



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Etude Historique

RAPPORT PRINCIPAL

**FICHES D'INFORMATION HISTORIQUE (FIH)
PAR SYSTEME D'ENDIGUEMENT**

Juin 2015

ACTHYS – Diffusion

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE

- Objectifs
- Résultats
- Méthodologie et rendus
- Endiguement et aménagement de la plaine de Chambéry XVIe-XXe s. : quelques éclairages

SYSTEME D'ENDIGUEMENT 1 - *Lysse rive droite, en amont de la couverture*

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
1 - Situation du SE1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
3 - Digues du système 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
3.1 Digue 1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
3.2 Digue 1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
3.3 Digue 1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
3.3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31

SYSTEME D'ENDIGUEMENT 2 – *Lysse rive droite, aval confluence Hyères*

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
1 - Situation du SE2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
2.3 – Cartographie des impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
3 - Digues du système 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
3.1 Digue 2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57
3.2 Digue 2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67

3.3 Digue 2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71

SYSTEME D'ENDIGUEMENT 3 – *Leysse rive gauche amont confluence, Hyères rive droite*

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
1 - Situation du SE3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
3 - Digues du système 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
3.1 Digue 3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97
3.2 Digue 3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107
3.3 Digue 3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109
3.3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113

SYSTEME D'ENDIGUEMENT 4 – *Leysse rive gauche aval confluence, Hyères rive gauche*

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119
1 - Situation du SE4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123
2.3 – Cartographie des impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130
3 - Digues du système 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
3.1 Digue 4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135
3.2 Digue 4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140
3.3 Digue 4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141

3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	142
3.3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	149
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	150

SYSTEME D'ENDIGUEMENT 5 – Digue 5 - *La Motte Servolex – Leysse – RG*

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	156
1 - Situation du SE5	-	-	-	-	-	-	-	-	157
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	158
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	158
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	160
3 - Digue du système 5	-	-	-	-	-	-	-	-	164
3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	165
3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	166
3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	172
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	174

*

INTRODUCTION GENERALE

OBJECTIFS

L'étude historique des ouvrages d'endiguement du bassin chambérien (CCTP, § 2.4) a pour objectif principal d'établir une chronique détaillée :

- de la construction, des modifications ou extensions des ouvrages d'endiguement ;
- des dommages et réparations courantes ;
- des crues remarquables et de leurs impacts sur ces mêmes ouvrages.

RESULTATS

Au terme de l'enquête, la recherche a permis de dresser, pour chacun des cinq systèmes d'endiguement (SE), une fiche d'information historique (FIH) comprenant :

- une chronique détaillée des crues remarquables sur la période XVI^e-XXI^e s. ;
- un état des impacts sur les sites des ouvrages et sur les ouvrages eux-mêmes.

Puis, pour chaque digue constituant le SE, la FIH détaille :

- la chronique de sa construction, des modifications ou extensions ;
- l'évolution de son profil... ;
- ... et l'état de la dernière digue telle que la documentation nous la restitue. Autant que faire se peut, ces informations ont été croisées avec celles relevées lors de la visite de terrain réalisée en septembre 2014.

METHODOLOGIE & RENDUS

Plusieurs remarques d'ordre méthodologique peuvent être faites quant à l'état des connaissances et à la disponibilité documentaire.

Premièrement, en dehors de quelques références dans l'ouvrage de P. Mougin (1914) et deux ou trois articles ou notices (cf. J. Girel, 1991) évoquant certaines étapes majeures de l'histoire de l'endiguement, le sujet n'a jamais été traité de manière précise dans sa globalité.

Or, deuxièmement, comme l'a montré assez rapidement le travail de repérage aux archives départementales de la Savoie (AD73) puis aux archives municipales de Chambéry, les sources documentaires sur le sujet sont très nombreuses sur la période courant de la fin du Moyen-Âge à la période contemporaine, cette richesse n'empêchant pas certaines lacunes dans le suivi chronologique des constructions et des impacts.

L'Etat Général des Sources (EGS)

On trouvera, en annexe 7, un Etat Général des Sources (EGS). Il dresse la liste détaillée des dossiers d'archives repérés et exploités au cours de l'enquête. Parmi les fonds les plus riches on relèvera, sans surprise, le service des ponts et chaussées sur période sarde et la période française post-1860 (service hydraulique, endiguement, routes et ponts). On soulignera également la très belle collection de cartes et plans qui concerne à la fois la ville, les infrastructures et les cours d'eau.

La richesse de cette documentation témoigne de la place centrale occupée par les questions liées à la maîtrise des cours d'eau dans l'histoire de l'aménagement de la plaine au cours des cinq derniers siècles. De ce point de vue, un travail historique spécifique

serait souhaitable afin d'analyser les liens entre développement urbain et contrôle hydraulique de la plaine. Ce n'est pas l'objectif de cette étude, même si bon nombre des sources utilisées et des données rassemblées en rendent compte. Nous proposons ci-après quelques clefs d'analyse.

Les cinq Fiches d'Information Historique (FIH)

Concernant les cours d'eau étudiés, la Leyse et l'Hyères ont fait l'objet des principales investigations. Quand cela semblait nécessaire, et selon les secteurs, des éléments ont aussi été collectés sur l'Albanne et le Nant-Bruyant. Ils sont intégrés aux FIH correspondantes (volets chronique des crues et dégâts aux ouvrages).

Pour des raisons pratiques, les impacts aux digues ont été présentés à la suite de la chronique des crues par système d'endiguement, avec, quand cela a été possible, une cartographie des brèches.

La chronique des aménagements (construction et transformation des ouvrages) est présentée digue par digue, avec les dates-clefs dans le corps principal de la FIH et le détail en annexe (SE1 à SE5 classés dans les annexes 1 et 5).

Au final, chaque FIH est organisée selon le plan suivant :

- résumé ;
- situation géographique (carte avec positionnement des digues) ;
- chronique générale des crues ;
- impacts des crues sur les ouvrages ou leur site ;
- description de chaque digue comprenant
 - o la chronique des aménagements ;
 - o l'évolution de son profil ;

- la structure schématique du dernier ouvrage connu dans la documentation.

ENDIGUEMENT ET AMENAGEMENT DE LA PLAINE DE CHAMBERY XVIIIe-XXe s : QUELQUES ECLAIRAGES

On soulignera d'emblée la diversité des registres concernés par un tel sujet.

La question renvoie d'abord à l'hydrologie et à la géomorphologie fluviale appréhendées dans une perspective multiséculaire. La chronique des crues laisse apparaître des épisodes plus remarquables qui furent à l'origine des plus grandes inondations (1551/53, 1707, 1787, 1812, 1825, 1859, 1875, 1896, 1899, 1910, 1960, 1990). La question du transit sédimentaire a joué ici un rôle essentiel, le site de la ville de Chambéry se positionnant sur le cône de déjection de la Leyse à peu près à mi-parcours entre le débouché des gorges et le lac du Bourget. Derrière la présence de l'eau inondante, c'est avant tout la question de l'évacuation et du contrôle de ces sédiments dont il est sans cesse question. Les phases de remontée du profil de la rivière, marquées par l'engorgement de son lit, sont aussi celle du retour des débordements, avec des variantes marquées en fonction de l'état du lit. On relève par ailleurs, comme ce fut le cas par exemple entre la fin des années 1860 et le début des années 1870, des phénomènes de séries, avec une succession d'épisodes d'importance moyenne dans laquelle vient s'insérer l'événement plus marquant.

On assiste dès lors d'amont en aval, et d'aval vers l'amont, à un jeu incessant et complexe entre les interventions humaines et les réponses du cours d'eau, avec des effets sur la nature locale des inondations. On regardera en annexe 6 le tableau de synthèse des crues et impacts aux ouvrages. Jusqu'au milieu du XIXe siècle, les enjeux se cristallisent à l'amont de la ville presque exclusivement, à travers en particulier la construction et

l'entretien de la Grande Muraille. Ensuite, la montée de nouveaux enjeux au-delà de l'ancien périmètre urbain multiplie les interventions durables sur l'ensemble du linéaire.

C'est à l'aval de la cité que les transformations sont les plus marquantes. On assiste en quelques décennies, entre la seconde moitié du XVIII^e siècle et le milieu du XIX^e s., aux premiers programmes d'assainissement et de mise en valeur agricole des marais. Les projets de drainage sont associés à celui d'un plus grand contrôle du lit de la Leyse, dont les écoulements vont être utilisés pour colmater les points bas et irriguer. L'agriculture spéculative (fourrage, élevage) contrôlée par de grands propriétaires, se substitue à l'ancienne économie fondée sur l'exploitation commune des marais. Ces nouveaux acteurs vont être à l'origine des grands programmes d'endiguement aval au tournant des années 1860-1870 à travers la création en 1864 du syndicat Leyse-Hyères qui remplace les diverses associations locales de riverains.

