cm au niveau de la zone de transfert (500 mètres environ à partir des berges). Elle est d'environ -12 cm en fond de Palue.

La zone de stockage en arrière de la RD113 est concernée par un abaissement des niveaux d'eau de -1 cm par rapport à la configuration de référence. Il n'y a plus, sur ce secteur, d'alimentation par le sud du fait de la mise hors d'eau de l'ensemble de la zone industrielle.

Les secteurs habités recensés de la zone sont situés en bordure de lit mineur de Garonne, au niveau de la zone de transfert des écoulements. Ils sont concernés par les impacts suivants sur les niveaux d'eau maximaux :

Castenau: +1 cm,Peyronnet: +3 cm,La Palanque: +3 cm

Ballet: -1 cm,Soulier: -13 cm.

Les zones habitées du secteur sont soumises à des impacts modérés. Une connaissance précise de la topographie des secteurs proches des habitations permettra de conclure sur les impacts à attendre au niveau de chaque habitation.

Les aménagements de ce secteur ne permettent pas de retrouver le volume stocké pour la situation de référence.

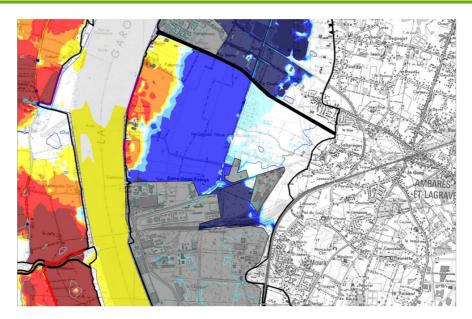


Fig. 57. Impacts sur le secteur zone industrielle de Bassens et secteur de la Grande Palue de Sabarèges (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.10. SECTEUR BEGLES ET VILLENAVE D'ORNON

Ce secteur, situé sur les communes de Bègles et de Villenave d'Ornon n'est pas concerné par la mise en œuvre d'aménagement de son linéaire de protection mais uniquement par la protection de secteurs densément habités situés en retrait du mineur de la Garonne.

La rehausse du niveau d'eau maximal en lit mineur génère un volume débordé qui reste proche de celui débordé pour la situation de référence. La protection des secteurs habités au nord se traduit par une légère augmentation (+2 à +7 cm) des niveaux d'eau maximaux sur les poches de débordement situés le long de la rive sud de l'Estey de Franc.

Au niveau de l'Estey du Lugan, les niveaux d'eau maximaux sont supérieurs de +2 cm en bordure de lit mineur (zone de transfert). L'impact est nul en arrière au niveau de la zone de stockage par rapport à la configuration de référence et pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon. Les niveaux d'eau maximaux y sont même -1,5 cm plus bas que ceux obtenus pour la configuration de référence.

Les deux habitations recensées de la zone ne sont pas concernées par une modification du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm et aménagements prévus dans le scénario n<sup>9</sup>4.

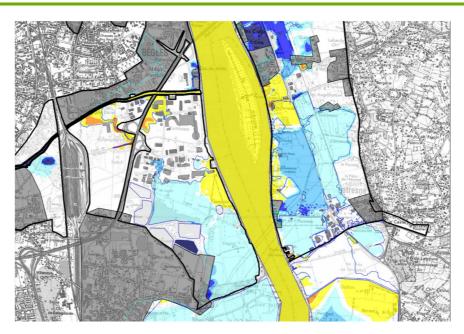


Fig. 58. Impacts sur le secteur de Bègles et Villenave d'Ornon (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

#### 4.5.3.11. SECTEUR DE BOULIAC - LATRESNE

Ce secteur, situé sur les communes de Bouliac et de Latresne est concerné par la protection de trois secteurs urbanisés en bordure du lit mineur de la Garonne : secteurs du Pont de Bouliac, du Marais, de Créon, du Clos de Souquet, de Lousmejan et de Latresne centre.

Au niveau de ce secteur, le niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon est rehaussé de +2,7 cm environ. Cette rehausse génère cependant un volume débordé inférieur à celui obtenu pour la configuration de référence, du fait de la protection des enjeux habités en bordure de lit mineur qui diminue le linéaire de protection submergé pour cet évènement.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les aménagements du scénario n<sup>94</sup> se traduisent donc par une légère rehausse des niveaux d'eau maximaux en bordure du lit mineur (zone de transfert des débordements) et par une diminution dans la zone de stockage en arrière.

Les nombreuses habitations isolées présentes sur le secteur d'étude qui ne font pas l'objet de protection d'ensemble dans le cadre des aménagements du scénario nº4, sont soumises à des impacts variés qui dépendent de la localisation de ces habitations et de leur éloignement par rapport au fleuve. Les impacts sur les niveaux d'eau maximaux au droit des secteurs habités recensés et pour l'évènement de référence Tempête plus 20cm au Verdon sont les suivants :

- Les Collines et Saint-Cricq : -9 cm à -26 cm,
- Le Médou en amont (ouest) de la voie SNCF: +1 cm au nord et -8,1 cm au sud de la route communale,
- Le Médou en aval (est) de la voie SNCF : -1,4 cm. Les habitations sont toujours hors d'eau pour le scénario n⁴4,
- Secteur Arcins, La Ferrade (est de la RD113): +3 cm,
- Les Augustins : -3,9 cm. Les habitations de cette zone sont hors d'eau.
- Clémenceau, Lousmejan : -4 cm,
- Domaine de Coulon : -0 cm,
- Coulon, Val Rosen Auberive: -7,0 cm,
- Port de L'Homme :-4, cm,
- Lartigot: -1 cm.

Sur ce secteur, à l'exception de la zone de La Ferrade, les habitations isolées recensées sont concernées par un abaissement faible du niveau d'eau maximal. Au niveau de La Ferrade, la rehausse entraînée par les aménagements du scénario nº4 sont de +3 cm environ.

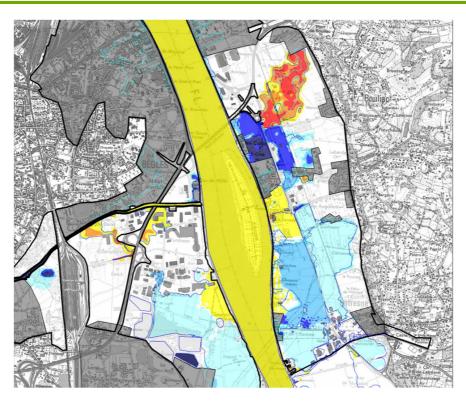


Fig. 59. Impacts sur le secteur de Bouliac – Latresne (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.12. SECTEUR SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND

Le centre urbain de Saint-Louis de Montferrand est protégé de manière globale dans ce scénario.

Les secteurs en arrière ne sont alors plus alimentés et ne sont plus inondés pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon. L'eau venant du nord s'arrête au droit du lieu-dit La Contrée. À ce niveau, il est obtenu un abaissement du niveau d'eau maximal de plus de -50 cm par rapport à la configuration actuelle.

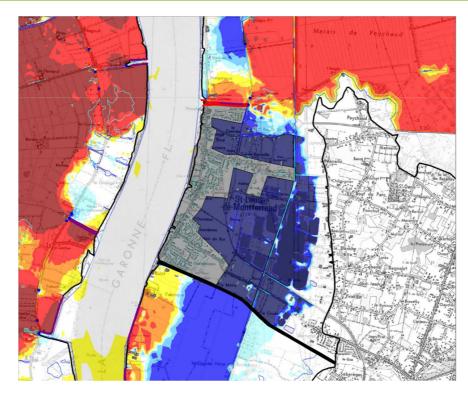


Fig. 60. Impacts sur le secteur Saint-Louis de Montferrand (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.13. SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES

Le secteur traité ici concerne la partie de la presqu'île située à l'ouest de la route RD113. Il se situe sur les communes de Saint-Louis de Montferrand et d'Ambès.

Le scénario nº4 se caractérise sur ce secteur par la mise en œuvre d'aménagements au niveau des protections en bordure de lit mineur permettant d'augmenter de manière contrôlée le volume d'eau qui entre dans la presqu'île pour les évènements extrêmes. Ces secteurs se situent au niveau de Peychaud au sud et de l'estey du Maine plus au nord. La protection des zones industrielles du secteur conduisent à rendre insubmersible un linéaire de protection important (2,1 km) sur le nord de la presqu'île (Raffinerie de Pétrole). La protection de deux secteurs industriels au niveau de la pointe de la presqu'île conduit également à rendre insubmersibles les protections sur des linéaires moindres (0,4 et 1,5 km environ).

Sur le secteur situé au sud de la Jalle de Gereyme, au niveau de la zone proche des berges de la Garonne, les niveaux d'eau maximaux sont inchangés, voire abaissés. Les habitations isolées recensées sur cette zone et situées dans la zone de transfert à proximité du lit mineur de la Garonne sont donc concernées par des niveaux d'eau maximaux moins importants que ceux obtenus pour la configuration de référence (entre 0 et -2 cm). Ceci concerne les lieux-dits Margarance, Madran, Peyronnet, le Caillou, Peyau et Blanchard.

Une habitation est concernée, du fait de sa proximité avec l'aménagement des protections, par la rehausse du niveau d'eau maximal. Elle se situe au lieu-dit aux Carmes (+2 cm).

Au niveau de la zone de stockage du secteur, les niveaux d'eau maximaux sont supérieurs à ceux obtenus pour la configuration de référence.

L'aménagement de Peychaud (Les Carmes) remplit donc parfaitement son rôle. En fond de marais, contre la RD113, la rehausse des niveaux d'eau maximaux est d'environ +21 cm sur ce secteur.

Il existe des habitations isolées recensées dans le cadre de cette étude qui se situent dans cette zone :

- le long de la rive sud de la Jalle de Gereyme : entre +1 et +7 cm,
- lieu-dit Ferme Gajus : +21 cm.

Pour les secteurs situés au nord de la Jalle de Gereyme, la réduction du linéaire de protection submergé du fait de la protection des zones industrielles génère un volume débordé moins important que celui obtenu pour la configuration actuelle du système. Les niveaux d'eau maximaux sur ce secteur sont globalement moins importants que ceux obtenus pour la situation de référence :

- -8 cm dans les marais de la Menaude,
- -2 à -17 cm dans les marais des Religieuses.

L'augmentation de la mobilisation de ces secteurs par rapport à celle obtenue pour le scénario n°3 n'est pas importante sur cette zone.

