

Annexe 5 – Note 2-5

**Plan Loire grandeur nature 2007-2013**

**Résultat des Analyses Coûts Bénéfices sur le bassin  
versant de l'Allier**

-----

**Site 4 : Communes de THIERS et PESCHADOIRES (63)**

**Réduction de la vulnérabilité aux inondations du bassin de l'Allier  
Réalisation d'une étude 3P**



## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
1.1.	PRESENTATION DU SITE .....	4
1.2.	CONTEXTE ET PRINCIPALES HYPOTHESES DE CALCUL .....	4
<b>2.</b>	<b>RESULTAT DE L'ACB DU SITE 4 : DORE COMMUNES DE THIERS ET DE PESCHADOIRES (63).....</b>	<b>5</b>
2.1.	LOCALISATION DU SITE A PROTEGER.....	5
2.2.	DONNEES HYDRAULIQUES DISPONIBLES ET CARACTERISTIQUES DES DEBORDEMENTS.....	6
2.3.	DONNEES ENJEUX .....	8
2.3.1	Site de Peschadoires.....	8
2.3.2	Site de Thiers .....	8
2.4.	SCENARIOS DE PROTECTION ENVISAGEABLES.....	9
2.4.1	Scénario 1 : digue de protection centennale en rive gauche pour protéger les zones à enjeux côté Peschadoires .....	10
2.4.2	Scénario 1 : Estimation des dommages évités - Peschadoires .....	11
2.4.3	Scénario 2: digue de protection centennale en rive droite pour protéger les zones à enjeux côté Thiers .....	12
2.4.4	Scénario 2 : Estimation des dommages évités .....	13
2.4.5	Simulation hydraulique complémentaire à réaliser pour les scénarios 1 et 2.....	14
2.4.6	Mesures compensatoires/correctrices à envisager pour le scénario 1 .....	15
2.4.7	Mesures compensatoires/correctrices à envisager pour le scénario 2.....	15
2.5.	RESULTAT DE L'ACB POUR LES SCENARIOS 1 ET 2.....	16
2.5.1	Calcul de la valeur actuelle nette pour le site de Peschadoires .....	16
2.5.2	Calcul de la valeur actuelle nette pour le site de Thiers .....	17
<b>3.</b>	<b>BILAN ET SCENARIO DE PROTECTION ENVISAGEABLE DU SITE 4.....</b>	<b>18</b>

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE A PROTEGER, A LA CONFLUENCE DORE-DUROLLE.....	5
FIGURE 2 : PHOTO DE LA DUROLLE A THIERS.....	8
FIGURE 3 : LOCALISATION DES SCENARIOS DE PROTECTION .....	9
FIGURE 4 : COURBE FREQUENTIELLE DES DOMMAGES - SCENARIO 1 .....	11
FIGURE 5 : COURBE FREQUENTIELLE DES DOMMAGES - SCENARIO 2 .....	13
FIGURE 6 : GRAPHIQUE DE L'EVOLUTION DE LA VAN SUR 100 ANS – SCENARIO 1 .....	16
FIGURE 7 : GRAPHIQUE DE L'EVOLUTION DE LA VAN SUR 100 ANS – SCENARIO 2 .....	17

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DESCRIPTION DU SITE CHOISI.....	4
TABLEAU 2 : BILAN DES DEBITS DE REFERENCE SUR LA DORE .....	6
TABLEAU 3 : BILAN DES RESULTATS DE MODELISATION .....	7
TABLEAU 4 : ESTIMATION DU COUT DE L'INVESTISSEMENT – SCENARIO 1 .....	10
TABLEAU 5 : ESTIMATION DES DOMMAGES EVITES - SCENARIO 1 .....	11
TABLEAU 6 : ESTIMATION DU COUT D'INVESTISSEMENT - SCENARIO 2 .....	12
TABLEAU 7 : ESTIMATION DES DOMMAGES EVITES - SCENARIO 2.....	13
TABLEAU 8 : DETAIL DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DU SCENARIO 1 .....	14
TABLEAU 9 : DETAIL DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DU SCENARIO 2.....	14

## 1. INTRODUCTION

---

### 1.1. Présentation du site

La présente note décrit l'analyse réalisée sur le site 4 sur les communes de THIERS et de PESCHADOIRES.

Le tableau ci-dessous présente le site choisi pour une analyse coût bénéfices.

**Tableau 1 : Description du site choisi**

Rivière concernée et linéaire d'étude	Commune(s) concernée(s)	Quartiers et superficie du territoire à enjeux concernés	Type de débordement
Dore Linéaire = 1 000 m	Thiers et Peschadoires	Rive gauche et droite: zone d'activité	Inondation fluviale rapide avec temps d'alerte très faible

### 1.2. Contexte et principales hypothèses de calcul

Aucun projet de protection n'a été envisagé récemment mais ce territoire est représentatif des problématiques d'inondation affectant les zones inondables riveraines des 3 principaux affluents de l'Allier : Alagnon, Dore et Sioule.

C'est pour ces raisons que ce site a été choisi dans le cadre de l'étude 3P ALLIER pour simuler la rentabilité de mesures de protection structurante.

Cette analyse a été menée à partir de la reprise des données disponibles et d'une enquête de terrain spécifique menée dans le cadre du volet 2 : « proposition d'amélioration » de l'étude 3P ALLIER.