Cette évolution en termes d'aménagement et d'enjeux va induire des niveaux d'exposition variables d'une crue à l'autre, en fonction de la nature du processus hydrogéomorphologique en cours et de l'état des ouvrages. L'achèvement de l'endiguement amont fin XIX^e s. contribue ainsi à accélérer le transit sédimentaire vers l'aval et à rehausser le niveau de la rivière au passage de la ville. Cela explique en partie les importants débordements de la fin du XIX^e-début XX^e s. avec des problèmes particulièrement aigus entre Bissy et le lac du Bourget. Les projets de défense se multiplient (digues, curages) sans empêcher totalement les inondations (cf. brèches en novembre 1946) alors que le débat se poursuit entre les partisans d'un encadrement renforcé du cours d'eau avec accélération du transit sédimentaire et ceux, au contraire, promoteurs, dès le début du XX^e siècle, d'options techniques alternatives comme la création de champs d'expansion ou de bras de décharge.



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Fiche d'Information Historique (FIH)

Système d'endiguement n°1

Leysse rive droite, en amont de la couverture

Digues 1.1, 1.2, 1.3

Juin 2015

ACTHYS – *Diffusion*

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
1 - Situation du SE1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
3 - Digues du système 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
3.1 Digue 1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
3.1.1 - Chronique des aménagements										19
3.1.2 - Evolution du profil										20
3.1.3 - Structure de la dernière digue										21
3.2 Digue 1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
3.3 Digue 1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
3.3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31

RESUME

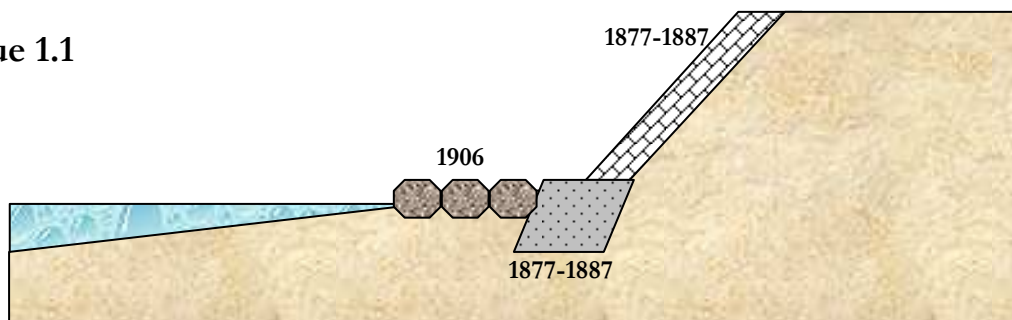
Les trois digues du SE1 sont établies en rive droite de la Leyse, juste à l'amont du centre de Chambéry, entre le pont de la RD 912 et l'aval du pont de la RN 201.

Elles ont été édifiées entre la fin des années 1870 et le milieu des années 1880.

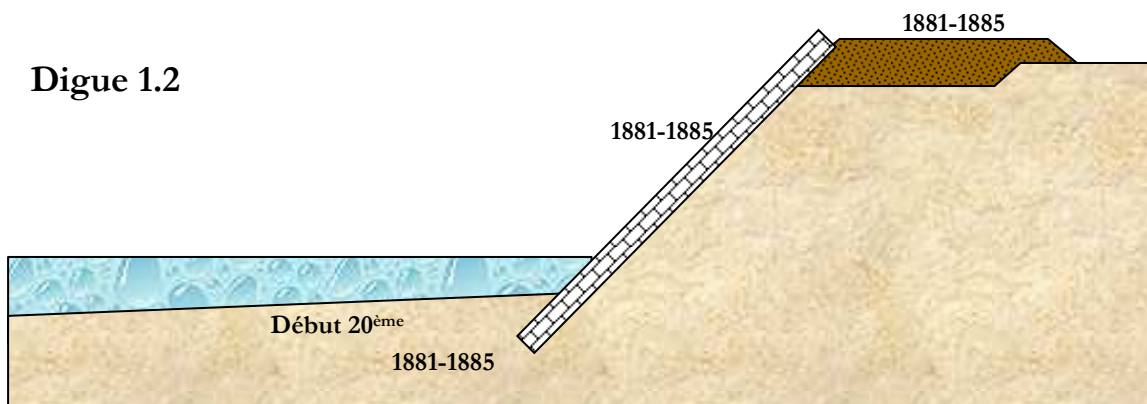
Principales crues ayant impacté le site ou les ouvrages au cours des deux derniers siècles : 1812, 1875, 1899, 1915, 1923, 1925

Structure des derniers ouvrages :