Les zones de transfert des écoulements sont également concernées par la baisse des niveaux d'eau maximaux, à l'exception des secteurs pour lesquels les protections ont été aménagées qui sont sujets à une rehausse des niveaux d'eau maximaux :

- sud de l'Estey du Maine: +5 cm. Sur ce secteur, une habitation isolée est recensée.
   L'habitation du lieu-dit Guillemin, ainsi que celles le long de la rive nord de la Jalle de Gereyme sont concernées soit par un impact nul, soit par un abaissement du niveau d'eau maximal (-2 cm),
- le Château Sainte-Barbe est impacté par les aménagements du scénario n<sup>4</sup>,

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Les habitations recensées au niveau du lieu-dit le Camus sont concernées par un abaissement du niveau d'eau maximal (-4 cm). Sur le secteur Dufrêne, on observe également une légère diminution des niveaux d'eau maximaux atteints (-6 cm).

Plus au nord, deux habitations ont été recensées au niveau du lieu-dit Les Charmilles. Elles sont impactées de +2 cm (sud) et +6 cm (nord).

Sur l'ensemble de la partie nord du secteur (secteur industriel), les niveaux d'eau maximaux sont abaissés par les aménagements du scénario n<sup>9</sup>4, à l'exception du secteur Charmilles (+4 cm) et de l'Usine d'Engrais (+25 cm) du fait d'un blocage des écoulements par la protection des bâtiments qui est réalisée dans le lit majeur (effet « barrage »). Cet effet est amplifié par les aménagements réalisés au niveau de la Jalle de Peitru sur ce secteur. La rehausse est de +23 cm environ au niveau de l'Usine d'Engrais.

Sur la partie Garonne de la Presqu'île d'Ambès, le scénario nº4 se traduit par la protection de l'ensemble des secteurs urbains et industriels et par la réduction du niveau d'eau maximal au niveau de la majeure partie des habitations isolées recensées. La mobilisation des marais du nord de la Presqu'île (Marais des Religieuses) n'est toujours pas suffisante, la mise hors d'eau des enjeux sur le secteur se traduisant par un abaissement des niveaux d'eau maximaux au niveau de ces marais par rapport à la configuration de référence.

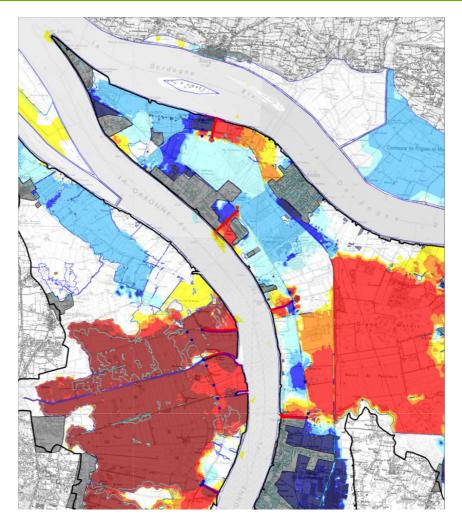


Fig. 61. Impacts sur le secteur du nord de Saint-Louis de Montferrand à la pointe d'Ambès (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.3.14. SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL

Sur le secteur allant de la pointe d'Ambès au centre-bourg d'Ambès, les aménagements du scénario n<sup>4</sup> se traduisent par une diminution faibl e des niveaux d'eaux maximaux au nord de la Jalle du Grillon et par une augmentation des niveaux au sud :

- -6 cm au niveau de la Cité de la Raffinerie,
- -8 cm dans la zone de stockage en arrière du Mayne, de Mirambeau,
- -48 cm au niveau du Grillon,
- de +10 à +1 cm au niveau de Tillède et Béchade,
- -0 cm au Fourat.

Les secteurs habités recensés au nord de la Jalle du Grillon ne sont pas impactés par les aménagements du scénario n<sup>4</sup>. Ceux situés au sud so nt concernés par des rehausses du niveau d'eau maximal.

L'ensemble des secteurs habités recensés entre le bourg d'Ambès et Mondion est concerné par un impact nul ou par un abaissement du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon et les aménagements du scénario n°4:

- La Soubrante, Larue, Noliquet, le Grand Chemin, la Bousquette, la Cône, Simonette, Mondion: 0 cm,
- Cante-Loup: -2 cm,
- Ferme Lacaune: +11 cm.

Les aménagements proposés au niveau de la Jalle de Dureteste et du Canard permettent d'augmenter le volume d'eau débordé qui se stocke dans le Grand Marais en arrière. Cette augmentation du volume d'eau stocké se traduit par une rehausse des niveaux d'eau maximaux dans le Grand Marais de +10,9 cm, soit 10 cm de plus que ce qui a été obtenu pour le scénario n3.

Au niveau du Grand Marais, des habitations isolées ont été recensées aux lieux-dits le Grand Marais et Charron. Ces habitations sont impactées par une rehausse du niveau d'eau maximal de +2 à +11 cm.

Plus au sud, sous l'influence des aménagements réalisés au niveau du système de protection, les niveaux d'eau maximaux sont augmentés dans les zones de transfert des écoulements par rapport à la situation de référence. La rehausse est maximale à proximité des digues fusibles; +15 cm environ au niveau de la Jalle de Dureteste et +16 cm au niveau de la Jalle du Canard.

De nombreuses habitations isolées recensées sur ce secteur sont donc concernées par une augmentation du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm au Verdon :

- la Grande Brulée: +2 cm,
- Ruat, Château Bacon: +2 à +4 cm,
- le Chalet de la Poste : +18 cm,
- chalet Saint-Amand: +20 cm,
- villa Saint-Pierre : entre +2 et +9 cm,
- les secteurs en bordure de lit mineur ne sont pas impactés, voire voient les niveaux maximaux légèrement abaissés par rapport à la situation de référence: Château Pey, Malbrède, Ferme Claudin, Vivarnon, Ferme Portet,
- Lisotte : +1 cm,
- les habitations recensées le long de la route vers le sud (Les Huttes, le Petit Marais,..) sont concernées par une rehausse de +2 à +4 cm,
- au sud, les rehausses observées sont importantes : Le Brûlé, Ferme Gobineau : entre +10 et +28 cm.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Au sud du franchissement ferroviaire de la Dordogne, les aménagements du scénario nº4 se traduisent par une rehausse importante des niveaux d'eau maximaux sous l'influence du blocage des écoulements créé par la mise hors d'eau de la zone. Des rehausses de +40 cm sont obtenues au niveau du lieu-dit Maison Carrée.

Ce phénomène est observé le long de la Dordogne jusqu'au niveau du franchissement de l'A10.

Plus au sud, les habitations recensées au niveau des lieux-dits Grand Campsec, les Valentons,... sont concernées par une rehausse du niveau d'eau maximal pour l'évènement de référence Tempête plus 20 cm d'environ +6 à +14 cm.

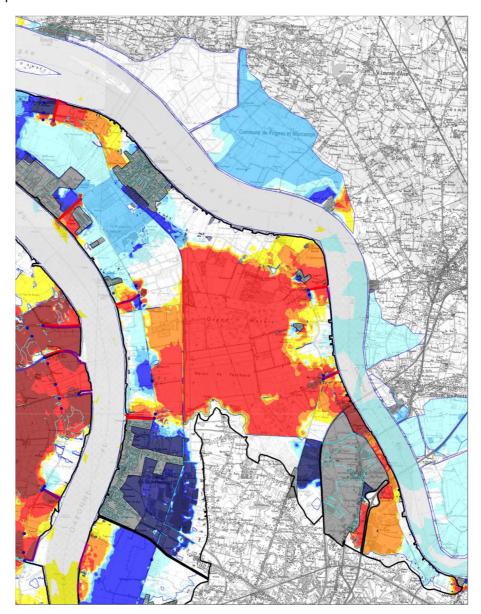


Fig. 62. Impacts sur le secteur de la Pointe d'Ambès à Saint-Vincent de Paul (Tempête + 20 cm au Verdon – Scénario n°4)

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.4. Analyse sur les volumes maximaux stockés

Une analyse spécifique sur les volumes d'eau maximaux stockés lors de l'évènement TEMPÊTE+20 cm au Verdon est menée. La figure suivante présente le volume d'eau maximal stocké sur l'emprise du secteur pour la configuration d'aménagement testée (ici le scénario nº4), celui obtenu pour la configuration de référence (configuration actuelle des protections), ainsi que le delta de volume maximal obtenu.

Il ressort de cette analyse les points suivants :

- les volumes maximaux stockés sur les secteurs du Sud-Médoc sont moins importants que ceux obtenus pour le scénario n<sup>4</sup> :+7 Mm <sup>3</sup> contre +10 Mm<sup>3</sup>, ce qui était un des objectifs associés à ce scénario n<sup>4</sup>.
- une augmentation du volume stocké au centre de la Presqu'île d'Ambès par rapport au scénario précédent : +1,5 Mm³ contre +0,023 Mm³. Là encore, l'objectif du test est rempli,
- pour la partie nord de la presqu'île, le volume maximal qui y est stocké est toujours moindre que celui obtenu pour la situation de référence. L'écart est cependant moins important que celui obtenu pour le scénario n<sup>3</sup> : -0,172 Mm <sup>3</sup> contre -0,313 Mm<sup>3</sup>,
- sur la Plaine de Bouliac, les modifications apportées se traduisent par une augmentation du volume d'eau maximal stocké par rapport à la configuration de référence (+0,009 Mm³), mais celle-ci est bien moindre que celle obtenue pour le scénario n³ (+0,122 Mm³).
- sur les autres secteurs amont, les volumes d'eau stockés sont moindres que ceux obtenus pour la configuration de référence.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

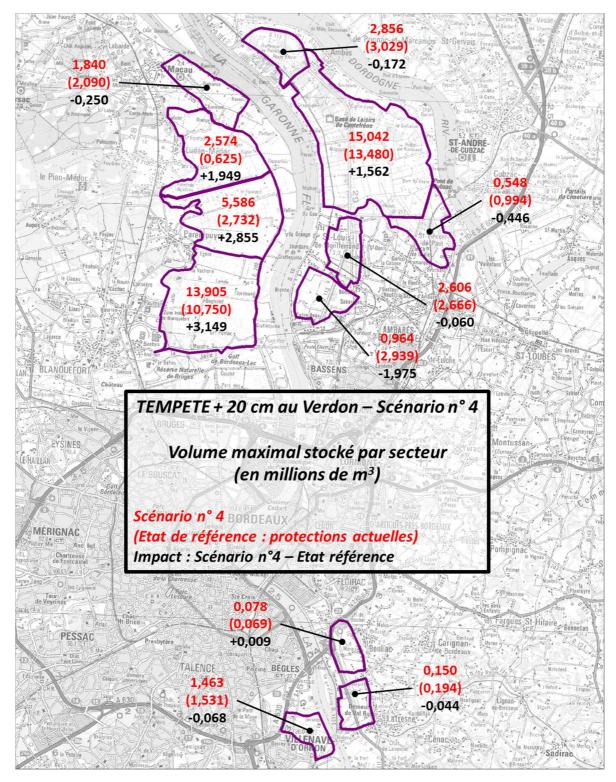


Fig. 63. Volumes maximaux stockés - Tempête + 20 cm - Scénario n°4

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.5.5. Synthèse

Les aménagements retenus dans le cadre de ce scénario nº4 permettent bien de répondre aux objectifs assignés : meilleure répartition des volumes débordés entre Médoc et Presqu'île d'Ambès et protection des enjeux identifiés.