On rappelle que ces analyses sont exclusivement des outils d'aide à la décision permettant d'évaluer la pertinence de certaines mesures du volet protection à l'échelle du bassin versant de l'ALLIER dans le cadre de l'étude 3P.

## 2. RESULTAT DE L'ACB DU SITE 4 : DORE COMMUNES DE THIERS ET DE PESCHADOIRES (63)

### 2.1. Localisation du site à protéger

La zone à protéger est la zone d'activité commerciale et résidentielle à la confluence Dore-Durolle sur les communes de Thiers (rive droite de la Dore et rive gauche de la Durolle) et de Peschadoires (rive gauche de la Dore).

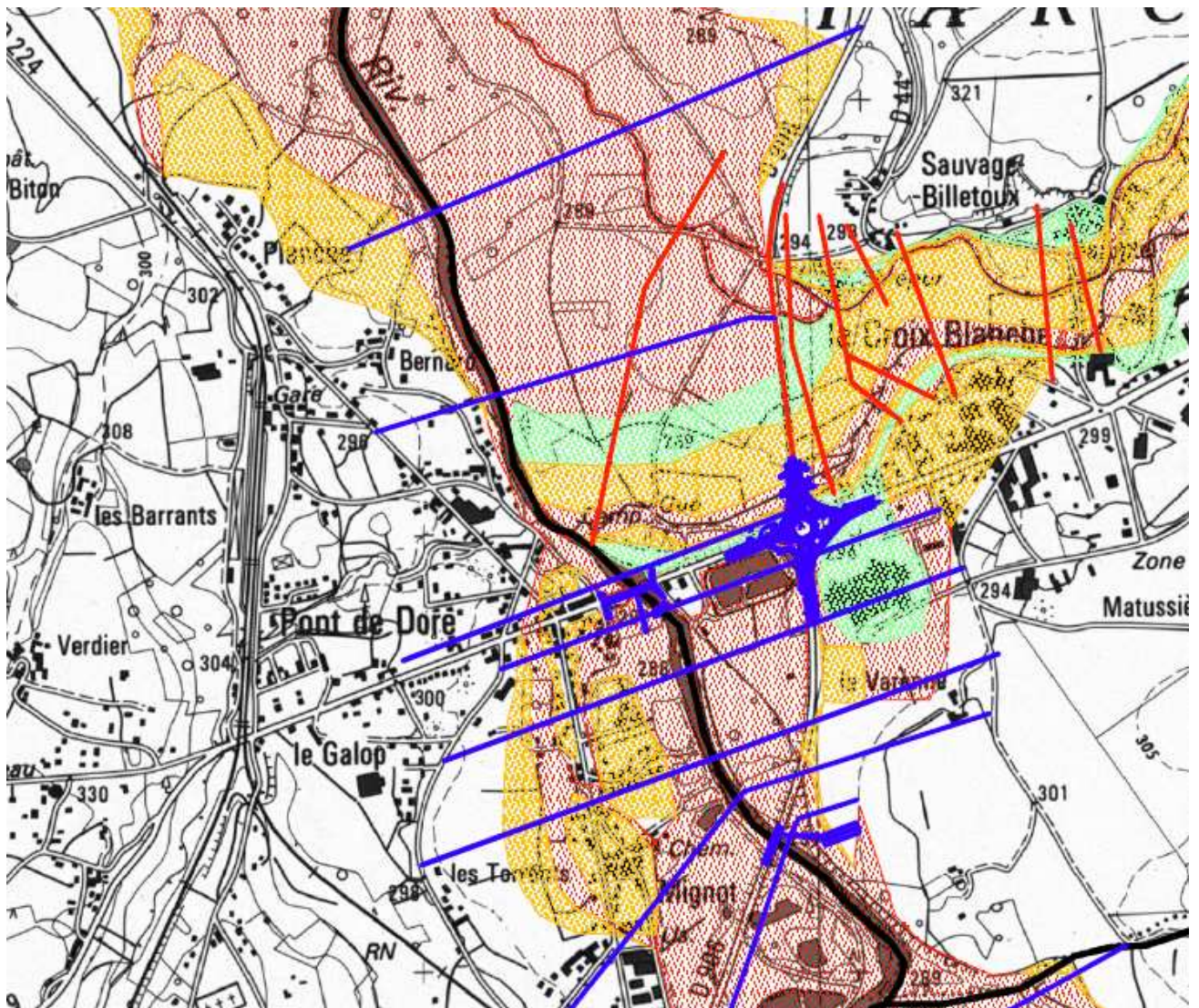


Figure 1 : Localisation du site à protéger, à la confluence Dore-Durolle

## 2.2. Données hydrauliques disponibles et caractéristiques des débordements

La rivière Dore a été l'objet de plusieurs études hydrologiques et hydrauliques au droit de la commune de THIERS.