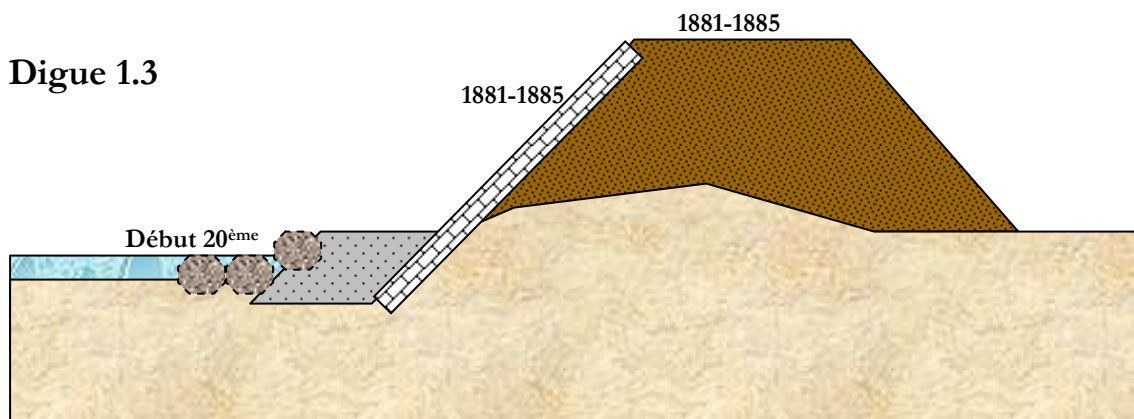
Digue 1.1



Digue 1.2



Digue 1.3



1 - Situation

Leyse – Rive Droite : Amont carrefour de la Trousse à amont couverture Leyse

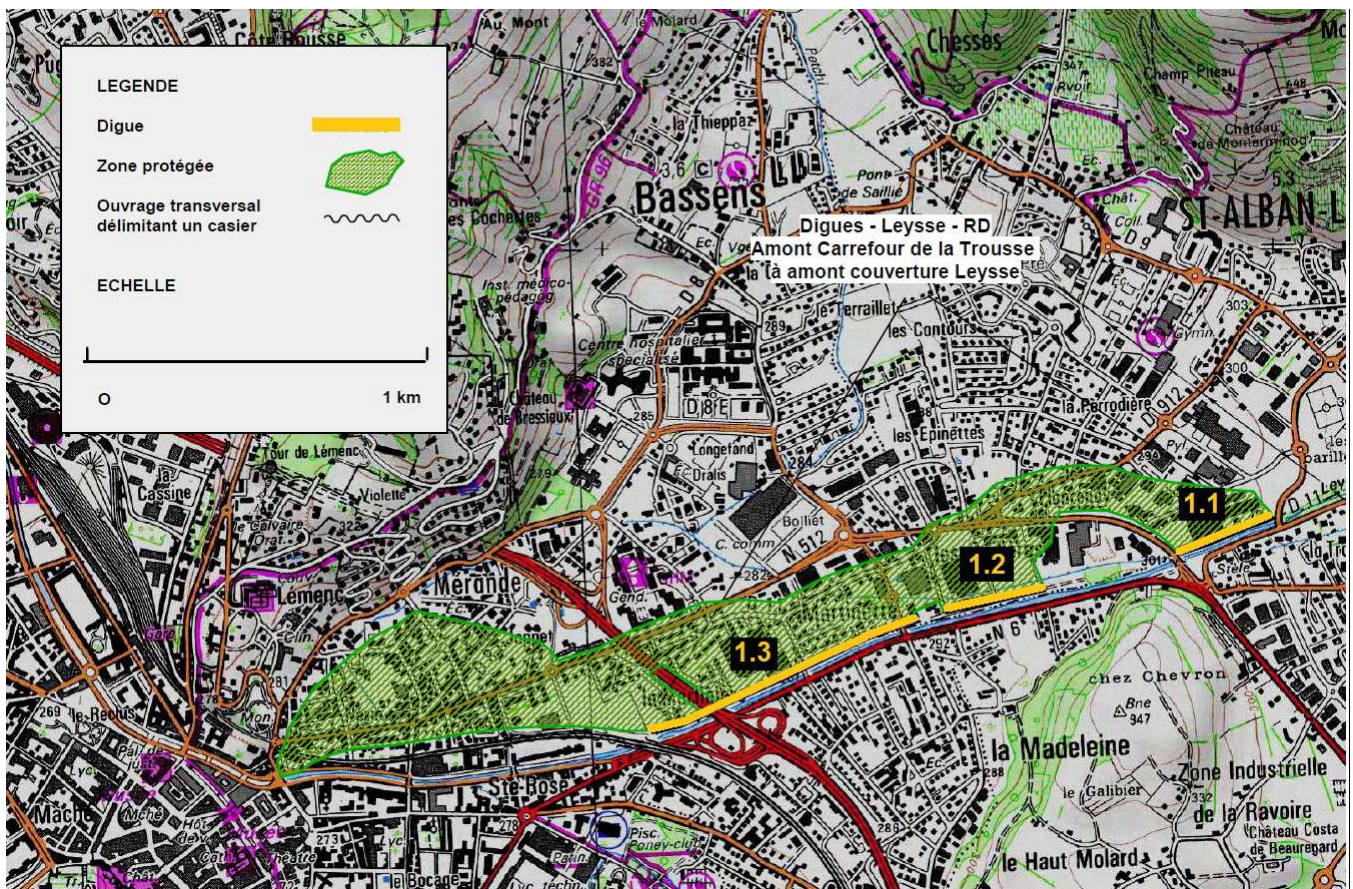


Figure 1 - Localisation du système d'endiguement n°1 et de la zone protégée

Le SE1 protège une surface de 0,72km², et une population d'environ 5000 habitants. Quartiers concernés : Guillères, Martinette, Martinière, Joppet, Mérande, ainsi que des zones d'activités et commerciales situées sur les communes de Bassens, Chambéry, Saint-Alban-Leyse.

Digue 1.1	Digue 1.2 :	Digue n°1.3 :
DATE CONSTRUCTION Entre 1877 et 1887	DATE CONSTRUCTION Entre 1881 et 1885	DATE CONSTRUCTION Entre 1881 et 1885
Limite amont : Leyse rive droite, pont de la RD 912 (Saint-Alban-Leyse)	Limite amont : Leyse rive droite, 390m en aval du pont de la Trousse – RD 912A (Saint-Alban-Leyse)	Limite amont : Leyse rive droite, 50m en amont du pont de la rue Jean-Pierre Gustin (Bassens)
Limite aval : Leyse rive droite, pont de la Trousse – RD 912A (Saint-Alban-Leyse)	Limite aval : Leyse rive droite, 700m en aval du pont de la Trousse – RD 912A (Saint-Alban-Leyse)	Limite aval : Leyse rive droite, 200m en aval du pont de la RN201 (Chambéry)
Longueur : 0,30 km	Longueur : 0,31 km	Longueur : 0,81 km
Hauteur max : 2,0 m	Hauteur max : 2,0 m	Hauteur max : 1,5 m

2 - Les crues

2.1 – Chronique des crues

Le tableau suivant reconstitue la chronique des crues de la Leysse sur l'ensemble de son cours de la fin du Moyen-Age à la fin du XXe siècle.

Il comporte 142 événements classés en deux niveaux de gravité (faible, fort) en fonction des impacts aux ouvrages situés le long ou à proximité du cours d'eau. Certains n'ont pu l'être faute d'informations suffisantes.

Les informations recueillies manquent souvent de précision quant aux lieux effectivement impactés et la nature de ces impacts. On évalue alors la gravité globale d'un événement à l'échelle du cours d'eau sans toujours disposer des données détaillées sur l'ensemble des systèmes d'endiguement ou telle ou telle digue. En revanche, quand cette information est disponible et le permet, les digues touchées par une crue sont identifiées par leur numéro à côté de la date de l'événement. On retrouve ensuite en partie 2.2 une synthèse de ces informations.

Légende

	Impact faible
	Impact fort
	Impact inconnu
	Secteur touché mais digue inexistante ou non pérenne
	Digue impactée et pérenne

Crues pour lesquelles on dispose de témoignage(s) sur le SE 1

(En gras, crues aux impacts importants)

24/07/1787
 28/09/1811
15-18/02/1812
17-19/01/1875
 14-15/01/1899
 12/1915
 28-29/12/1923
 1925

Chronique générale des crues de la Leyse et impacts au SE1

Date	Leyse	Digues concernées		
		1.1	1.2	1.3
12/03/1348				
27/02/1349	?			
1352	?			
09/1363	?			
1381	?			
12/1394				
1442				
18-19/10/1470				
1480	?			
29-31/08/1530				
1543	?			
21-22/10/1551				
07/06/1553				
06/09/1553	?			
03/11/1553	?			
12/06/1584				
23/08/1588	?			
06/1615				
1645	?			
19/01/1649				
20/12/1707				
1758	?			
1765	?			
06/1775	?			
08/03/1776	?			
21/11/1786	?			
23-25/07/1787		1.1		
26/11/1793	?			
12-13/03/1794	?			
29-30/12/1801				
05/03/1806				
02/1807	?			
03-04/12/1808				
10/01/1809				
28/09/1811	?	1.1	1.2	1.3
15-18/02/1812				1.3
29-30/07/1816				
20-21/12/1819				
18-20/10/1825				
23/12/1827				
14/09/1829				
28/02/1831				
31/12/1833				
10/10/1835				
16/11/1840				
08/06/1843				

29/06/1843				
1844	?			
24-25/11/1845				
15-17/12/1845				
20/01/1846				
11/04/1846				
01/07/1846				
07-19/04/1847				
07/08/1847				
1848	?			
01/1849				
10-12/06/1849				
25/11/1849				
28/07/1851				
14/08/1852				
01/1856				
16-17/05/1856				
06/1856				
29/08/1856				
01/11/1859				
09-15/06/1864				
02/02/1866				
13/03/1867				
08-09/10/1867	?			
28/11/1869	?			
01/11/1870				
29/10/1872				
18-20/11/1874				
17-19/01/1875			1.2	1.3
05-06/08/1875				
28/10/1875				
10-13/05/1877				
25/05/1878				
12/07/1879				
27/11/1882				
23/12/1882				
08/11/1886				
03/10/1888				
18/01/1895				
25-26/09/1896				
14-15/01/1899		1.1	1.2	
26/08/1901				
02/12/1902				
1906				
11/03/1907				
02/12/1909				
18-19/01/1910				
26/06/1910				
05/07/1910				
07/12/1913				

07-08/03/1914				
12/1915			1.2	
02/1916				
03/1916				
02/04/1916				
1917	?			
1918	?			
23/12/1918				
06-07/12/1919				
22-23/12/1919				
09/1920				
09/01/1922				
04/1922				
Hiver 1922-1923	?			
28-29/12/1923		1.1	1.2	1.3
01/1924				
1925	?	1.1		
1926				
13-14/02/1928				
1929	?			
1930	?			
1932	?			
19-20/02/1940				
05/04/1940				
15/09/1940				
10-11/1944	?			
1945	?			
06-07/02/1946				
11/1946				
06/1948				
07/02/1949				
02/1952				
02/1953				
10/06/1953				
25/09/1953				
02/1954				
25/08/1954				
Hiver 1954-1955				
1956	?			
24/02/1957				
27/06/1958				
30/09-1/10/1960				
14-15/02/1990				
22/12/1991				
21-22/12/1992				
11/07/1995				

2.2 – Impacts aux digues

Sont décrites dans cette partie les crues ayant impacté le système d'endiguement étudié, ou bien ayant engendré des dégâts au droit de son emplacement avant sa construction.

Si la description des impacts se situe dans une zone *a priori* en relation avec la digue, mais sans évocation explicite, on utilisera la terminologie « *digue probablement concernée* ».

Les sections de digue effectivement concernées sont indiquées par leurs numéros surlignés.

*

24/07/1787 - Une pluie très abondante est à l'origine de l'inondation de la plaine de St-Alban. Emplacement actuel de la digue **1.1** probablement concerné.

28/09/1811 - Les plaines de St-Alban et Bassens sont inondées, ainsi qu'une partie des quartiers Joppet, Nezin, et de la Martinière. Emplacements actuels des digues **1.1**, **1.2** et **1.3** probablement concernés.

15-18/02/1812 – Pluie abondante et vent de sud à partir du 14 février. La Leysse, dont le lit est comblé par les sables jusqu'à la crête des ouvrages, déborde en rive droite sur la Martinière, Joppet, et Nezin (maisons inondées dans ce quartier), et jusqu'à la Cassine. Certains terrains sont corrodés. Plus en aval, ponts des Carmes et du Reclus endommagés (digue 1.3).

17-19/01/1875 – La Leysse déborde et inonde Chambéry (digues 1.2 et 1.3 concernées). En amont de la voie ferrée où le lit est comblé de matériaux, les eaux dépassent les berges sur une longueur de 600 m. Les quartiers Joppet, de la gare, la RD5 sont inondés.