LE REMPLISSAGE DES MARAIS OBTENU PAR LES AMENAGEMENTS DU SCANRIO Nº4 EST PLUS EQUILIBRE QUE CELUI OBTENU POUR LE SCENARIO D'AEMANGEMENT Nº3.

Les impacts obtenus en lit mineur sont faibles et restent localisés au niveau de la Zone Urbaine Étendue.

### LES TERRITOIRES VOISINS NE SONT PAS IMPACTES PAR CE SCENARIO D'AMENAGEMENT : UN PREMIER EQUILIBRE EST TROUVE.

La mobilisation des marais du centre de la Presqu'île d'Ambès est améliorée par rapport à celle obtenue pour le scénario n³ et parallèlement les r ehausses des niveaux d'eau dans les marais du Sud-Médoc sont bien moins importantes pour ce scénario. L'efficacité de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques de taille importante et automatisés en fond de jalle et d'estey pour permettre d'augmenter le remplissage des zones sans habitat en cas d'évènement extrême est démontrée par les résultats de ce scénario n³4.

Il semble cependant que la partie nord de la Presqu'île d'Ambès ne soit pas alimentée de manière optimale par les aménagements proposés. Différentes possibilités sont évoquées pour cela : Jalle du Grillon, Jalle de Pietru,...

Il pourrait être judicieux, à la vue de la présence de nombreux habitats isolés à proximité, d'aménager la Jalle de La Roquette en lieu et place de la Jalle du Canard.

IL SEMBLE CEPENDANT QU'UNE OPTIMISATION DU REMPLISSAGE DES MARAIS PUISSE ENCORE ETRE REALISEE PAR RAPPORT A CELLE PROPOSEE PAR CE TEST, NOTAMMENT CONCERNANT LE REMPLISSAGE DES MARAIS SUR LA COMMUNE D'AMBES ET POUR LE SECTEUR DE SABAREGES.

En lit majeur, la protection des secteurs retenus en concertation génère des impacts moindres que ceux obtenus pour le scénario n³. Il existe toujou rs de nombreuses habitations isolées qui voient les niveaux d'eau augmenter par rapport à la configuration actuelle pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon.

Les nouvelles habitations au sud du bourg d'Ambès devront être intégrées dans la zone à protéger par les futurs scénarios.

La protection au niveau de Saint-Vincent de Paul est trop étendue vers le nord : une zone non urbanisée est protégée, ce qui n'est pas cohérent avec les modalités de construction du scénario d'aménagement. Ce point sera à reprendre lors de l'élaboration du schéma d'aménagement final.

CES SECTEURS DEVRONT FAIRE L'OBJET D'UNE ANALYSE SPECIFIQUE DE MANIERE A PROPOSER LES MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE LES PLUS ADAPTEES AU CONTEXTE LOCAL ET HYDRAULIQUE.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 4.6. CHIFFRAGE DU SCENARIO 4

#### 4.6.1. Méthode de chiffrage

Chaque aménagement retenu dans le cadre du Scénario n<sup>o</sup>4 a été rattaché à un principe de mise en œuvre simple : muret béton de différentes hauteurs, digues en terre, ouvrages hydrauliques de différentes tailles, ...

Chaque principe de mise en œuvre a fait l'objet d'une analyse spécifique (calcul de volumes de terrassement, volumes de béton,...) permettant de déterminer un coût au mètre linéaire associé.

Le coût de l'aménagement est alors déterminé en fonction du type d'aménagement concerné et du linéaire à considérer.

### 4.6.2. Niveau de protection retenu

La mise hors d'eau de certains secteurs est réalisée pour l'évènement de référence TEMPÊTE +20 cm au Verdon.

Pour le dimensionnement de la crête des protections, une revanche de sécurité de 25 cm par rapport à la cote maximale de l'eau obtenue pour l'évènement TEMPÊTE +20 cm au Verdon dans la configuration topographique intégrant l'ensemble des aménagements du Scénario nº4 a été retenue.

### 4.6.3. Hypothèses de calcul et précautions

- le dimensionnement des ouvrages a été réalisé sur la base des informations recueillies dans le cadre de l'étude RIG. Ces levés sont très hétéroclites et proviennent de méthodes de levés, de dates, ..., très variables.
- aucun levé topographique spécifique complémentaire n'a été réalisé pour ce chiffrage.
- les éléments de prix ne comprennent pas les frais d'études de maîtrise d'œuvre, les levés topographiques complémentaires, les reconnaissances géotechniques, les frais d'acquisition foncière et les travaux de dévoiement des réseaux enterrés ou aériens.
- les prix sont établis sur la base du mois du juillet 2012.
- les terrains rencontrés sont considérés comme non pollués et valorisables en matériaux de remblais.
- la disponibilité des terrains sur lesquels sont implantés les aménagements n'a pas été étudiée.
- en l'absence de données géotechniques sur chacun des sites, les ouvrages de génie civil sont sur fondation superficielle pour l'estimation de leur coût de réalisation.
- le mode de gestion des ouvrages hydrauliques régulés reste à définir dans le cadre de la mise en œuvre d'un schéma d'aménagement global. Pour cela, les servo-moteurs et le centre de pilotage de ces ouvrages ne sont pas chiffrés.
- le fonctionnement des aménagements en période « normale » n'a pas été étudié.

Les fiches en Annexe présentent de manière détaillée les modalités de mise en œuvre pouvant être retenues pour chaque aménagement modélisé dans le cadre du scénario n<sup>9</sup>4 ainsi que le coût estimé associé.

La figure suivante permet de localiser chaque aménagement sur le secteur d'étude.



RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

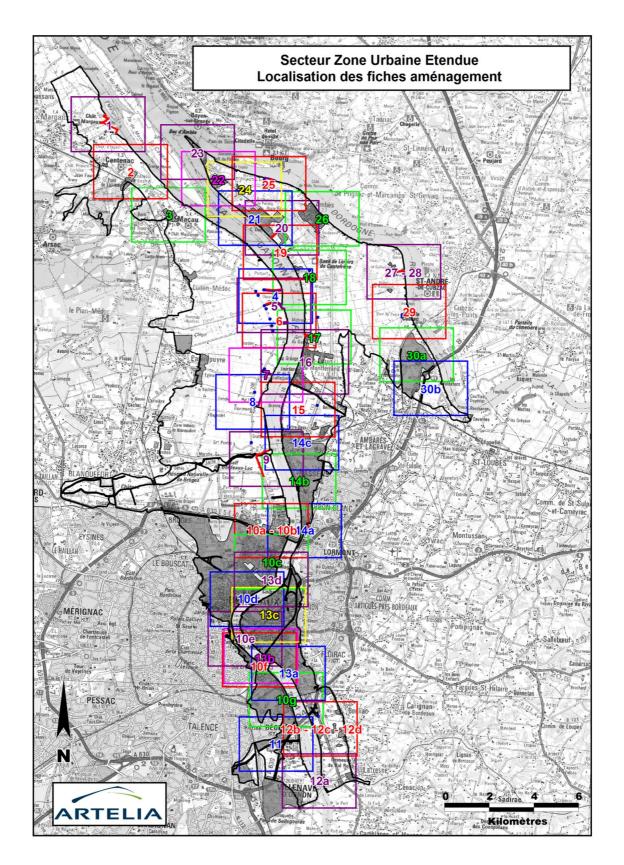


Fig. 64. Localisation des fiches d'aménagements

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Le tableau suivant présente la synthèse du coût estimé pour chaque aménagement retenu.

		Coût de l'aménagement (€ H.T.)
1	Rehausse de la digue d'Issan	720 000
2	Protection du lotissement du Mail	672 000
3	Protection du centre-bourg de Macau	336 000
4a	Recalibrage de la Jalle du Ribon et digues nord	959 400
4b	Digues fusibles sud de la Jalle du Ribon	296 000
4c	Ouvrage hydraulique régulé - Jalle du Ribon	343 000
4d	Ouvrages hydrauliques sous la RD209	386 000
5a	Aménagement des digues nord du Chenal de Despartins	31 500
5b	Aménagement des digues fusibles nord du Chenal de Despartins	148 000
5c	Aménagement des digues fusibles sud du Chenal de Despartins	266 400
5d	Ouvrage hydraulique régulé - Chenal de Despartins	343 000
5e	Ouvrages hydrauliques sous la RD209	193 000
6a	Aménagement des digues du Chenal du Flamand	505 000
6b	Ouvrage hydraulique régulé - Chenal du Flamand	343 000
6c	Ouvrages hydrauliques sous la RD209	579 000
7a	Aménagement des digues de la Jalle de l'Olive	308 000
7b	Recalibrage de la Jalle de l'Olive	277 200
7c	Ouvrage hydraulique régulé- Chenal de l'Olive	343 000
7d	Ouvrages hydrauliques sous la RD210	386 000
8a	Digues fusibles - Jalle de la Bécassine	321 950
8b	Ouvrage hydraulique régulé - Jalle de la Bécassine	343 000
8c	Ouvrages hydrauliques sous la RD210	386 000
9a	Aménagement des digues de la Jalle de Blanquefort	40 250
9b	Recul de la digue	-
10a	Protection de Bordeaux rive gauche	499 500
10b	Protection de Bordeaux rive gauche	522 000

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

10c	Protection de Bordeaux rive gauche	1 176 500
10d	Protection de Bordeaux rive gauche	1 111 500
10e	Protection de Bordeaux rive gauche	1 282 500
10f	Protection de Bordeaux rive gauche	285 000
10g	Protection de Bordeaux rive gauche	741 000
11	Protection de Bègles	216 000
12a	Protection de Latresne	380 400
12b	Protection de Latresne	470 100
12c	Protection de Latresne	356 000
12d	Protection de Latresne	93 500
13a	Protection de Bordeaux rive droite	1 755 000
13b	Protection de Bordeaux rive droite	936 000
13c	Protection de Bordeaux rive droite	969 000
13d	Protection de Bordeaux rive droite	2 136 000
14a	Protection Zone industrielle Bassens/Lormont sud	932 650
14b	Protection Zone industrielle Bassens/Lormont nord	4 811 700
14c	Protection Zone industrielle Bassens/Lormont	680 800
15a	Digues fusibles de la Grande Palue	136 000
15b	Ouvrages hydrauliques de la Grande Palue	193 000
16a	Protection du bourg de Saint-Louis de Montferrand	981 000
16b	Protection du bourg de Saint-Louis de Montferrand	418 200
17a	Digue fusible de la Jalle des Carmes	289 000
17b	Ouvrage hydraulique régulé de la Jalle des Carmes	343 000
17c	Ouvrages hydrauliques sous la voie SNCF	386 000
18a	Digue fusible de l'Estey du Maine	348 000
18b	Digues fixes de l'Estey du Maine	610 600
18c	Ouvrage hydraulique régulé de l'Estey du Maine	343 000
19a	Protection des zones industrielles du secteur Dufrêne	718 450
19b	Protection des zones industrielles du secteur Dufrêne	518 000
20a	Création de l'exutoire de la Jalle de Pietrut	980 000