Les études à notre disposition sont les suivantes :

- ▶ SOGREAH : Étude hydraulique du franchissement de la Dore par l'autoroute B71 Saint-Etienne Clermont-Ferrand. Janvier 1973
- ▶ CETE Lyon : Aménagement du plan d'eau de pont-Astier commune de Thiers. Note de calcul de la ligne d'eau centennale. Avril 1986
- ▶ LRPC de Clermont-Ferrand : Atlas des zones inondables de la Dore de l'aval de Courpière à sa confluence avec l'Allier. Juin 2004
- ▶ SAGE Environnement : Modélisation numérique de la Durolle concernant la reconstruction de la station d'épuration. 2004
- ▶ SOMIVAL Département « Eau et Environnement » : Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau concernant l'agrandissement de l'aire de stationnement des gens du voyage. Octobre 2005
- ▶ SILENE P/o SERALP : ZI de la Varenne Commune de Thiers. Étude d'incidence hydraulique, modélisation de la Dore. Novembre 2005

Le tableau suivant récapitule les débits de références pris en compte par les différentes études réalisées sur la Dore :

**Tableau 2 : Bilan des débits de référence sur la Dore**

Bureau d'études	Q100 retenu ou crue exceptionnelle	Commentaires
SOGREAH	Q100 A72 = 1000 m <sup>3</sup> /s	Arrondi de 870 à 1000 due à la faible précision des données.
CETE - LRPC	Q100 pont de Dore = 650 m <sup>3</sup> /s	Q100 se rapproche de la valeur la plus grande estimée au pont de Dore (600 m <sup>3</sup> /s en 1790) et s'inspire de l'étude de Sogreah
SAGE Environnement	Q100 Durolle à la confluence avec la Dore = 146 m <sup>3</sup> /s	La Durolle est l'affluent rive droite de la Dore à l'aval du pont de Dore. La période de retour de la crue de 1988 (estimée à 110m <sup>3</sup> /s) est évaluée à 30/40 ans. La crue décennale est estimée à 60 m <sup>3</sup> /s.
SOMIVAL	De 650 m <sup>3</sup> /s (LRPC) à 870 m <sup>3</sup> /s (Sogreah)	Reprise des débits évalués par le LRPC et SOGREAH
Silène missionné par Seralp Auvergne	Qréf 1943 = 450 m <sup>3</sup> /s	
S.E.A.U. cabinet Frémion	Q100 = 870 m <sup>3</sup> /s	Reprise des débits évalués par SOGREAH

La détermination des fortes occurrences (crues type centennale, cinquantennale) est délicate sur les rivières Dore et Durole du fait du peu de données disponibles sur le réseau hydrographique du bassin versant de la Dore.

La crue centennale retenue dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Inondation de THIERS est un débit de 450 m<sup>3</sup>/s au droit du pont de Dore avec une revanche de 0.60 m qui est à rajouter aux calculs afin d'obtenir la cote de référence à chaque profil.

Cette revanche permet de tenir compte des incertitudes liées à la définition du débit centennal. Le choix du débit centennal de 450 m<sup>3</sup>/s correspond à la crue de 1943 mais se situe en dessous de certaines estimations hydrologiques.

Afin de balayer les différentes incertitudes, les débits 450, 600, 800 et 850 m<sup>3</sup>/s seront injectés après calage du modèle sur la crue d'Avril 2005 dont le débit est de 290 m<sup>3</sup>/s.

Le tableau suivant, récapitule les résultats de la modélisation obtenus pour les différentes gammes de débits annoncées pour chaque profil en travers de la rivière.

**Tableau 3 : Bilan des résultats de modélisation**

commentaires	phe relevés crue 2005	profil	HEC 290	HEC 450	HEC 600	HEC 800	HEC 850	450 + 0.6
amont		<b>14</b>	294.39	295.02	295.50	296.13	296.34	<b>295.62</b>
		<b>13</b>	293.49	294.23	294.82	295.63	295.91	<b>294.83</b>
OH RD906		<b>12.8</b>						
		<b>12</b>	293.09	293.70	294.19	294.82	294.96	<b>294.30</b>
		<b>11</b>	292.90	293.52	294.02	294.66	294.82	<b>294.12</b>
tn centre commercial à ~ 293.28	292.64	<b>10</b>	292.55	293.25	293.82	294.51	294.68	<b>293.85</b>
tn centre commercial à ~ 293.6	292.4	<b>9</b>	292.43	293.15	293.73	294.44	294.61	<b>293.75</b>
OH RN89		<b>8.5</b>						
		<b>8.2</b>	291.72	292.33	292.74	293.20	293.30	<b>292.93</b>
confluence Durole / Dore		<b>8</b>	291.66	292.24	292.63	293.06	293.15	<b>292.84</b>
		<b>7</b>	291.36	291.93	292.30	292.72	292.80	<b>292.53</b>
		<b>6</b>	290.89	291.44	291.79	292.18	292.26	<b>292.04</b>
		<b>5</b>	289.82	290.26	290.53	290.85	290.92	<b>290.86</b>
		<b>4</b>	289.46	289.88	290.12	290.35	290.42	<b>290.48</b>
seuil anti érosion		<b>3.9</b>						
		<b>3.8</b>	289.46	289.88	290.12	290.34	290.42	<b>290.48</b>
		<b>3</b>	286.95	287.74	288.64	289.43	289.61	<b>288.34</b>
		<b>2.8</b>	287.16	288.04	288.72	289.43	289.61	<b>288.64</b>
OH A72		<b>2.7</b>						
		<b>2.6</b>	286.90	287.67	288.25	288.85	289.00	<b>288.27</b>
		<b>2.5</b>	286.64	287.46	288.06	288.68	288.84	<b>288.06</b>
OH SNCF		<b>2.4</b>						
		<b>2.3</b>	286.39	287.12	287.68	288.21	288.35	<b>287.72</b>
		<b>2</b>	285.83	286.63	287.25	287.79	287.95	<b>287.23</b>
aval		<b>1</b>	285.26	286.20	286.87	287.42	287.53	<b>286.80</b>

## 2.3. Données enjeux

Une enquête de terrain a été réalisée pour préciser les enjeux au droit de la zone d'études. Les données ci-après synthétisent les principales informations issues de cette enquête de terrain complémentaire.