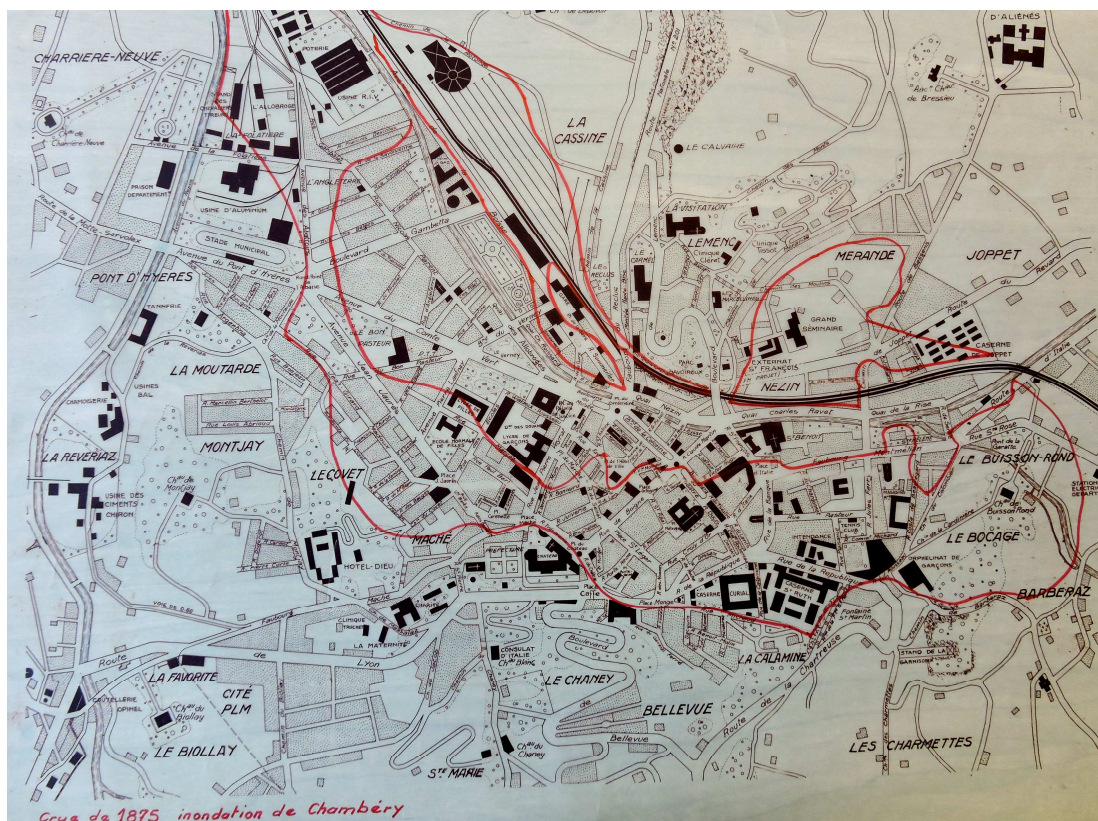
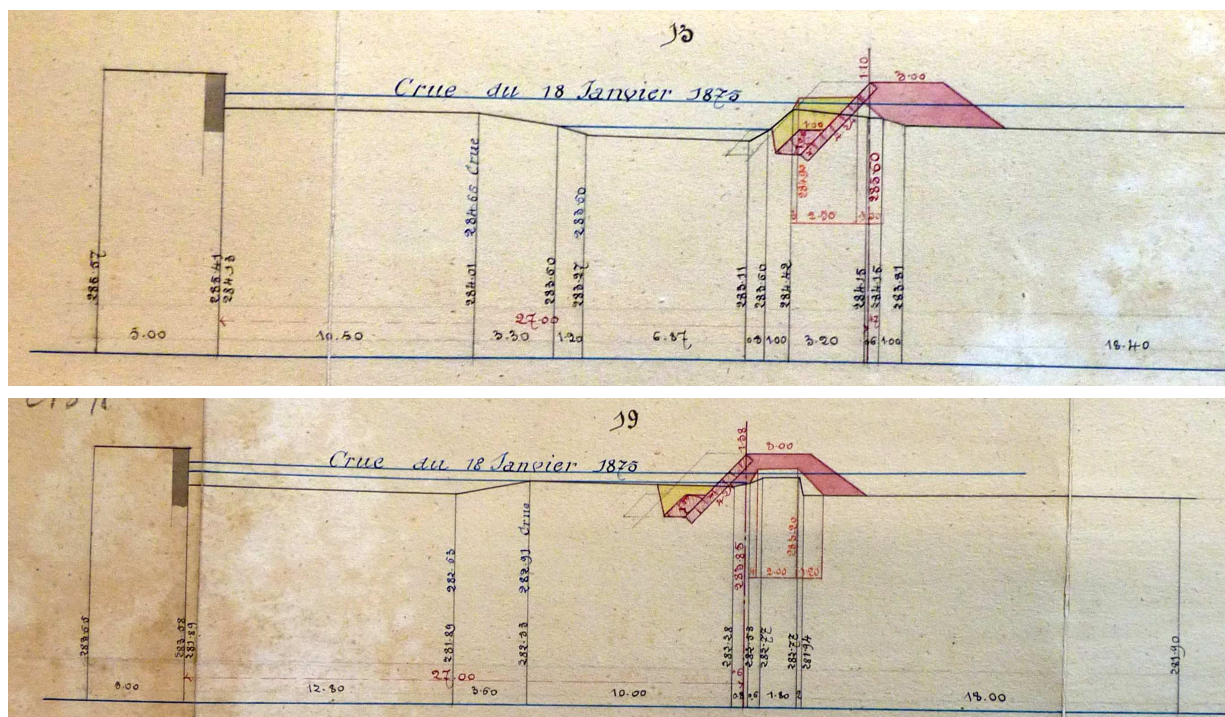


Figure 2 - Périmètre de l'inondation de Chambéry lors de la crue des 18 et 19 janvier 1875 (AM Chambéry – 62W 19)

« Le 19 janvier à la suite de pluies continuelles compliquées de fonte de neige, les 2 rivières acquirent leur débit maximum, vers huit heures du matin la crue était dans toute son intensité. La Leysse encombrait son lit de matériaux à l'amont du pont du chemin de fer et sur 600m couronnait sa berge rive droite. Les eaux pénétraient dans la plaine de Joppet qu'elles couvraient, elles venaient baigner le pied du contrefort de Lémenc qui forme un cap insubmersible. Elles étaient ramenées par lui vers le lit normal de la rivière. Une partie d'entre elles trouvant une issue par la voie du chemin de fer qui coupe le contrefort en tranchée, la suivait, venait inonder la gare, la route départementale n°5, diverses propriétés de la Cassine, et rejoignait la rivière avant la Boisse. L'autre partie suivant la rue de Nézin descendait sur le quai du même nom, elles ne pouvaient entrer à la rivière en entier, à cause des parapets qui bordent le quai elle complétait l'inondation de la rive droite en prenant son cours par la rue neuve de la Boisse (route départementale n°5)... En même temps, tous les petits coteaux voisins étaient transformés en torrents et achevaient le désastre... » (AD 73, S 1267 - Rapport de l'ingénieur ordinaire – 5 novembre 1875)

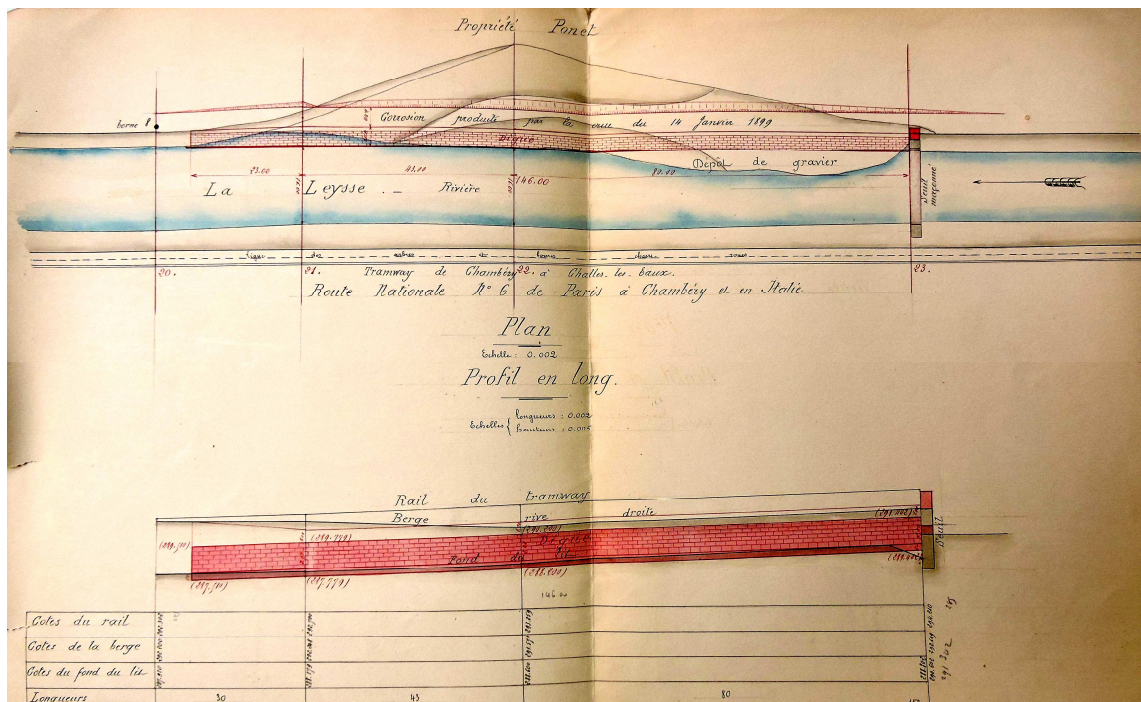


Figures 3a et 3b - Profils en travers de la crue de la Leyse du 18 janvier 1875 (AD 73 – S1274)

NB - En rouge, projet d'aménagement au niveau de l'actuelle digue 1.3.