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

COLL	Γ TOTAL (€ H.T.)	50 535 700
30b	Protection du centre-bourg de Saint-Vincent-de-Paul	250 000
30a	Protection du centre-bourg de Saint-Vincent-de-Paul	1 098 200
29d	Ouvrage hydraulique sous la RD10	193 000
29c	Ouvrage hydraulique régulé de la Jalle du Canard	343 000
29b	Digues fusibles de la Jalle du Canard	126 900
29a	Digues de la Jalle du Canard	363 000
28	Protection des hameaux La Galiasse et Hutte de Rambaud	2 713 000
27e	Ouvrage hydraulique sous la RD10	193 000
27d	Ouvrage hydraulique régulé de la Jalle de Dureteste	343 000
27c	Digues fusibles de la Jalle de Dureteste	328 800
27b	Digues de la Jalle de Dureteste	89 250
27a	Recalibrage de la Jalle de Dureteste	327 250
26	Protection du centre-bourg d'Ambès	1 692 000
25d	Ouvrages hydrauliques du secteur Grillon	579 000
25c	Ouvrage hydraulique régulé - Grillon	343 000
25b	Digues fusibles du secteur Grillon	192 000
25a	Création de la Jalle du Grillon	1 312 500
24	Protection des zones industrielles du secteur Izard	444 000
23	Protection des zones industrielles du Bec d'Ambès	2 370 000
22	Protection des zones industrielles du secteur Dépôt de Gaz	1 144 800
21	Protection des zones industrielles du secteur Raffinerie de Pétrole	1 672 900
20b	Ouvrage hydraulique régulé sur la Jalle de Pietrut	343 000

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La Phase 2 de l'étude RIG a permis la définition d'une première ébauche du schéma de protection des enjeux de manière concertée et homogène. Elle permet de montrer qu'une solution est possible pour répondre aux objectifs de protection des populations et au maintien de l'équilibre hydraulique.

L'étude permet un pré-chiffrage des aménagements, ce qui permettra un premier bilan coût/avantages/inconvénients.

Ce premier « scénario » a permis de définir les grands principes d'aménagement à mettre en œuvre à l'échelle de l'estuaire.

Ces grands principes seront à valider par les élus communautaires avant la poursuite des études visant à compléter et optimiser ces aménagements.

Ces principes seront à étendre de façon aussi fine à l'ensemble des secteurs de l'Estuaire dans le cadre des études du PAPI.

Des ajustements locaux et des optimisations restent néanmoins à prévoir afin d'arriver à une version définitive du Schéma d'aménagement pour la protection des populations. Ces ajustements feront l'objet d'études spécifiques à mener dans le cadre du PAPI. Citons par exemple :

- l'ajustement sur les aménagements étudiés,
- la délimitation fine des zones à protéger,
- la localisation fine et l'ajustement du dimensionnement des zones de déversement,
- un travail sur les principes d'aménagements à affiner, notamment l'éventuelle identification des secteurs sur lesquels un mode de protection mobile peut être envisagé.
- une réflexion poussée afin de définir et de dimensionner les aménagements complémentaires à envisager qui sont apparus à l'étude des résultats du scénario n<sup>9</sup>4. Ces aménagements devront notamment permettre :
  - o une mobilisation accrue du marais des Religieuses,
  - o la réduction de la vulnérabilité des secteurs d'habitats diffus encore impactés,
- le scénario d'aménagement finalement retenu dans le cadre du PAPI devra également s'assurer du bon fonctionnement des aménagements pour des évènements intermédiaires et des crues fluviales, afin de s'assurer que les aménagements ne génèrent pas d'aggravation du risque pour des évènements autres que ceux de référence,
- une étude spécifique permettant d'identifier les usages (notamment agricoles) au niveau des zones de mobilisation accrue.
- ...

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **ANNEXE 1**

Cartographie des aléas
Configuration actuelle des protections
Évènement de référence Tempête +20 cm
au Verdon

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **ANNEXE 2**

# Recensement des enjeux du territoire

#### **SMIDDEST**

# Élaboration d'un référentiel de protection contre les inondations sur l'estuaire de la Gironde

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **ANNEXE 3**

Aménagements du Test n°1

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### **5.1. SECTEUR MARGAUX**

Ce secteur s'étend au nord de la RD105 (Port d'Issan). Ce secteur est déjà fortement inondé depuis les zones basses des protections situées au niveau du Port d'Issan au sud. L'objectif des aménagements proposés sur ce secteur est de définir si ce secteur dispose d'une capacité de stockage supplémentaire ou s'il est complémentent mobilisé pour l'évènement de référence associé à la configuration actuelle des protections. Pour cela, il est proposé la mise à niveau des protections au nord du Relais de Margaux (4,20 m NGF) sur un linéaire de 1,4 km environ.

Les enjeux recensés sur ce secteur sont le Relais de Margaux, au centre de la zone inondée et la STEP de Margaux, en bordure de zone inondée.

#### 5.2. SECTEUR MARGAUX – CANTENAC – LABARDE – MACAU

Ce secteur s'étend du sud de la RD105 (Port d'Issan) à la RD211 (Port de Macau). Ce secteur est alimenté depuis le nord (Port d'Issan) et le sud (Port de Macau). Les aménagements proposés sur ce secteur consistent à essayer de mobiliser davantage les zones basses situées en arrière de la voie SNCF (marais de Labarde).

Pour cela, il est proposé la mise à niveau des protections au droit de l'Ile des Vaches sur un linéaire de 1,3 km (cote 4,00 m NGF), ainsi qu'au nord du Port de Macau sur un linéaire de 500 m (4,00 m NGF).

Cet aménagement s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques complémentaires permettant le franchissement de la RD209 et de la voie SNCF de manière à alimenter les secteurs arrière.

Sur ce secteur, les enjeux forts sont les suivants :

- lotissements du Mail et de La Maqueline à Labarde, régulièrement inondés pour la configuration actuelle des protections par les débordements issus du Port d'Issan,
- les centre-bourgs de Macau et de Canténac, situés en bordure de zone inondée,
- des habitations isolées en bordure de zone inondée : au nord vers le Port d'Issan et les abords du Port de Macau.

# 5.3. SECTEUR PORT DE MACAU – EXUTOIRE DE LA MAQUELINE A LUDON-MEDOC

Du fait de la forte présence d'habitat diffus sur cette zone, notamment en bordure de lit mineur, il n'a été retenu qu'un seul aménagement sur ce secteur. Il concerne un linéaire de 200 m mis à la cote 4,80 m NGF

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.4. SECTEUR LUDON-MEDOC

Ce secteur s'étend du sud de l'exutoire de la Maqueline au Canal de Despartins.

Cette zone se caractérise par la présence d'une grande zone de stockage potentielle dans les marais en arrière de la RD209, non mobilisée pour la configuration actuelle des protections. Pour mobiliser celle-ci, il est proposé la mise à niveau des protections suivantes :

- secteur au sud de l'exutoire de la Maqueline : 660 m à 4,80 m NGF,
- secteur au nord de l'exutoire du canal de Despartins, dont les digues en retour bordant la rive gauche du canal (4,70 m NGF sur un linéaire de 1 km environ).

Ces aménagements s'accompagnent de la mise en œuvre de deux ouvrages de franchissement de la RD209.

Les enjeux de ce secteur sont les nombreux secteurs d'habitat diffus situés entre le RD209 et la Garonne.

# 5.5. SECTEUR DU SUD DU CANAL DE DESPARTINS AU PORT DE GRATTEQUINA

Ce secteur comprend une grande zone de marais située de part et d'autre du Canal du Flamand. Il est bien mobilisé par les débordements pour la configuration actuelle des protections.

Afin de mobiliser davantage ces marais, il est proposé la mise à niveau des protections sur trois secteurs :

- au sud de l'exutoire du Canal de Despartins jusqu'au nord de l'exutoire du Canal du Flamand, digues en retour comprises, sur un linéaire de 1,9 km (cote 4,40 m NGF),
- au sud de l'exutoire du Canal du Flamand, digues en retour comprises, sur un linéaire de 890 m (cote 4,80 m NGF),
- au nord du Port de Grattequina, sur un linéaire de 680 m (cote de 4,80 m NGF).

L'aménagement de ce secteur s'accompagne de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques permettant le franchissement par les débordements de la RD209 en remblais par rapport au TN et qui constitue actuellement une barrière pour les écoulements.

Les enjeux recensés sur ce secteur sont constitués par des habitats isolés, situés soit en bordure de zone inondée, soit dans l'emprise de la zone inondée en bordure de canaux (Le Coulomb, Le Flamand,...), en bordure de la RD209 et du lit mineur (La Grange) ou au centre de la zone inondée (Bordes).

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

# 5.6. SECTEUR DU SUD DU PORT DE GRATTEQUINA A L'EXUTOIRE DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

Ce secteur présente une grande zone de stockage des écoulements au niveau des marais en arrière de la RD209 qui ne présente pas d'enjeux d'habitat recensés.

Afin de mobiliser davantage ce secteur, il est proposé la mise à niveau des protections sur les quatre secteurs suivants :

- du sud du lieu-dit Le Trabuchet au sud de l'exutoire de la Jalle de la Violette, sur un linéaire de 240 m (4,50 m NGF),
- du sud du lieu-dit Les Collomatés jusqu'à l'exutoire de la Jalle des Bécassines, sur un linéaire de 300 m (4,60 m NGF),
- deux secteurs situés de part et d'autre du Château de Grattequina, pour des linéaires de 250 m et 770 m (cote 5,00 m NGF).

Chaque secteur de protection modifié s'accompagne de la mise en œuvre d'un ouvrage hydraulique associé permettant le franchissement facilité de la RD209 par les débordements.

Les enjeux de cette zone sont constitués par des secteurs d'habitat dispersés, localisés en limite de zone inondée en fond de marais ou le long de la RD209 (Florimond, Les Collomatés).

### 5.7. SECTEUR AU SUD DE LA JALLE DE BLANQUEFORT

L'aménagement prévu sur ce secteur reprend l'aménagement proposé par la CUB, à savoir le déplacement de la digue existante de 700 m vers l'ouest à l'intérieur du lit majeur.