### 2.3.1 Site de Peschadoires

#### Description des enjeux

Sur le secteur de Peschadoires, les habitations inondables sont au nombre de 50 (seulement 10 pour la crue de période de retour 30 ans) et les entreprises sont en petit nombre (une centaine de salariés, pour des entreprises pour l'essentiel de mécanique générale).

#### Description de l'aléa utilisé pour le calcul des dommages

La connaissance de l'aléa est disponible pour les crues de période de retour 100 ans (1 mètre de submersion) et 30 ans (0,5 mètre de submersion ; première crue débordante).

On note par ailleurs que les crues de la Dore sont très rapides et qu'il existe un risque d'embâcle au niveau du pont de Dore.

### 2.3.2 Site de Thiers

#### Description des enjeux

Sur le secteur de Thiers, les habitations inondables sont en petit nombre (20 pour la crue de période de retour 100 ans). Les entreprises sont également en nombre réduit mais l'hypermarché carrefour et sa galerie marchande concentrent un nombre important de salariés.

#### Description de l'aléa utilisé pour le calcul des dommages

La connaissance de l'aléa est disponible pour les crues de période de retour 100 ans et 30 ans (première crue débordante). Les hauteurs d'eau sont limitées, plus faible qu'en rive gauche (respectivement 50 et 30 cm pour les crues de période de retour 100 ans et 30 ans).

On note par ailleurs que les crues de la Dore, et surtout de la Durolle, sont très rapides et qu'il existe un risque d'embâcle au niveau du pont de Dore et de la Durolle au niveau des nombreux franchissements et seuils.



Figure 2 : Photo de la Durolle à Thiers



## 2.4. Scénarios de protection envisageables

Il est prévu 3 scénarios de protection :

- ▶ Scénario 1 : 1 digue de protection centennale en rive gauche pour protéger côté Peshadoires
- ▶ Scénario 2 : 1 digue de protection centennale en rive droite pour protéger côté Thiers
- ▶ Scénario 3 : 2 digues de protection centennale en rive gauche et droite

Ces scénarios de digue sont donnés à titre indicatif, l'objectif de cette analyse étant de fournir des éléments indicatifs et exemplaires pour le volet protection de l'étude 3P ALLIER à l'échelle de l'ensemble du bassin versant.