14-15/01/1899

- Enrochements des 3 seuils aval, entre la Trousse et Chambéry, emportés (digue 1.1 probablement concernée).
- Corrosion dans la berge en rive droite, en aval du seuil maçonné, au niveau de la propriété Ponet (digue 1.2 probablement concernée).



12/1915 – Une crue endommage gravement le barrage en amont des établissements Cinzano. Le chemin longeant la Leyse est coupé et présente une brèche (digue 1.2).

28-29/12/1923 – Hauteur de 2.15m mesurée au pont des Carmes. Chambéry est menacée (digues 1.1, 1.2 et 1.3 probablement concernées).

1925 - Les crues détruisent les barrages de la Madeleine et de la Trousse (digue 1.1).

3 - Dignes du système 1

3.1 Digue 1.1

3.1.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 1.1 détaille la chronique des aménagements de la digue 1.1 : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1841 - Pas d'endiguement à l'emplacement actuel de la digue 1.1.
- Années 1840 – Levée d'une digue en terre.
- Entre 1877 et 1887 - Construction de digues et de seuils en maçonnerie.
- 1906 - Réparation des digues, avec perrés en pierres sèches et enrochements.

3.1.2. - Evolution du profil

Pour la digue 1.1, les sources documentaires concernent avant tout la construction de seuils (trois sur le linéaire de la digue), avec très peu d'information sur la composition des digues.

Début 20^{ème} siècle – Perré en pierres sèches avec cordons d'enrochements

Les quelques informations retrouvées ici ou là (plans et textes) permettent d'envisager la présence d'une simple digue en talus début XXe siècle. A proximité des seuils, elles sont perreyées, renforcées par de la maçonnerie et des cordons d'enrochement.

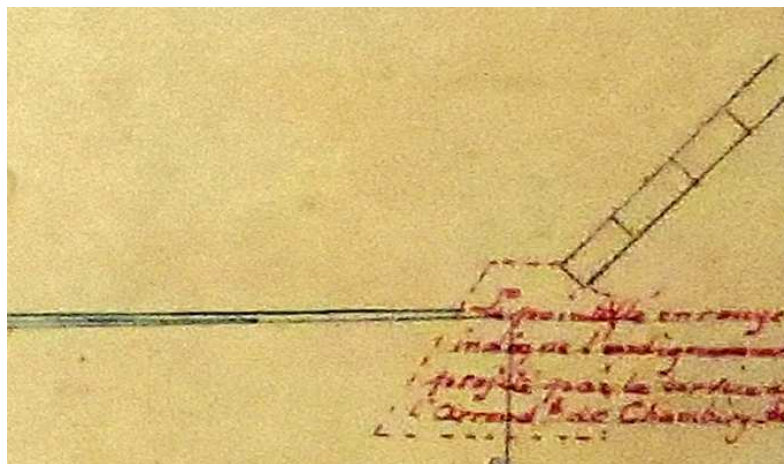


Figure 5 – Profil en travers à proximité d'un seuil, 1901 (AD 73 – 80S 14)

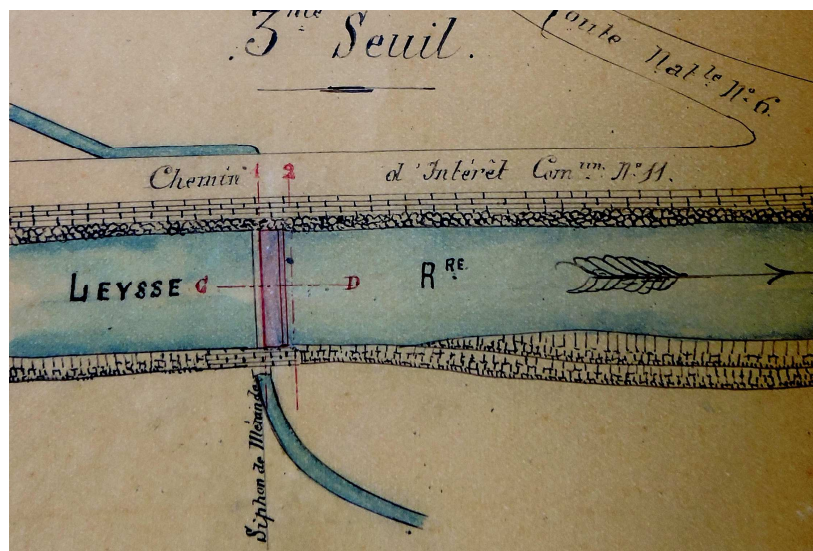
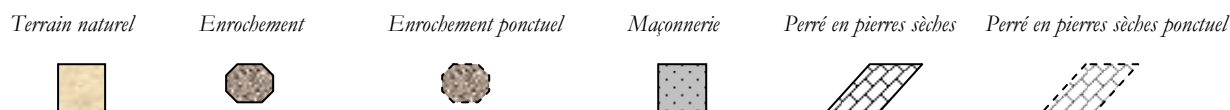


Figure 6 – Digue en talus perreyée à proximité du seuil, 1901 (AD 73 – 80S 14)

3.1.3. – Structure de la dernière digue connue

Ce profil schématique est établi en fonction des informations recueillies dans les paragraphes 3.1.1. et 3.1.2. Il existe peu d'informations sur cette digue, notamment pour la période récente. La visite de terrain semble confirmer l'absence de perré, sauf à proximité des seuils. Ponctuellement, des perrés en pierres sèches avec enrochements ont pu être installés au niveau d'affouillements.

La fiabilité des profils proposés en 1.1.A et 1.1.B est donc estimée moyenne.



Profil type 1.1.A (proche des seuils)

Fiabilité : Moyenne

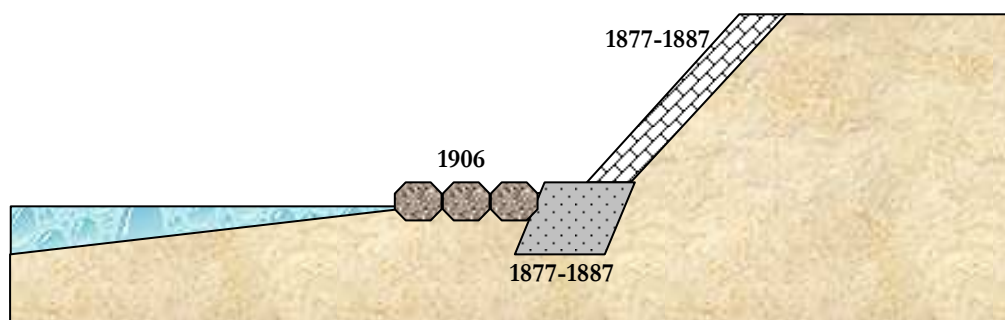


Figure 7 – Profil type 1.1.A. Proximité des seuils. Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 1.1.B (loin des seuils)

Fiabilité : Moyenne

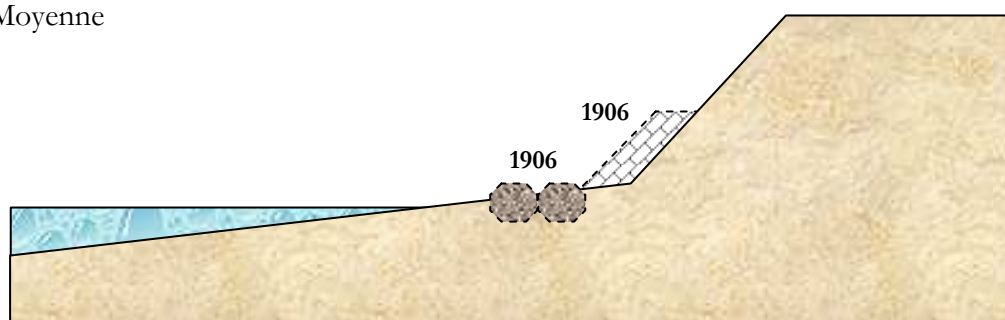


Figure 8 – Profil type 1.1.B. Eloigné des seuils. Représentation schématique de la dernière digue connue (pierres sèches et enrochements au niveau des affouillements uniquement)

3.2 - Digue 1.2

3.2.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 1.2 détaille la chronique des aménagements de la digue 1.2 : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Les principales dates

- 1840 - Pas d'endiguement en rive droite.
- 1881 à 1885 - Construction de digues et de seuils en maçonnerie.
- 1905-1911 - Consolidation des digues et des seuils existants, construction de nouveaux seuils.
- Après 1928 - Réfection des digues et construction de seuils en amont de Chambéry.