#### 5.8. SECTEUR DE LA GRANDE PALUE DE SABAREGES

La Grande Palue de Sabarèges peut permettre de stocker des volumes importants d'eau débordant depuis la Garonne. Afin de mobiliser davantage ce secteur, il est proposé la mise à niveau des protections sur deux secteurs situés de part et d'autre des habitats isolés recensés au niveau de Peyronnet. Le niveau des protections est imposé à 4,80 m NGF sur des linéaires de 480 m et de 725 m au nord.

De manière à alimenter le fond de la palue, à l'est de la RD113, il est proposé la mise en œuvre de deux ouvrages hydrauliques sous cette route.

Il est également proposé l'abaissement des digues du Gua en rive gauche sur la partie à l'amont des zones d'habitat recensées en bordure du lit mineur (cote de 3,70 m NGF), accompagné de la suppression de l'ouvrage anti-retour à l'exutoire de ce cours d'eau.

Les enjeux de ce secteur sont constitués par le secteur industriel au sud (Bassens) et par les habitats isolés localisés le long de la Garonne et du Gua.

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.9. SECTEUR DES GRAVIERES DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND

Le secteur des gravières situées à l'est du bourg de Saint-Louis de Montferrand présente une zone de stockage pouvant être mobilisée. Pour cela, la protection au niveau de la seule zone ne présentant pas d'enjeux urbains en arrière (entre Oradour et Barrière) peut être mise à la cote 4,50 m NGF sur un linéaire de 130 m.

Pour que les débordements issus de ce point bas atteignent les secteurs des gravières, il est nécessaire de mettre en œuvre des ouvrages hydrauliques à travers la route longeant l'estuaire, à travers la voie SNCF et trois ouvrages à travers la RD113 afin d'alimenter le second rideau de gravières plus en retrait.

Ce secteur présente un enjeu important constitué par le centre urbain de Saint-Louis de Montferrand en bordure de lit mineur et au travers duquel les débordements s'écoulent actuellement.

Il est également proposé d'alimenter ce secteur par une mise à niveau des digues du Gua à l'amont des secteurs urbanisés.

#### **5.10. SECTEUR DE BOULIAC**

Afin d'alimenter la zone basse en arrière de la RD113 à Bouliac, au niveau de laquelle aucun enjeux d'habitat n'a été recensé, il est proposé la mise à niveau des protections en amont du pont François Mitterrand sur un linéaire de 175 m environ (cote 5,10 m NGF).

Cette mise à niveau est accompagnée de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques permettant le franchissement des voies en remblais (RD113 ou voie SNCF) par les écoulements.

# 5.11. SECTEUR DU NORD DE SAINT-LOUIS DE MONTFERRAND A LA POINTE D'AMBES

Afin d'alimenter davantage les marais du centre de la Presqu'île d'Ambès, il est proposé la mise à niveau des protections sur les secteurs ne présentant pas d'enjeux d'habitat diffus ou industriels en arrière. Ces mises à niveau sont accompagnées de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques permettant le franchissement des voies en remblais (routes ou voie SNCF) par les écoulements.

Les secteurs proposés sont les suivants :

- au nord du lieu-dit Aux Carmes, sur un linéaire de 250 m (cote : 4,75 m NGF),
- au nord du lieu-dit Madran, sur un linaire de 240 m (cote : 4,75 m NGF),
- entre les lieux-dits Le Caillou et Peyan, sur un linaire de 230 m (cote: 4,70 m NGF),
- entre les lieux-dits Peyan et Blanchard, sur un linaire de 170 m (cote : 4,70 m NGF),
- au sud du Château Sainte-Barbe, sur un linaire de 360 m (cote : 4,70 m NGF),
- au nord du Château Dufresne, sur un linaire de 425 m (cote : 4,60 m NGF),
- au sud de l'Usine d'Engrais, sur un linéaire de 270 m (cote : 4,60 m NGF),
- au niveau des Ruines du Château Lajard, sur un linéaire de 265 m (cote: 4,60 m NGF).

Les enjeux de ce secteur sont les habitats isolés recensés le long des rives de la Garonne et le long de la Jalle de Gereyme et les secteurs industriels au nord.

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.12. SECTEUR DE LA POINTE D'AMBES AU BOURG D'AMBES

Comme pour le secteur précédent, les protections en bordure de lit mineur ne présentant pas d'enjeux recensés en arrière sont proposées pour faire l'objet d'une mise à niveau des protections. Il s'agit des secteurs suivants :

- entre les lieux-dits Labadie et Ladonne, sur un linéaire de 320 m (cote : 4,60 m NGF),
- entre les lieux-dits Ladonne et Tillède, sur un linéaire de 550 m (cote : 4,60 m NGF),
- entre les lieux-dits Tillède et Béchade, sur un linéaire de 100 m (cote : 4,60 m NGF).

Ces mesures s'accompagnent également de la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques sous les voies en remblais.

Les enjeux de ce secteur sont les habitats isolés recensés le long de la route longeant la Dordogne.

#### 5.13. SECTEUR DU BOURG D'AMBES A SAINT-VINCENT DE PAUL

Comme pour le secteur précédent, les protections en bordure de lit mineur ne présentant pas d'enjeux recensés en arrière sont proposées pour faire l'objet d'une mise à niveau des protections. Il s'agit des secteurs suivants :

- au nord du lieu-dit Noliguet, sur un linéaire de 215 m (cote : 4,70 m NGF),
- entre les lieux-dits Gauchot et La Bousquette, sur un linéaire de 250 m (cote : 4,70 m NGF),
- entre les lieux-dits Mondion et le Château Bacon, sur un linéaire de 500 m (cote : 4,50 m NGF).
- au nord du Château Pey, sur un linéaire de 350 m (cote : 4,60 m NGF),
- entre les lieux-dits Malbrède et Claudin, sur un linéaire de 260 m (cote: 4,45 m NGF),
- entre les lieux-dits Claudin et Portets, sur un linéaire de 300 m (cote : 4,45 m NGF),
- du sud du lieu-dit Portets à l'exutoire de la Jalle du Canard, sur un linéaire de 280 m (cote : 4,50 m NGF),
- du sud du lieu-dit La Lisotte à Le Brulé, sur un linéaire de 245 m (cote : 4,50 m NGF),
- du sud de la voie SNCF au nord de la RD10 (nord du lieu-dit Le Port), sur un linéaire de 480 m (cote : 4,50 m NGF).

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### **ANNEXE 4**

Aménagements retenus pour le Scénario n°3

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Commune	Commune où se situe l'aménagement
PK	Point kilométrique de l'estuaire (PK 0 = Pont de Pierre)

### CARTE DE LOCALISATION DU SECTEUR AMENAGE

• : localisation du secteur

État de référence			
	Niveau de protection moyen (m NGF)	Altimétrie moyenne des protections sur le secteur	
Niveau de protection actuel	Niveau de protection minimal (m NGF)	Altimétrie des points les plus bas des protections sur le secteur aménagé	
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)			
_	2 ans	Niveaux d'eau	
	10 ans	issus de l'interpolation	
Niveaux d'eau caractéristiques	50 ans	des niveaux d'eau	
(m NGF)	100 ans	statistiques aux marégraphes du GPMB	
Volume débordé	Volume estimé débordé au niveau des digues modifiées dans le cadre du Scénario 1		
Enjeux à proximité	Enjeux recensés à proximité du secteur à aménager		
Configuration topographique en arrière de la protection	Cote altimétrique des terrains en arrière des protections		

### **Scénario 1 : Compensation** Rappels des éléments du scénario 1

(compensation maximaliste)

Linéaire concerné	Linéaire de protection aménagé
Niveau de protection retenu (m NGF)	Niveau altimétrique imposé sur les secteurs aménagés
Volume débordé estimé (Mm³)	Volume débordé estimé sur les secteurs aménagés (approche simplifiée)
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### Proposition pour le scénario 3

Réflexions	Caractéristiques du secteur d'étude		
Reliexions	Points d'attention particulière		
Description de l'aménagement			
Linéaire concerné	Linéaire de digue à reprendre ou à créer pour l'aménagement proposé		
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	Niveau de la crête de la digue fusible (niveau en deçà duquel il n'y a pas débordement). Lorsque ce niveau est dépassé, la partie fusible de la digue « saute » et le déversement s'effectue ensuite par surverse sur la partie fixe de la digue.	
	Niveau minimal (m NGF)	Niveau de la partie fixe de la digue fusible	
Volume débordé estimé (Mm³)	Estimation du volume d'eau débordé sur le secteur aménagé (niveau d'eau en lit mineur identique à celui obtenu pour la configuration de référence).  Détermination par approche simplifiée		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	Volume d'eau supplémentaire débordé sur le secteur par rapport à la configuration de référence		

Suivent ensuite deux cartes présentant un zoom sur l'aménagement proposé. Les linéaires de digues fusibles sont présentés en traits violet et les linéaires de digues à créer ou à reprendre en traits rouge.

Les ouvrages hydrauliques à créer sont représentés par des points bleus.

Ces cartes intègrent le recensement des enjeux réalisé par le SMIDDEST ainsi que le cadastre de l'aire d'étude.