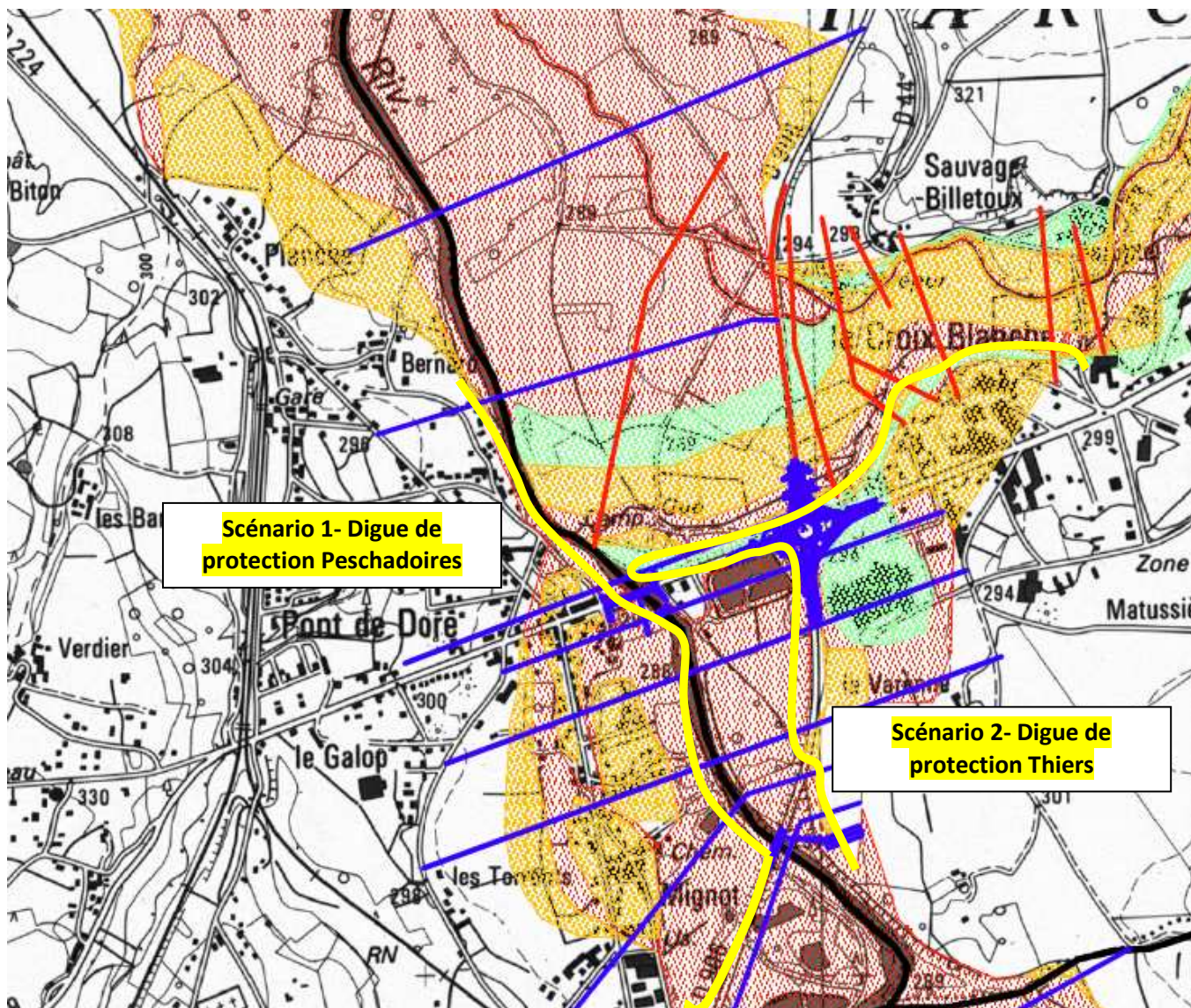


Figure 3 : Localisation des scénarios de protection

### 2.4.1 Scénario 1 : digue de protection centennale en rive gauche pour protéger les zones à enjeux côté Peschadoires

Pour éliminer les risques de débordements jusqu'à l'événement centennial, il serait envisagé de réaliser les aménagements suivant :

- ▶ Édification d'une digue ou d'un muret dans le lit majeur rive gauche de la DORE. La hauteur maximale de la digue est de 2.5 m pour une revanche de 1 m minimum par rapport à l'événement centennial,
- ▶ Vérification qu'aucun collecteur d'assainissement ne permette des débordements par refoulement à partir du lit majeur de la DORE. Si c'était le cas, il serait nécessaire de mettre en place un clapet anti-retour ou un système de fermeture automatique pour éliminer le risque d'inondation par refoulement,
- ▶ Reprise du profil des routes traversant la digue pour garantir la continuité altimétrique de la protection centennale : rampe de 10%, soit environ 50 m de voiries à reprendre pour surélévation.

La digue ou le muret à construire s'étend sur un linéaire à définir précisément à partir de données topographiques. La longueur est évaluée en première approche à 2 000 m.

L'estimation du coût de la digue (coût d'investissement) est présentée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 4 : Estimation du coût de l'investissement – scénario 1**

Digue en terre de 2 000 m	2 800 K € TTC
Ouvrages annexes (protection de la digue, franchissement routier, rétablissement biefs, assainissement pluvial)	1 500 K € TTC
Études et installation de chantier	200 K € TTC
<b>TOTAL digues</b>	<b>4 500 K € TTC</b>

Les coûts ci-dessus sont des estimations déterminées sur la base des données disponibles. Ils ne prennent pas en compte certains aspects qui peuvent influencer notablement les prix et en particulier les contraintes foncières et géotechniques.

## 2.4.2 Scénario 1 : Estimation des dommages évités - Peschadoires

Le tableau suivant présente le calcul des dommages évités pour la rive gauche de la DORE côté Peschadoires.

**Tableau 5 : Estimation des dommages évités - scénario 1**

Coût moyen annuel (CMA)		Dommage évité moyen annuel (DEMA)
en l'état actuel	en l'état aménagé	
166 000 €	24 000 €	142 000 €

La création d'une digue de protection contre les crues (jusqu'à la crue de période de retour 100 ans) permet d'éviter en moyenne chaque année un coût de dommage d'environ 140 000 €.

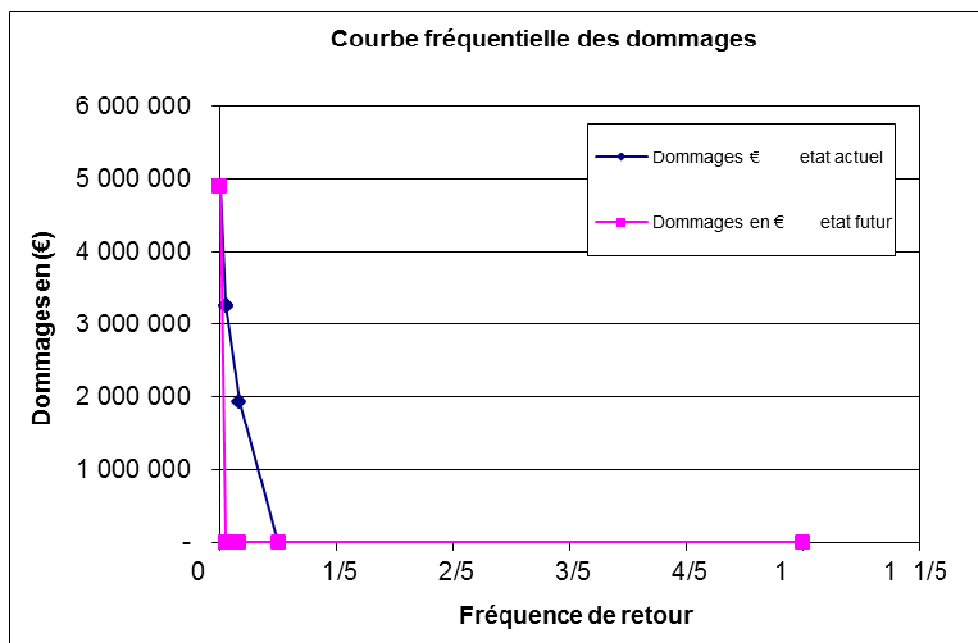


Figure 4 : Courbe fréquentielle des dommages - scénario 1

### 2.4.3 Scénario 2: digue de protection centennale en rive droite pour protéger les zones à enjeux côté Thiers

Pour éliminer les risques de débordements jusqu'à l'événement centennial, il serait envisagé de réaliser les aménagements suivant :