3.2.2. - Evolution du profil

1881-1885 - Digue avec perré et enrochement maçonné

Le rapport et les pièces illustratives du projet d'endiguement de la rive droite de la Leyse (Rapport de l'ingénieur en chef Rousseau, 21 juillet 1879) entre un point pris à 1015 mètres au dessus du pont de la voie ferrée jusqu'à la RN201 décrivent en détail la composition des digues (voir figures 9 et 10). Le projet sera concrétisé quelques années plus tard.

Pour plus de précisions voir :

- Description de l'ouvrage : [80S12 \(133\)](#) à [80S12 \(136\)](#)
- Rapport de l'ingénieur : [80S13 \(78\)](#) à [80S13 \(83\)](#)
- Profils en travers types : [80S14 \(96\)](#) à [80S14 \(98\)](#)

riveraines. La Digue projetée, de 3 mètres de largeur en couronne, sera arasée à une hauteur d'environ 1 mètre au dessus de la crue de 1875; l'inclinaison des talus sera de $3/2$ du côté des terres et de $1/1$ du côté de la rivière; ce dernier talus sera garni d'un perré à pierres sèches de 0m 40c. d'épaisseur sur les deux tronçons compris entre les profils n° 0 et 21 – n° 27 et 38. Une risborne en enrochement comprenant un mètre cube de moellons par mètre courant sera formée au pied du perré de pente descendu à 1 mètre en contrebas du sol naturel du lit de la rivière, soit à 2 m. 60c. en contrebas de la plateforme. Cette digue sera établie de façon à donner au lit de la Leyse une largeur régulière de 27 mètres, la rive opposée étant occupée par la route nationale n° 6 dans la 1^{re} section.

Figure 9 – Extrait de rapport détaillant la composition du projet de digue, v. 1881 (AD 73 – 80S 12)

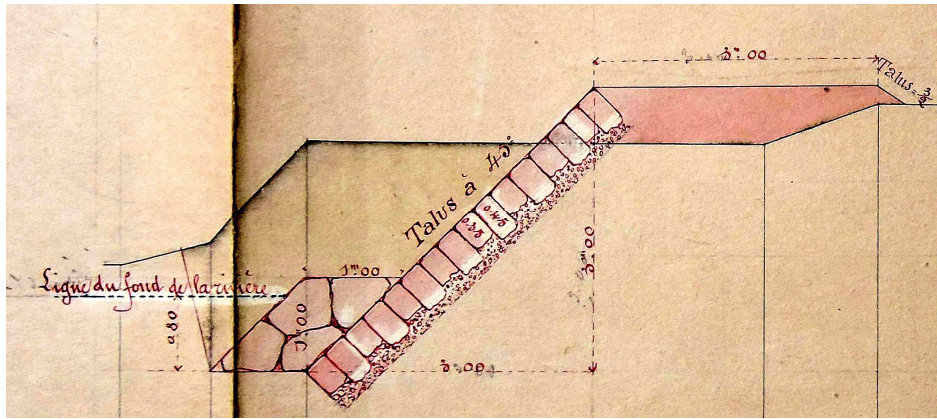


Figure 10 - Profil en travers de la digue, v. 1881 (AD 73 – S 1267)

Début 20^{ème} siècle – Travaux de renforcement localisés

Il s'agit avant tout de travaux de réparation ponctuels suite à des dégradations. On les retrouve régulièrement à proximité du seuil. Il consiste principalement en l'établissement d'un cordon d'enrochements protecteur.

Visualiser le positionnement des seuils sur les profils en long :

[80S14 \(15\)](#) à [80S14 \(17\)](#)

3.2.3. – Structure de la dernière digue connue

Ce profil schématique est établi en fonction des informations recueillies dans les paragraphes 3.2.1. et 3.2.2. Le schéma moyen intègre *a priori* la digue construite en 1885, faute d'informations plus récentes. Près du seuil et aux endroits endommagés par des crues, la digue a pu être renforcée par un cordon d'enrochements.

Profil type 1.2

Fiabilité : Moyenne

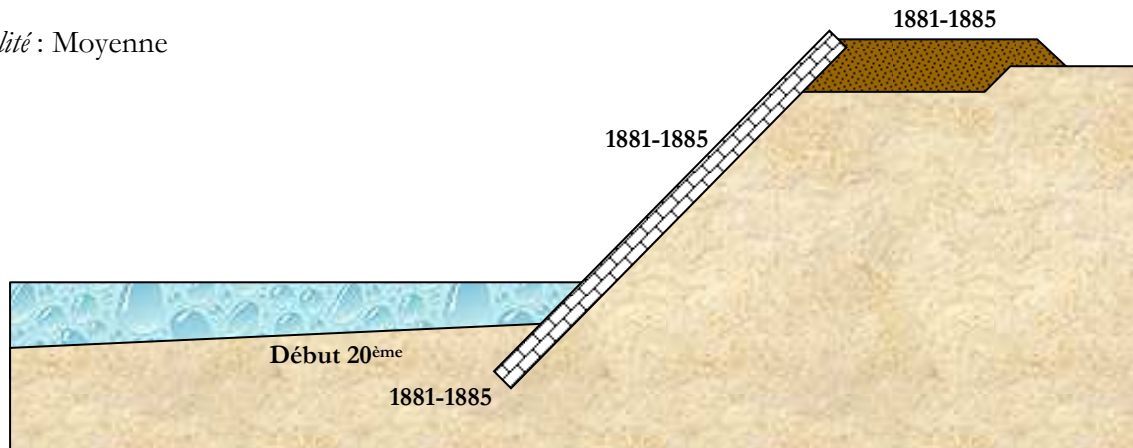
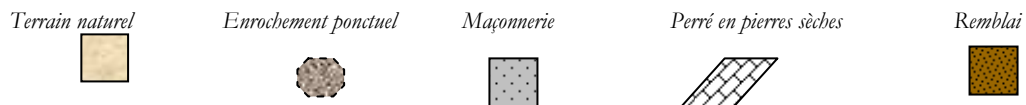


Figure 11 - Profil type 1.2. Représentation schématique de la dernière digue connue



3.3 Digue 1.3

3.3.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 1.3 détaille la chronique des aménagements de la digue 1.3 : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1840 - Pas d'endiguement en rive droite, ou de manière très discontinue dans le temps et l'espace.
- 1840 environ - Construction de digues en rive droite par les propriétaires riverains, face à la RN6, entre la Trousse et Chambéry.
- 1881-1885 - Travaux d'endiguement de la rive droite, et construction de seuils.
- 1905-1908 - Consolidation des digues en amont de Chambéry, notamment au voisinage des seuils situés de part et d'autre du pont de chemin de fer. Réparation des barrages existants, et construction de nouveaux.
- Après 1928 - Réfection des digues en amont de Chambéry, et construction de seuils.

3.3.2. - Evolution du profil

1766 – Premiers endiguements discontinus de la rive droite

Endiguement de la rive droite : digues en pilotis par portions discontinues, avec clayonnages, gabions, et formation d'épis.

Une chaussée formant berge existe par ailleurs rive droite entre le pont des Carmes et Martinette.

Voir le plan entier : [MB.000.023](#)

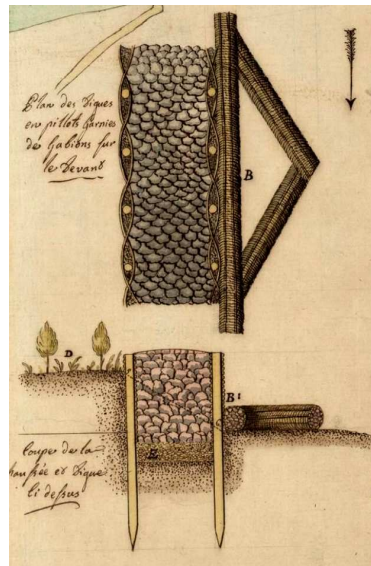


Figure 12 – *Projet de digue en gabions le long de la Lysse, v. 1766*
(Médiathèque de Savoie – MB.000.023)

Années 1830-1850 – Absence d'endiguement en rive droite

Plusieurs plans montrent qu'il n'y a pas d'endiguement en rive droite (voir [1FS3569 \(56-61\)](#) et [1FiC499](#)).