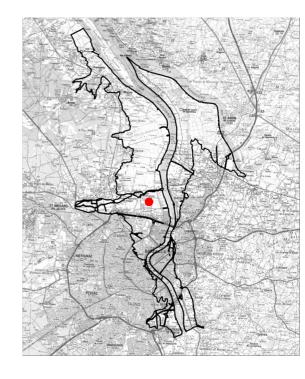
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

### 5.13.1.1. SECTEUR: GRANDE PALUE DE SABAREGES

Commune	Saint-Louis de Montferrand
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	12,0

### État de référence

Niveau de	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,90
protection actuel	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,83
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		
	2 ans	4,47
Niveaux d'eau	10 ans	4,67
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,85
	100 ans	4,92
Volume débordé (Mm³)		1,200
Enjeux à proximité	21 habitations: Castenau (sud), Peyronnet, la Palanque (nord), Balet (nord), +le long du Gua Zone industrielle au sud	
Configuration topographique en arrière de la protection	4,50 - 4,00 m NGF	



### Scénario 1 : Compensation

Linéaire concerné	725 (nord) +
Lineaire concerne	480 (sud)
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,80 (nord) 4,80 (sud)
Volume débordé estimé (Mm³)	1,767
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	0,567

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	•		
	Habitations à Peyronnet entre les deux entrées		
	Scénario 3 « maximaliste » : on garde deux entrées		
Réflexions	Pas d'aménagement de jalle existante : on travaille sur la protection en bordure de lit mineur		
	Il existe un bâtiment (habitation ?) au sud de Peyronnet et au nord de Castelnau		
	Digues fusibles sur deux secteurs		
Description de l'aménagement	Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements		
	Création du réseau de ressuyage adapté		
Linéaire concerné	550 m au nord +225 m au sud = 775 m		
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	Uniformisation à 4,85 (~50 ans)	
	Niveau minimal (m NGF)	4,70 (> 10ans)	
Volume débordé estimé (Mm³)	1,559		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,787		



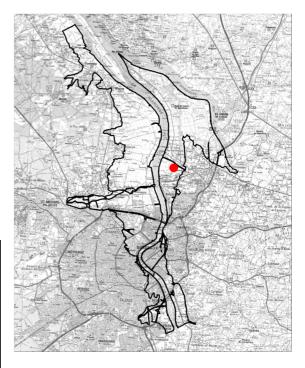
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.2. SECTEUR: PEYCHAUD

Commune	Saint-Louis de Montferrand
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	15,5

### État de référence

Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,80 4,90
	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,65
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		
	2 ans	4,40
Niveaux d'eau	10 ans	4,60
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,77
	100 ans	4,85
Volume débordé (Mm³)		0,495
Enjeux à proximité	8 habitations recensées le long de la route (aux Carmes, Margarance, Madran)	
	2 bâtiments non identifiés	
Configuration topographique en arrière de la protection	La route fait digue à ~4,50 m NGF	



Linéaire concerné (du sud au nord)	250+240 m = 490 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,75
Volume débordé estimé (Mm³)	0,728
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,233

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	La route faisant digue complique la mise en œuvre d'un aménagement en bordure de lit mineur.		
	Présence d'une zone urbanisée dense au sud		
Réflexions	La partie nord de la Jalle de Peychaud peut être aménagée pour favoriser l'alimentation des secteurs bas pour les évènements forts.		
	Il existe des bâtiments (habitation ?) non recensés		
	Élargissement de la jalle de Peychaud		
	Digues fusibles sur la partie nord de la jalle (340 m)		
Description de l'aménagement	Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements		
	Recul de l'ouvrage de décharge au niveau de la voie de chemin de fer		
	Ouvrage au nord pour rejoindre les secteurs bas		
Linéaire concerné	1 400 m de digues à créer dont 340 m de digues fusibles		
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF) 4,90 (> 100 ans)		
	Niveau minimal (m NGF) 4,70 (> 10ans)		
Volume débordé estimé (Mm³)	0,593		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,593 (secteur créé)		



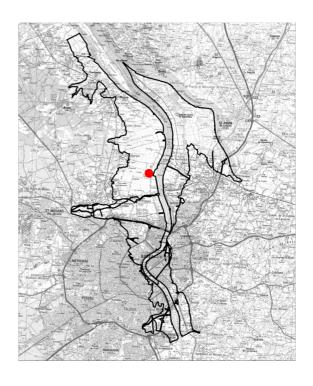
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.3. SECTEUR: MAINE - GEREYME

Commune	Saint-Louis de Montferrand	
Secteur	Presqu'île d'Ambès	
PK	17,5	

#### État de référence

Etat de reference		
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,95
	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,79
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,26
	2 ans	4,35
Niveaux d'eau	10 ans	4,57
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,75
	100 ans	4,82
Volume débordé (Mm³)		0,569
Enjeux à proximité	8 habitations recensées, le long du lit mineur et de la Gereyme	
	Grand nombre de bâtiments non identifiés	
Configuration topographique en arrière de la protection	Route haute (~4,50 m NGF) et terrains en arrière en en contre-bas (~3,50 m NGF)	



Linéaire concerné (du sud au nord)	360+170+230m = 760 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,70
Volume débordé estimé (Mm³)	1,270
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,700

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	La route haute complique la mise en œuvre d'un aménagement en bordure de lit mineur.  Les habitations le long de la Jalle de Geyreme limitent les possibilités offertes pour un aménagement de ce secteur  L'estey du Maine présente plus de potentiel (enjeux moindres)  Il existe des bâtiments (habitation ?) non recensés		
Description de	Elargissement de l'estey du Maine Digues fusibles sur la partie nord de l'estey (395 m) Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements		
l'aménagement	Recul de l'ouvrage de décharge au niveau de la voie de chemin de fer		
	Ouvrage au nord pour rejoindre les secteurs bas		
Linéaire concerné	1 100 m de digues à créer dont 390 m de digues fusibles		
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	4,90 (> 100 ans)	
	Niveau minimal (m NGF)	4,60 (> 10ans)	
Volume débordé estimé (Mm³)	0,875		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,875 (secteur créé)		



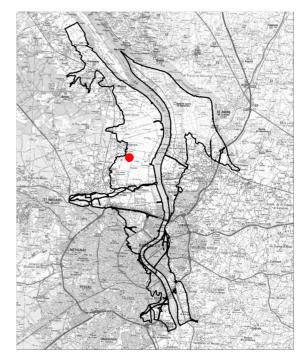
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.4. SECTEUR: PIETRU

Commune	Ambès
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	19,5

### État de référence

Etat do fotorono			
Niveau de	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,85	
protection actuel	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,77	
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,19	
	2 ans	4,30	
Niveaux d'eau	10 ans	4,52	
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,71	
	100 ans	4,77	
Volume débordé (Mm³) -			
Enjeux à proximité	Secteur au centre de la zone industrielle		
Configuration topographique en arrière de la protection	Jalle très petite (faible capacité hydraulique)		

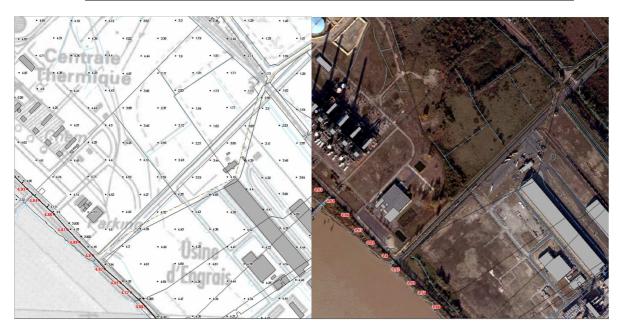


Scénario 1 : Compensation Non étudié

Linéaire concerné (du sud au nord)	1
Niveau de protection retenu (m NGF)	-
Volume débordé estimé (Mm <sup>3</sup> )	-
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	-

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	Ce secteur n'est pas retenu du fait de la très forte limitation imposée par les enjeux existants sur les	
Réflexions	limitation imposée par les enjeux existants sur les	
	aménagements possibles du secteur.	



RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

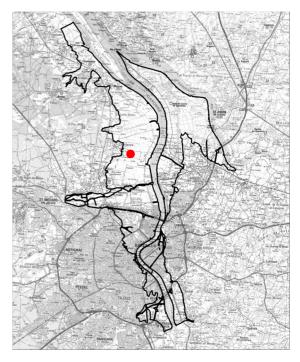
#### 5.13.1.5. SECTEUR: EDF

Localisation à préciser

ii a precisei	
Commune	Ambès
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	20

#### Etat de référence

Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	
	Niveau de protection minimal (m NGF)	
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,19
	2 ans	4,30
Niveaux d'eau	10 ans	4,52
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,71
	100 ans	4,77
Volume débordé (Mm³)		
Enjeux à proximité		
Configuration topographique en arrière de la protection		

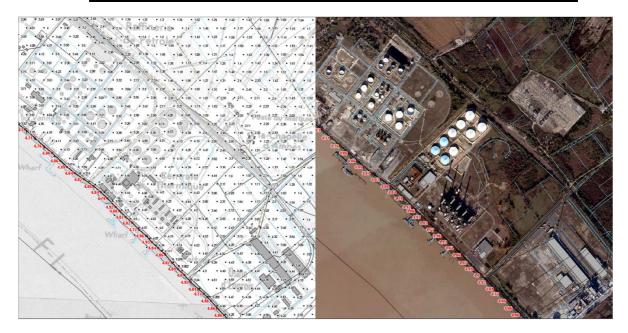


Scénario 1 : Compensation Non étudié

Linéaire concerné (du sud au nord)	-
Niveau de protection retenu (m NGF)	1
Volume débordé estimé (Mm³)	-
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	-

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	En attente de la précision de la localisation des parcelles
Réflexions	L'aménagement des protections en bordure de lit mineur ne pourra se réaliser que sur un linéaire restreint du fait des bâtiments existants sur le secteur.



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

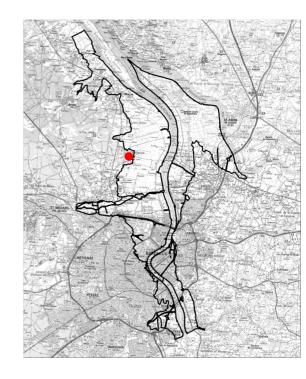
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.6. SECTEUR: GRILLON

Commune	Ambès
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	21,5

### Etat de référence

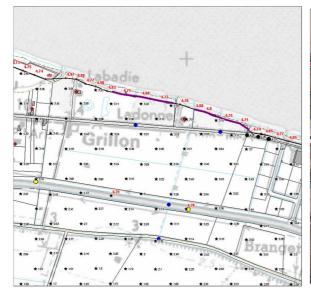
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,75 4,80
	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,62
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,18
	2 ans	4,27
Niveaux d'eau	10 ans	4,50
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,67
	100 ans	4,75
Volume débordé (Mm³)		0,851
Enjeux à proximité	2 habitations recensées (Labadie, Ladonne) 1 bâtiment à l'est non recensé (Tillède)	
Configuration topographique en arrière de la protection	Terrains à 3,00 - 3,50 m NGF Route à 4,00 m NGF	



Linéaire concerné (du sud au nord)	100+550+320m = 970m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,60
Volume débordé estimé (Mm³)	1,525
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	0,673

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	1	
	La route en retrait (RD10) est en remblai. Elle constitue un obstacle aux écoulements. C'est également le cas de la RD112 et de la voie communale plus en retrait.	
Réflexions	L'aménagement de ce secteur doit permettre de réduire les niveaux en amont d'un secteur protégé (bourg d'Ambès). Il est donc très pertinent du point de vue hydraulique.	
	L'aménagement des protections en bordure de lit mineur est donc proposée ici malgré les contraintes du topographiques des terraina en arrière.	
	Deux digues fusibles en bordure de la Dordogne, de part et d'autre de l'habitation de Ladonne	
Description de l'aménagement	Ouvrages hydrauliques de grande capacité sous les routes en remblai	
	Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements	
Linéaire concerné	200 m (nord) – 195 m (sud)	
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	4,80 (> 100 ans)
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,50 (10 ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	0,814	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	0,470	





Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

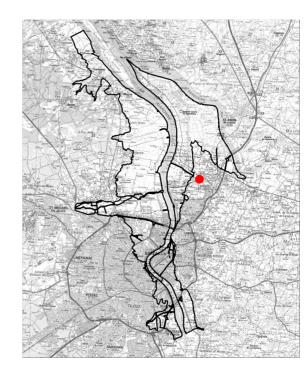
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.7. SECTEUR: JALLE DURETESTE

Commune	Saint-Vincent de Paul
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	12,65

### État de référence

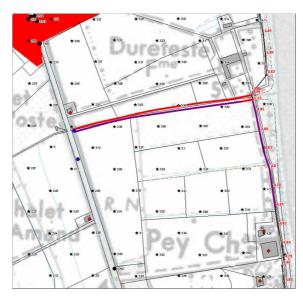
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,80
	Niveau de protection minimal (m NGF)	4,63
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		
	2 ans	4,37
Niveaux d'eau	10 ans	4,60
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,80
	100 ans	4,92
Volume débordé (	Mm³)	0,546
Enjeux à proximité	3 habitations au Château Pey, 1 habitation au Chalet Saint-Amand, 1 habitation au Chalet de la Poste Bâtiments non recensé à Dureteste Secteur La Galiasse protégé au nord	
Configuration topographique en arrière de la protection	Terrains à 3,20 –	



Linéaire concerné	390 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,60
Volume débordé estimé (Mm³)	1,534
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,988

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Aménagement du bord de Dordogne et de la Jalle de Dureteste pour maximiser le remplissage sur un secteur présentant des habitations en nombre restreint <b>Bâtiments non recensés</b> Secteur à optimiser par la suite car peu de protections en		
	amont (impacts limités ?)		
	Digue fusible en bord de Dordogne (250 m)		
	Elargissement de la Jalle	de Dureteste	
	Digues fusibles sur la part	ie sud de la Jalle (400 m)	
Description de l'aménagement	Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements		
	Ouvrage de régulation au niveau de la RD113		
	Ouvrage au sud pour rejoindre les secteurs bas pour les débordements		
Linéaire concerné	1 100 m de digues à créer dont 650 m de digue fusible		
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	4,80 (50 ans = actuel)	
	Niveau minimal (m NGF)	4,60 (= 10ans)	
Volume débordé estimé (Mm³)	1,849		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,4 (capacité de la Jalle non limitante)		





Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

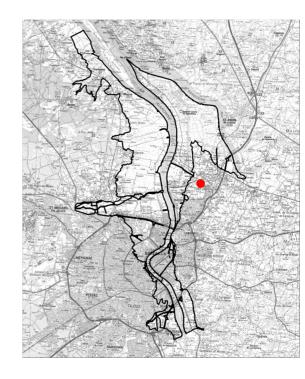
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.8. SECTEUR: JALLE DU CANARD

Commune	Saint-Vincent de Paul
Secteur	Presqu'île d'Ambès
PK	11

#### État de référence

Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	4,90 5,10
	Niveau de protection	4,89
	minimal (m NGF)	5,54 au nord
Niveau d'eau max mineur pour l'évèi référence Tempêt Verdon (m NGF)	5,25	
	2 ans	4,40
Niveaux d'eau	10 ans	4,62
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,82
	100 ans	4,96
Volume débordé (Mm³)		0,172
Enjeux à proximité	12 habitations recensées au Pont de Peyre et à Lisotte 2 habitations au Padin 2 bâtiments au nord en bord de Dordogne (l'Ecluse) non recensés	
Configuration topographique en arrière de la protection	3,70 – 4,00 m NGF	



Linéaire concerné (du sud au nord)	250+280 = 530m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,50
Volume débordé estimé (Mm³)	1,498
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,325

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Aménagement du bord de Dordogne difficilement réalisable du fait de la présence de bâtiments à L'Ecluse ( <b>Bâtiments non recensés</b> )  Secteur à optimiser par la suite car peu de protections en amont (impacts limités ?)	
Description de l'aménagement	Elargissement de la Jalle du Canard Digues fusibles sur la partie nord de la Jalle (280 m) Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements Ouvrage de régulation au niveau de la RD113 Ouvrage au nord pour rejoindre les secteurs bas pour les débordements	
Linéaire concerné	740 m de digues à créer dont 280 m de digue fusible	
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	4,90 (> 50 ans = actuel)
Totoria	Niveau minimal (m NGF)	4,65 (~ 10ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	0,892	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,892 (capacité de la Jalle non limitante)	



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

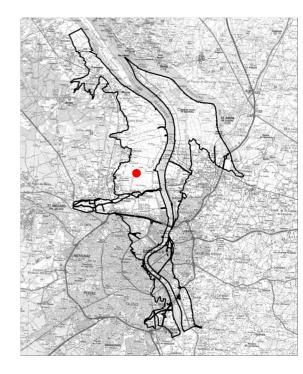
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.9. SECTEUR: MAQUELINE

Commune	Ludon-Médoc
Secteur	Sud-Médoc
PK	17,7

# État de référence

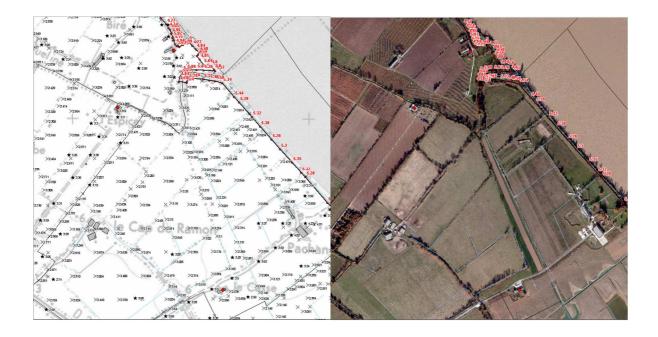
Etat ac reference			
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,35	
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,30	
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,22	
	2 ans	4,32	
Niveaux d'eau	10 ans	4,54	
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,72	
,	100 ans	4,80	
Volume débordé (Mm³)		0,242	
Enjeux à proximité	Bâtiments non identifiés au niveau du Camp de Ramon à l'ouest et de Pachan au sud (habitations ?)		
Configuration topographique en arrière de la protection	TN aux alentours de 3,00 m NGF sur 1,2 km		



Linéaire concerné	660 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,80
Volume débordé estimé (Mm³)	0,359
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,117

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Description de l'aménagement	Secteur peu propice à un aménagement du fait de la topographie de la zone et des bâtiments à proximité
	Pas d'aménagement proposé pour le scénario 3



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

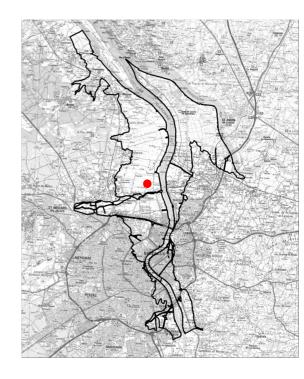
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.10. SECTEUR : CHENAL DE DESPARTINS NORD

Commune	Ludon-Médoc
Secteur	Sud-Médoc
PK	16,5

# État de référence

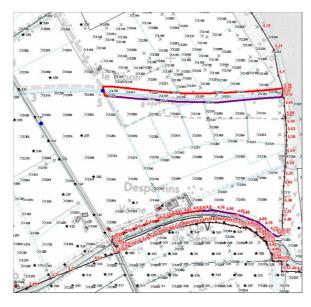
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,40 (lit mineur) 4,80 (retour)
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,25 (lit mineur) 4,79 (retour)
Niveau d'eau max mineur pour l'évèr référence Tempêt Verdon (m NGF)	5,28	
	2 ans	4,37
Niveaux d'eau	10 ans	4,57
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,77
	100 ans	4,82
Volume débordé (Mm³)		0,398
Enjeux à proximité	Despartins et le Coulomb  Bâtiments à l'ouest de la RD 209 (ruines ou bâtiments agricole ?)	
Configuration topographique en arrière de la protection	2,50 – 3,25 m NGF	



Linéaire concerné	1 055
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,70
Volume débordé estimé (Mm³)	2,116
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,718

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Secteur présentant peu d'enjeux et un potentiel fort en termes de linéaire de digue à aménager Très peu de débordements sur les digues en bord de lit mineur sur ce secteur : l'altimétrie des protections de ce secteur ne peut être modifiée de manière forte		
Description de l'aménagement	Elargissement de la Jalle au nord Elargissement ou dragage de la Jalle de Despartins Digue fusible au sud de la digue en retour au sud du Ruisseau de Capet (nom ?) et sur la digue en retour au nord du Chenal de Despartins Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements Pas de modification de l'ouvrage du Despartins Suppression de l'ouvrage du Ribon Ouvrages hydrauliques au niveau de la Jalle au nord et sous la RD209 Protection des habitations à Despartins		
Linéaire concerné	Au nord 1 690 m de digues à reprendre dont 800 m de digues fusibles Au sud 830 m de digues à reprendre dont 385 m de digues fusibles		
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	4,85 en retour (~100 ans)	
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,60 m NGF (~10 ans)	
Volume débordé estimé (Mm³)	2,676		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	1,262		





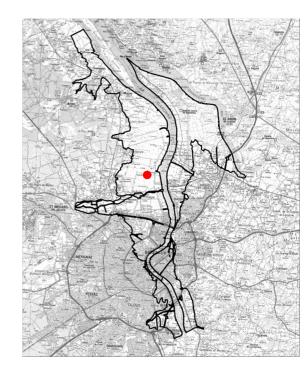
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.11. SECTEUR: CHENAL DE DESPARTINS SUD

Commune	Parempuyre
Secteur	Sud-Médoc
PK	16,5

#### Etat de référence

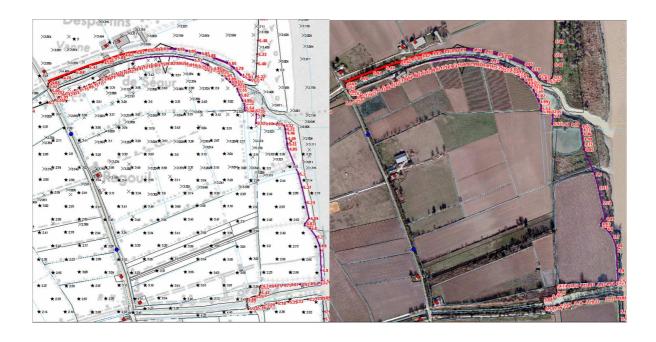
Etat de reference		
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen	5,10 (nord) 4,80 (lit mineur)
	(m NGF)	4,90 (sud)
	Niveau de	4,82
	protection minimal	4,45
	(m NGF)	4,79
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,28
	2 ans	4,37
Niveaux d'eau	10 ans	4,57
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,77
	100 ans	4,82
Volume débordé (Mm³)		0,510
Enjeux à proximité	Habitations (Le Clerc de Ségur, Ragouil, Pitres, le long du Canal de Saint- Aubin)	
Configuration topographique en arrière de la protection	3,00 – 3,50	