- ▶ Édification d'une digue ou d'un muret dans le lit majeur rive droite de la DORE. La hauteur maximale de la digue est de 2.5 m pour une revanche de 1 m minimum par rapport à l'événement centennial de la DORE,
- ▶ Vérification qu'aucun collecteur d'assainissement ne permette des débordements par refoulement à partir du lit majeur de la DORE. Si c'était le cas, il serait nécessaire de mettre en place un clapet anti-retour ou un système de fermeture automatique pour éliminer le risque d'inondation par refoulement,
- ▶ Édification d'une digue ou d'un muret dans le lit majeur rive gauche de la DUROLLE pour éviter l'accumulation des débordements de cet affluent derrière la digue de la DORE. La hauteur maximale de la digue est de 2.5 m pour une revanche de 1 m minimum par rapport à l'événement centennial de la DUROLLE,
- ▶ Reprise du profil des routes traversant la digue pour garantir la continuité altimétrique de la protection centennale : rampe de 10%, soit environ 40 m de voiries à reprendre pour surélévation.

La digue ou le muret à construire s'étend sur un linéaire à définir précisément à partir de données topographiques. La longueur de la digue DORE + DUROLLE est évaluée en première approche à 2 600 m.

L'estimation du coût de la digue (coût d'investissement) est présentée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 6 : Estimation du coût d'investissement - scénario 2**

Digue en terre de 2 600 m	3 600 K € TTC
Ouvrages annexes (protection de la digue, rétablissement hydraulique et routier, assainissement pluvial)	2 300 K € TTC
Études et installation de chantier	350 K € TTC
<b>TOTAL digues</b>	<b>6 250 K € TTC</b>

Les coûts ci-dessus sont des estimations déterminées sur la base des données disponibles. Ils ne prennent pas en compte certains aspects qui peuvent influencer notablement les prix et en particulier les contraintes foncières et géotechniques.

## 2.4.4 Scénario 2 : Estimation des dommages évités

Le tableau suivant présente le calcul des dommages évités pour la rive droite côté Thiers.

**Tableau 7 : Estimation des dommages évités - scénario 2**

Coût moyen annuel (CMA)		Dommege évité moyen annuel (DEMA)
en l'état actuel	en l'état aménagé	
304 000 €	33 000 €	271 000 €

La création d'une digue de protection contre les crues (jusqu'à la crue de période de retour 100 ans) permet d'éviter en moyenne chaque année un coût de dommage d'environ 270 000 €.

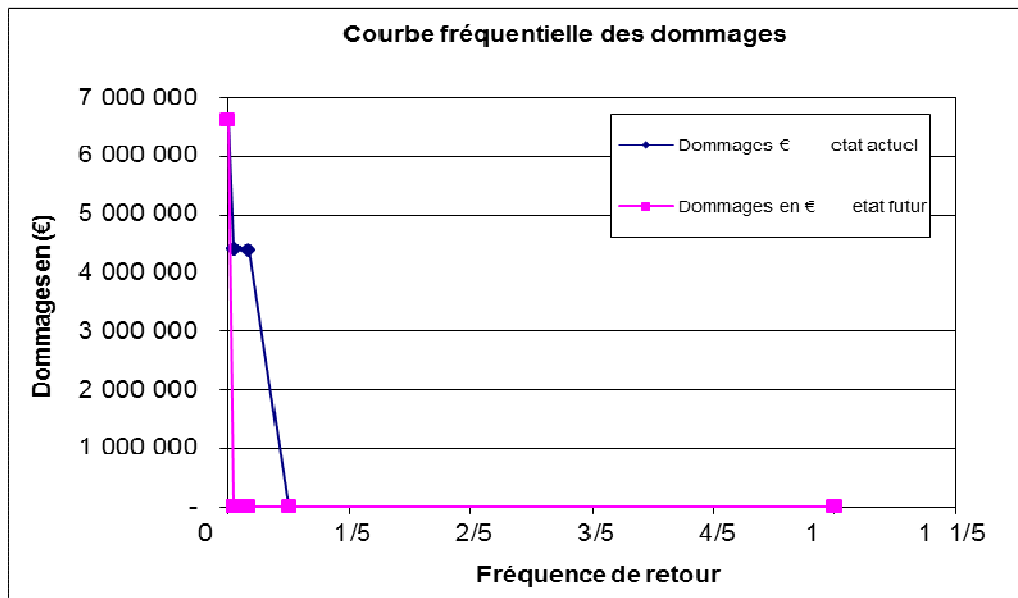


Figure 5 : Courbe fréquentielle des dommages - scénario 2

## 2.4.5 Simulation hydraulique complémentaire à réaliser pour les scénarios 1 et 2

Les imprécisions sur les données d'entrée du modèle hydraulique et en particulier des débits de référence ne permettent qu'une estimation sommaire de l'impact hydraulique des digues.

Les impacts des projets de digue sur les hauteurs de submersion sont présentés dans les tableaux suivants.