Hypothèse : les premières constructions en gabions ont été détruites. Les riverains établissent ponctuellement des ouvrages pour contrer les effets des aménagements réalisés en rive gauche pour préserver la grande route (RN6).

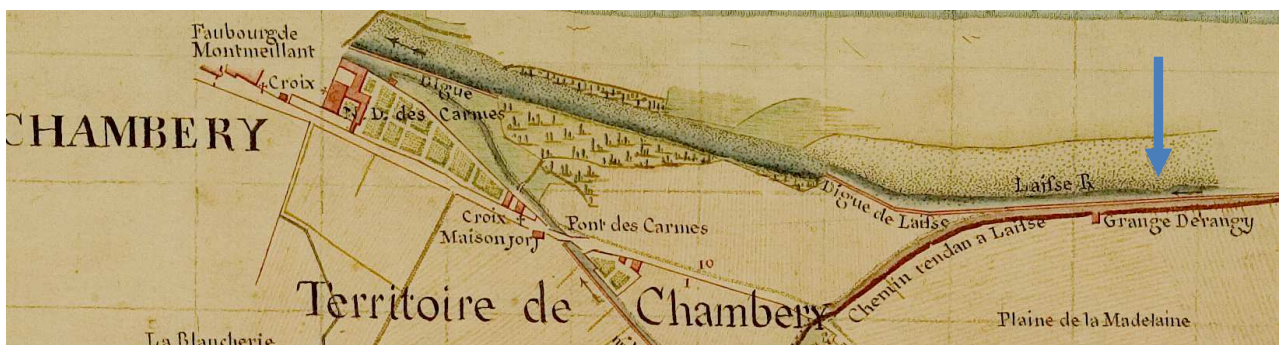


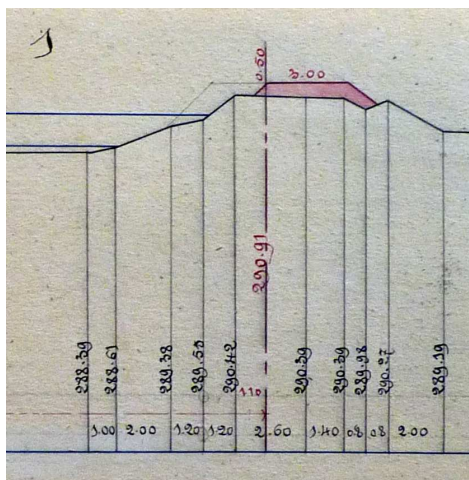
Figure 13 – *Secteur 1.3 – Absence d'ouvrage en 1841* (AD 73 – 1Fi C499)

1881-1885 Etablissement d'une digue en rive droite, en amont du pont de chemin de fer.

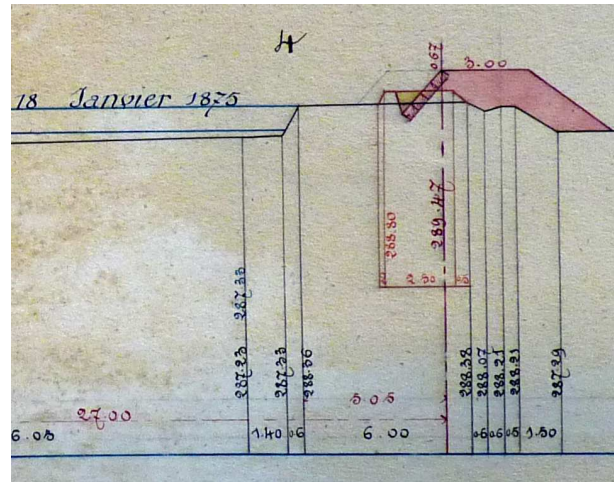
Les projets de 1875 à 1879 envisagent la fixation du lit par des digues et seuils, en amont de Chambéry. La composition de la digue 1.3 sera identique à celle de la 1.2 (voir figure 10).

Pour plus de détails voir :

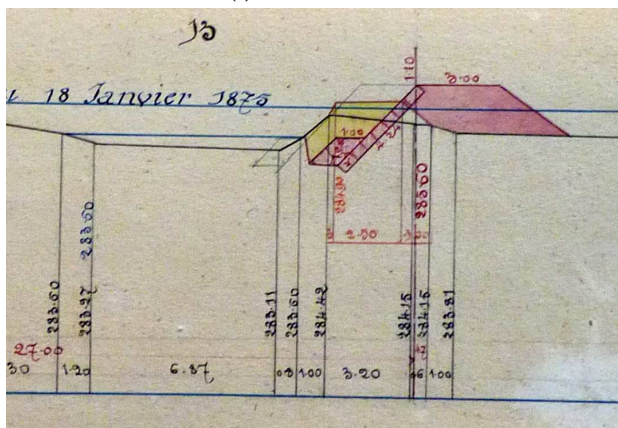
- Composition des ouvrages : [80S13 \(78\)](#) à [80S13 \(84\)](#) et [80S12 \(133\)](#) à [80S12 \(136\)](#)
- Plan : [S1274 \(152\)](#) à [S1274 \(154\)](#)
- Profil en long : [S1274 \(159\)](#) à [S1274 \(161\)](#)
- Profils en travers (n°0 à 21) : [S1274 \(165\)](#) à [S1274 \(172\)](#)



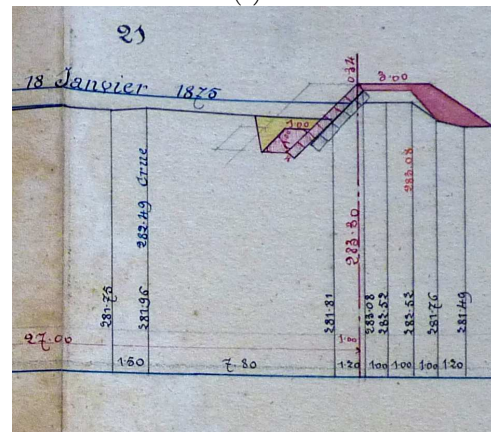
(a)



(b)



(c)



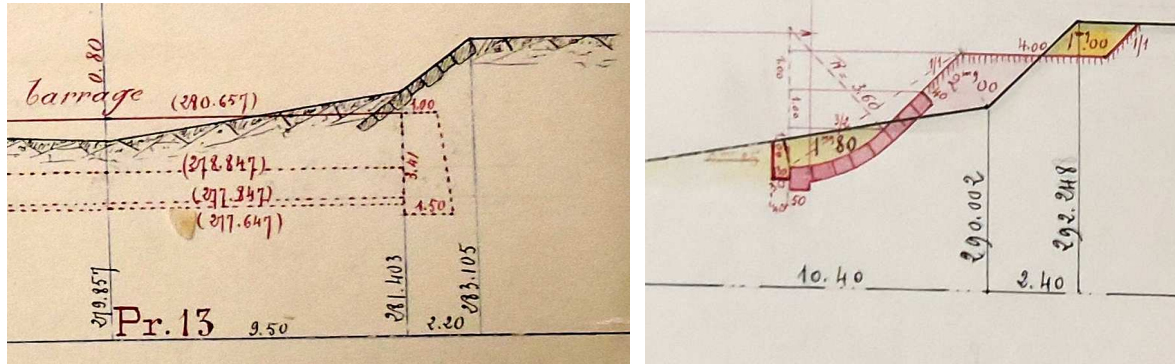
(d)

Figures 14a, 14b, 14c, 14d - Profils des digues de 1881-85 – Extraits (AD 73 – S 1274)
La Fig. 14d correspond à la limite aval de la digue 1.3 (raccord avec la digue du pont SNCF)

1905-1908 - Consolidation locale des digues

Des travaux de renforcement sont réalisés notamment au voisinage des seuils de part et d'autre du pont de chemin de fer, avec des enrochements protégeant les perrés. Un barrage est construit en 1908 sur le linéaire de la digue 1.3, au niveau de la Martinière.