Linéaire concerné	1 900 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,40
Volume débordé estimé (Mm³)	5,668
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	3,022

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	Possibilitá d'amánagar las	digues on retour du Chanal
Réflexions	Possibilité d'aménager les digues en retour du Chenal de Despartins (côté sud) et du canal de Saint-Aubin (côté nord) ainsi que les digues en bord de Garonne	
	Digue fusible du sud de la digue en retour du Chenal de Despartins jusqu'à la digue en retour au nord du Chenal de Saint-Aubin (1 590 m)	
Description de l'aménagement	Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements Pas de modification de l'ouvrage du Despartins et du Chenal de Saint-Aubin Ouvrages hydrauliques sous la RD209	
Linéaire concerné	Protection des habitations à Despartins  1 590 m	
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	5,00 (>> 100 ans)
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,60 m NGF (~10 ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	3,480	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	2,225	



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

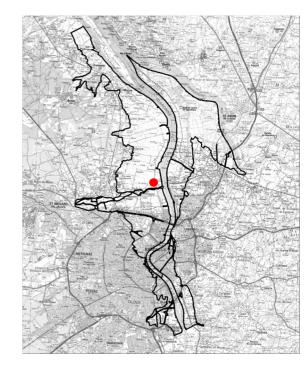
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.12. SECTEUR : CHENAL DE SAINT-AUBIN

Commune	Parempuyre
Secteur	Sud-Médoc
PK	15,5

#### Etat de référence

Liai ac reference			
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,20	
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,09 (retour) 4,91 (lit mineur)	
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,23	
	2 ans	4,40	
Niveaux d'eau	10 ans	4,60	
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,77	
	100 ans	4,85	
Volume débordé (Mm³)		0,030	
Enjeux à proximité	Pas d'enjeu proche		
Configuration topographique en arrière de la protection	2,50 puis 3,20		



Linéaire concerné	890 m
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,80
Volume débordé estimé (Mm³)	1,062
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,026

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Possibilité d'aménager les digues en retour du canal de Saint-Aubin (côté sud) ainsi que les digues en bord de Garonne	
Description de l'aménagement	Digue fusible de la digue en retour au sud du Chenal de Saint-Aubin et sur la bordure du lit mineur (765 m) Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements Pas de modification de l'ouvrage du Chenal de Saint-Aubin Ouvrages hydrauliques sous la RD209	
Linéaire concerné	765 m	
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	5,00 (>> 100 ans)
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,60 m NGF (10 ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	1,665	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	1,519	



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

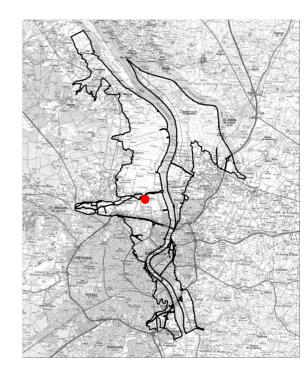
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.13. SECTEUR: JALLE DE L'OLIVE

Commune	Parempuyre
Secteur	Sud-Médoc
PK	14,3

#### Etat de référence

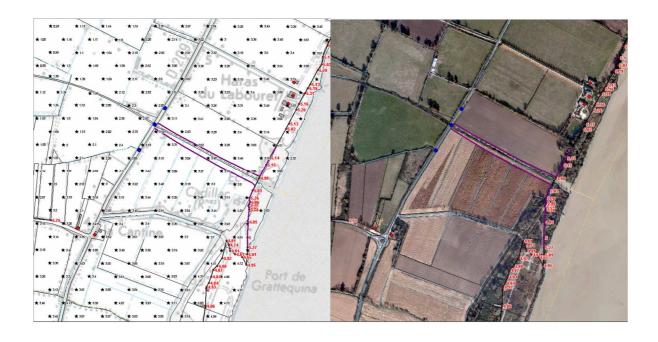
Liai de leielelice		
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,20 (nord) 4,80 (sud)
	Niveau de protection minimal	4,80 4,61
(m NGF)  Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,32
	2 ans	4,42
Niveaux d'eau	10 ans	4,62
caractéristiques (m NGF)	50 ans	4,80
	100 ans	4,87
Volume débordé (Mm³)		0,34
Enjeux à proximité	Haras du Labouret	
Configuration topographique en arrière de la protection	3,20 – 3,40	



Linéaire concerné	680
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,80
Volume débordé estimé (Mm³)	0,878
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	0,538

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Possibilité d'aménager les digues en retour du canal de la Jalle de l'Olive (côtés nord et sud) ainsi que les digues en bord de Garonne	
Description de l'aménagement	Digues fusibles le long de la Jalle de l'Olive et sur la bordure du lit mineur (6675 m au sud et 656 m au nord) Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements  Recul de l'ouvrage hydraulique de la Jalle au niveau de la RD209  Ouvrages hydrauliques sous la RD209	
Linéaire concerné	1 240 m	
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	5,00 (>> 100 ans)
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,65 m NGF (~10 ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	2,849	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	2,650	



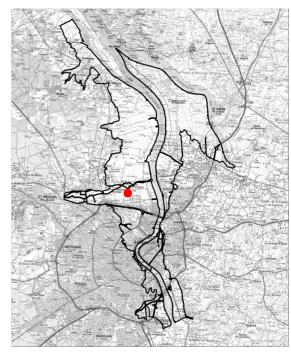
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.14. SECTEUR : JALLES DE LA BECASSINE, DE LA LANDE ET DE LA VIOLETTE

Commune	Blanquefort
Secteur	Sud-Médoc
PK	12,0

### État de référence

Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,00 - 5,20
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,08 – 4,95
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,31
	2 ans	4,47
Niveaux d'eau caractéristiques (m NGF)	10 ans	4,67
	50 ans	4,85
	100 ans	4,92
Volume débordé (Mm³)		0,145
Enjeux à proximité	Habitation aux Collomates	
Configuration topographique en arrière de la protection	3,75	



Linéaire concerné	240 (nord) + 300 (sud)
Niveau de protection retenu (m NGF)	4,50 (nord) 4,60 (sud)
Volume débordé estimé (Mm <sup>3</sup> )	1,609
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,465

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Etude de cet aménagement malgré la présence d'une habitation aux Collomates. Ce secteur sera affiné (supprimé ?) en fonction des résultats du scénario 3		
Description de l'aménagement	Digues fusibles le long de la Jalle de la Lande au sud et sur la bordure du lit mineur (670 m)  Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements  Ouvrages hydrauliques sous la RD209  Protection de l'habitation des Collomates		
Linéaire concerné	670 m		
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	5,00 (>> 100 ans)	
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,70 m NGF (~10 ans)	
Volume débordé estimé (Mm³)	1,327		
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	1,115		



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

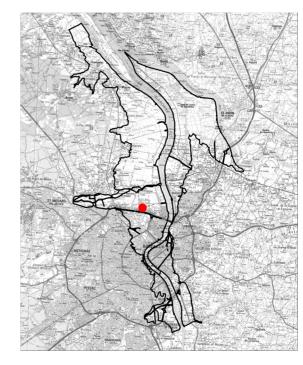
RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.15. SECTEUR : JALLE DE BLANQUEFORT

Commune	Blanquefort
Secteur	Sud-Médoc
PK	10,5

### État de référence

Liai de l'elelelice		
Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	510 – 5,20
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,02 – 5,04
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,36
	2 ans	4,51
Niveaux d'eau caractéristiques	10 ans	4,71
(m NGF)	50 ans	4,87
	100 ans	4,95
Volume débordé (Mm³)		0,238
Enjeux à proximité	Château de Grattequina	
Configuration topographique en arrière de la protection	4,20	



Linéaire concerné	250 +770 = 1 020
Niveau de protection retenu (m NGF)	5,00
Volume débordé estimé (Mm³)	0,666
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,428

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

Réflexions	Abandon futur de l'ouvra Blanquefort permet de lin ouvrages	age aval de la Jalle de miter les travaux sur les
Description de l'aménagement	Digue fusible depuis l'ouvrage du pont des Religieuses jusqu'au Château de Grattequina Aménagement des secteurs arrière pour limiter l'érosion lors des débordements Ouvrages hydrauliques sous la RD209	
Linéaire concerné	1 260 m	
Niveau de protection	Niveau de débordement (m NGF)	5,20 (>> 100 ans)
retenu	Niveau minimal (m NGF)	4,80 (> 10 ans)
Volume débordé estimé (Mm³)	1,752	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm <sup>3</sup> )	1,458	

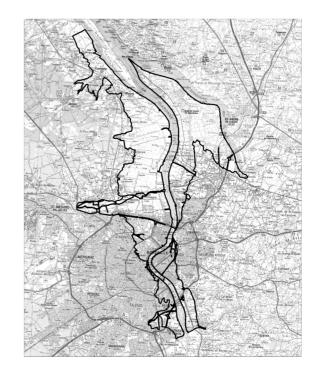


Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### 5.13.1.16. SECTEUR : BOULIAC

Commune	Bouliac
Secteur	Zone urbaine
PK	-5,0



### État de référence

Niveau de protection actuel	Niveau de protection moyen (m NGF)	5,20
	Niveau de protection minimal (m NGF)	5,11
Niveau d'eau maximal en lit mineur pour l'évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon (m NGF)		5,51
	2 ans	-
Niveaux d'eau caractéristiques	10 ans	-
(m NGF)	50 ans	-
(iii i voi )	100 ans	-
Volume débordé (Mm³)		0,082
Enjeux à proximité	Hameau des Collines	
Configuration topographique en arrière de la protection	3,50	

Linéaire concerné	180
Niveau de protection retenu (m NGF)	5,10
Volume débordé estimé (Mm³)	0,146
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,063

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

	1	
Réflexions		
Description de l'aménagement	Digues fusibles en bord de Garonne	
Linéaire concerné	150 m	
Niveau de protection retenu	Niveau de débordement (m NGF)	5,20
	Niveau minimal (m NGF)	5,00
Volume débordé estimé (Mm³)	0,186	
Sur-volume estimé (niveau d'eau en lit mineur : Configuration de référence) (Mm³)	0,118	



Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### **ANNEXE 5**

Cartographie des impacts sur le niveau d'eau maximal Scénario n° 3 Évènement de référence Tempête +20 cm au Verdon

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

#### **ANNEXE 6**

Cartographie des impacts sur le niveau d'eau maximal Scénario n° 4 Évènement de référence Tempête + 20cm au Verdon

Phase 2 : Secteur Zone Urbaine Étendue

RAPPORT D'ÉTAPE 2 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

# **ANNEXE 7**

# Fiches de présentation des aménagements du Scénario n° 4