**Tableau 8 : Détail de l'impact hydraulique du scénario 1**

<b>Scénario 1</b>	<b>Impact crue 10 ans</b>	<b>Impact crue 30 ans</b>	<b>Impact crue 100 ans</b>	<b>Impact crue &gt; 100 ans</b>
Côté Peschadoires	Mise Hors d'eau des habitations	Mise Hors d'eau des habitations	Mise Hors d'eau des habitations	Submersion des digues avec difficulté d'évacuation des débits débordés
Côté Thiers	+ 0 cm	+ 2 cm	+ 6 cm	Impact similaire à la crue centennale

**Tableau 9 : Détail de l'impact hydraulique du scénario 2**

<b>Scénario 2</b>	<b>Impact crue 10 ans</b>	<b>Impact crue 30 ans</b>	<b>Impact crue 100 ans</b>	<b>Impact crue &gt; 100 ans</b>
Côté Peschadoires	+ 0 cm	+ 2 cm	+ 5 cm	Impact similaire à la crue centennale
Côté Thiers	Mise Hors d'eau des habitations	Mise Hors d'eau des habitations	Mise Hors d'eau des habitations	Submersion des digues avec difficulté d'évacuation des débits débordés

## 2.4.6 Mesures compensatoires/correctrices à envisager pour le scénario 1

Les mesures compensatoires prises en compte correspondent aux exigences réglementaires du SDAGE, de la Loi sur l'Eau, et des PPRI, dont en particulier :

- ▶ Compensation hydraulique pour non modification de l'aléa inondation : l'impact dynamique est assez élevé, l'objectif est d'augmenter la capacité hydraulique au droit de la zone d'étude, pour cela on peut envisager un arasement des berges et des gravières en rive gauche,
- ▶ Compensation volumique pour impact hydraulique passif, le volume de compensation est évalué en première approche à 500 000 m<sup>3</sup>.

Estimation du coût des mesures compensatoires pour aménagement de la digue du scénario1 :

▶ **Investissement : 6 500 K€HT**

Les coûts ci-dessus sont des estimations déterminées sur la base des données disponibles. Ils ne prennent pas en compte certains aspects qui peuvent influencer notablement les prix et en particulier les contraintes foncières et géotechniques.

Il conviendra par ailleurs de vérifier si le projet d'aménagement de protection et les mesures compensatoires associées ne créent pas de suppression de zones humides.

Dans le cas contraire, les zones humides supprimées devront être compensées au minimum par la création ou la restauration d'une surface identique.

## 2.4.7 Mesures compensatoires/correctrices à envisager pour le scénario 2

Les mesures compensatoires prises en compte correspondent aux exigences réglementaires du SDAGE, de la Loi sur l'Eau, et des PPRI, dont en particulier :

- ▶ Compensation hydraulique pour non modification de l'aléa inondation : l'impact dynamique est assez élevé, l'objectif est d'augmenter la capacité hydraulique au droit de la zone d'étude, pour cela on peut envisager un arasement des berges et des gravières en rive gauche ;
- ▶ Compensation volumique pour impact hydraulique passif, le volume de compensation est évalué en première approche à 400 000 m<sup>3</sup>

Estimation du coût des mesures compensatoires pour aménagement de la digue du scénario1 :

▶ **Investissement : 5 800 K€HT**

Les coûts ci-dessus sont des estimations déterminées sur la base des données disponibles. Ils ne prennent pas en compte certains aspects qui peuvent influencer notablement les prix et en particulier les contraintes foncières et géotechniques.

Il conviendra par ailleurs de vérifier si le projet d'aménagement de protection et les mesures compensatoires associées ne créent pas de suppression de zones humides.

Dans le cas contraire, les zones humides supprimées devront être compensées au minimum par la création ou la restauration d'une surface identique.

## 2.5. Résultat de l'ACB pour les scénarios 1 et 2

### 2.5.1 Calcul de la valeur actuelle nette pour le site de Peschadoires

La Valeur Actuelle Nette constitue l'indicateur « final » et synthétique de l'ACB, qui permet de juger de la pertinence du projet étudié. Elle correspond à la somme de tous les coûts et bénéfices actualisés du projet (qui ont pu être pris en compte), somme qui reflète sa pertinence.

Si la VAN est négative, les coûts sont, sur la période considérée, supérieurs aux bénéfices. La règle consiste donc à regarder comme économiquement pertinent, du point de vue de la collectivité, tout projet présentant une VAN positive et à classer différents projets (scénarios d'aménagement) en fonction de leur VAN.

Les fonctions de dommages ou d'endommagement retenues dans le cadre de l'étude 3P sont issues de guides recommandés par le Ministère de l'écologie (Voir Annexe 1 de la Note 2-5.)

En reprenant les informations des paragraphes précédents, on peut estimer le coût des ouvrages de protection et des mesures compensatoires associées.

---

#### Coût de la digue et des aménagements de compensation

11 000 000 €

---

Le coût d'entretien annuel des ouvrages est égal à 0,08% du coût d'investissement ; il est augmenté de 1% par an à partir de la trentième année, les coûts d'interventions sur les ouvrages augmentant sensiblement au-delà des 30 premières années de vie des ouvrages.

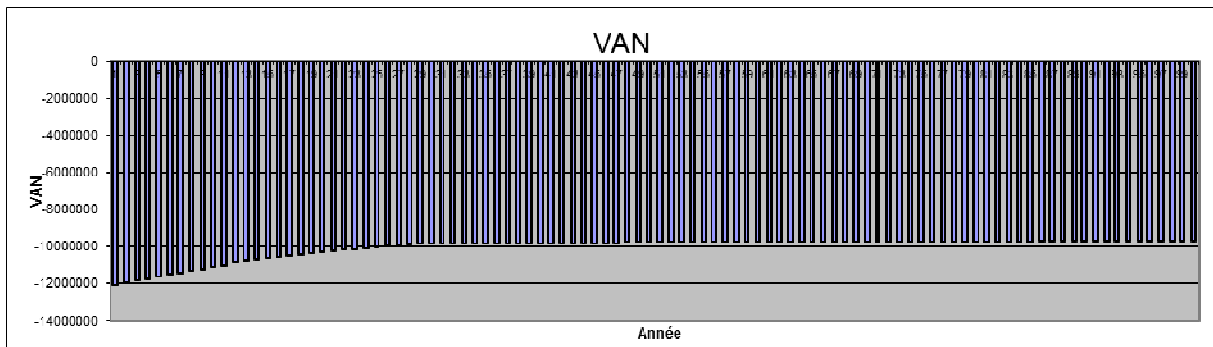


Figure 6 : Graphique de l'évolution de la VAN sur 100 ans – scénario 1

Même au bout de 100 ans, la VAN est toujours négative ; autrement dit, les coûts générés par ces aménagements (investissement, entretien) sont toujours nettement supérieurs aux dommages évités.

Il faudrait divisé le montant de travaux par quatre pour obtenir, et seulement au bout de 54 ans, une VAN positive.



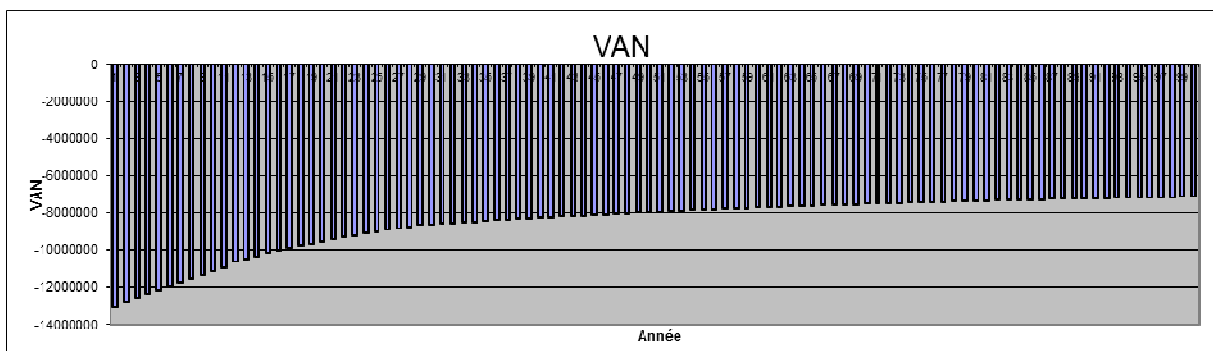
## 2.5.2 Calcul de la valeur actuelle nette pour le site de Thiers

En reprenant les informations des paragraphes précédents, on peut estimer le coût des ouvrages de protection et des mesures compensatoires associées.

### Coût de la digue et des aménagements de compensation

13 078 000 €

Le coût d'entretien annuel des ouvrages est égal à 0,08% du coût d'investissement ; il est augmenté de 1% par an à partir de la trentième année, les coûts d'interventions sur les ouvrages augmentant sensiblement au-delà des 30 premières années de vis des ouvrages.



Même au bout de 100 ans, la VAN est toujours négative ; autrement dit, les coûts générés par ces aménagements (investissement, entretien) sont toujours nettement supérieurs aux dommages évités.

Il faudrait divisé le montant de travaux par trois pour obtenir, et seulement au bout de 27 ans, une VAN positive.

### 3. BILAN ET SCENARIO DE PROTECTION ENVISAGEABLE DU SITE 4

---

Les analyse coûts/bénéfices montrent que les mesures de protection rapprochée de type digue ne sont pas rentables à court, moyen ou long terme.

Ces aménagements et les mesures compensatoires associées génèrent des coûts très élevés au regard des dommages évités.

Les résultats de cette analyse montrent donc que la réduction des risques inondation des berges de THIERS et de PESCHADOIRES passe essentiellement par la mise en œuvre de solutions de prévision et de prévention adaptée aux affluents secondaires comme la DORE et la DUROLLE :

- ▶ Amélioration de l'Alerte Inondation pour les riverains de la DORE : voir les mesures concernées dans la Note 2-3 permettant d'optimiser le dispositif actuel de prévision inondation,
- ▶ Mise en œuvre éventuelle de PCS concertés entre les communes de THIERS et de PESCHADOIRES,
- ▶ Réalisation d'un PPRI sur la commune de PESCHADOIRES en rive gauche de la DORE,
- ▶ Prévoir des diagnostics au cas pas cas et des mesures de réduction progressive de la vulnérabilité pour les bâtiments et les infrastructures dans la zone d'aléa fort inondation.

Par ailleurs, les risques d'embâcles sont élevés sur les deux cours d'eau du fait des ouvrages de franchissement, une gestion cohérente de l'entretien et de la restauration des deux cours d'eau et en particulier la Durole (très nombreux ouvrages de franchissement et seuils) paraît nécessaire pour limiter ce risque d'embâcle. Un Contrat de type CTMA pourrait être envisagé sur le bassin amont de la Dore : voir mesure 7 de la Note 2-5 « protection » du volet 2 de l'étude 3P ALLIER.