Voir profil en long : [80S14 \(16\)](#) et [80S14 \(17\)](#)



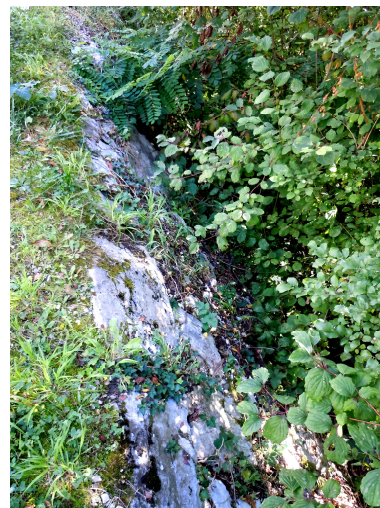
Figures 15, 16 et 17 - Profils de la rive droite en différents points, 1905 (AD 73 – 80S 14)

2014 - Photos de terrain

Hormis peut être à proximité des seuils, l'état actuel des ouvrages semble correspondre aux travaux réalisés au début du 20^{ème} siècle (Figures 18-20) : présence de blocs en pierre en pied de berge et talus en perrés.



(18)



(19)



(20)

Figure 18 – Digue 1.3 - Pied de berge un peu en aval de la passerelle Sainte-Thérèse (cliché ACTHYS, sept. 2014)

Figures 19-20 – Digue 1.3 - Profil perreyé (cliché ACTHYS, sept. 2014)

3.3.3. – Structure de la dernière digue connue

Ce profil schématique est établi à partir des informations présentées dans les paragraphes 3.3.1. et 3.3.2. Faute d'avoir retrouvé des levées plus récentes le profil type reprend celui établi dans le projet de 1885. Nous avons uniquement mention d'une réfection de digues, en amont de Chambéry, après 1928, sans localisation précise. La visite sur le terrain semble montrer qu'elle n'a pas été effectuée sur le linéaire de la digue 1.3, hormis peut être à proximité du seuil.

Profil type 1.3

Fiabilité : Bonne

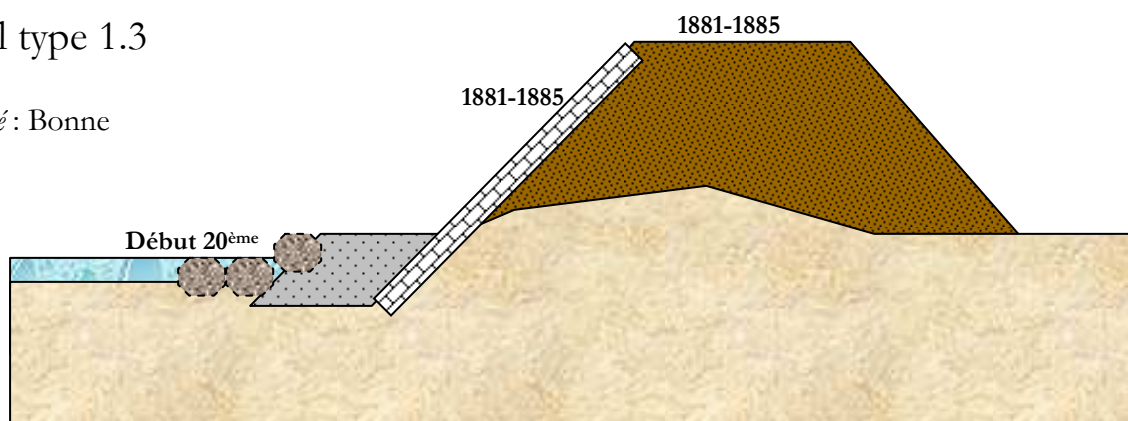
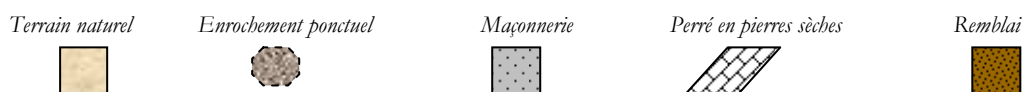


Figure 21 – Digue 1.3. Représentation schématique du dernier profil connu
La risberme en enrochement n'est présente a priori que sur les sections qui ont été renforcées



4 - Références

Pour plus de précision sur l'Etat Général des Sources, se référer aux annexes du rapport général. Tous les documents cités ci-dessous ont été reproduits et sont classés par dossiers dans le disque dur joint au présent rapport.

Publications

Anonyme, L'eau à Chambéry : le site ; inondations et endiguements ; alimentation en eau de la cité ; les canaux de l'Albanne ; les égouts, *Les cahiers des guides conférenciers de Chambéry*, n° 7, mars 1999.

Billet (A.), Notice historique sur quelques inondations qui ont eu lieu en Savoie, *Mémoires de l'Académie Royale de Savoie*, seconde série, tome III, 1859.

Girel (J.), Aménagements anciens et récents, incidences sur l'écologie d'un corridor fluvial : la Leysse dans le bassin Chambérien, *Revue d'écologie alpine*, Grenoble, tome 1, 1991, 81-95.

Mougin (P.), *Les torrents de la Savoie*, Grenoble, Imprimerie Générale, 1914, 1251 p. (reprint La Fontaine de Siloé, 2001).

Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien, *Les inondations dans le bassin Chambérien. Gestion des cours d'eau*, 2001.

Le Courrier Alpin – 19/01/1875 et 21/01/1875.

Archives départementales de Savoie

1Fi 127 - Plan du cours du torrent de Leysse depuis le hameau dit de Leysse commune de St Alban, jusqu'au pont du faubourg du Reclus à Chambéry avec le projet d'une digue à construire sur le bord droit suivant le profil n°1 (1812)

1Fi 128 - Plan des terrains appelés à concourir à la dépense de la digue à construire sur la rive droite du torrent de Laisse, extrait des mappes des communes de St Alban, Bassens et Pugnet-la-Croix-Rouge territoire de Chambéry (1840)

1Fi C499 - Carte de la Grande route de Chambéry à St-Jean de Maurienne. Planche 1 : Chambéry-La Ravoire (1841)

1FS 3569 - Section de Chambéry à Montmélian : rectification entre Chambéry et Saint-Jeoire avec 4 plans généraux, dont un aquarellé représentant la route et les paysages environnants, et des profils (1825-1842) ; élargissement de la route dans la traversée de Saint-Jeoire avec 4 plans généraux (1833-1842) (1825-1842)

1FS 3654 - Chemin de fer Victor Emmanuel. Ligne de Culoz au Mont-Cenis : viaduc sur la route royale au faubourg Reclus à Chambéry (1855) ; pont sur la Leysse avec trois plans et des profils (1855-1856) ; pont sur l'Isère (1855-1856) ; états des travaux sur les sections d'Aix à Culoz et de Saint-Michel-de-Maurienne à Saint-Jean-de-Maurienne (1857-1858) ; plan de la ligne entre La Chambre et Saint-Jean-de-

Maurienne, non daté ; profils et plan du pont sur l'Arc (1855) ; plan de la ligne entre Montmélian et Chamousset (1854) ; plan de la ligne entre Aiguebelle et Saint-Jean-de-Maurienne (1854) (1854-1858)

40SPC 28 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : réparations des avaries causées par les crues des années 1896, 1899, 1909 et 1910. (1896-1910)

40SPC 30 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1877-1920)

80S 12 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysse et de l'Albanne. (1873-1888)

80S 13 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysse et de l'Albanne. Chambéry et Bassens, correspondances, affaires diverses, travaux, etc. (1875-1886)

80S 14 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysse et de l'Albanne. Constructions de digues, seuils, barrages, projet des gorges de la Bathie, endiguement de la Leysse. (1875-1905)

S 1232 - Projet de construction d'un pont sur la Leysse à La Trousse, 1868 - Construction d'un pont entre la gare de Chambéry et le jardin du Verney, 1898-1900 (1868-1900)

S 1267 - Mémoire d'étude et rapport de l'ingénieur sur la protection de Chambéry, 1875-1877 -Stations de jaugeage, 1904-1907 -Travaux divers pour la défense de Chambéry contre la Leysse, 1875-1903 (1875-1907)

S 1269 – Endiguement des rives de la Leysse (1875-1881)

S 1274 - Réparations des dégâts causés par les inondations (1919-1941)

S 1295 – Curage du lits et renforcement des digues 1912-1919 -Correspondance, projet de dérivation de la Leysse et assainissement des terrains 1930-1933 (1919-1941)

Médiathèque de Savoie

MB.000.023 - Plan en grand des réparations à faire pour contenir et dresser la rivière de Laisse (19^{ème} ?)

Archives Municipales de Chambéry

AM-62 W 2 - Chambéry en danger d'inondation. Crue de 1875. Reproduction échelle réduite d'un original au 1/2000 (sd)

AM-62 W 19 - Chambéry inondation 1875 : plaque en bronze rue du Sénat et place St-Léger. Plan sur calque (sd)



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Fiche d'Information Historique (FIH)

Système d'endiguement n°2

Leysse rive droite, aval confluence Hyères

Digues 2.1, 2.2, 2.3

Juin 2015

ACTHYS – *Diffusion*

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
1 - Situation du SE2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
2.3 – Cartographie des impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
3 - Digues du système 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
3.1 Digue 2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57
3.2 Digue 2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67
3.3 Digue 2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71

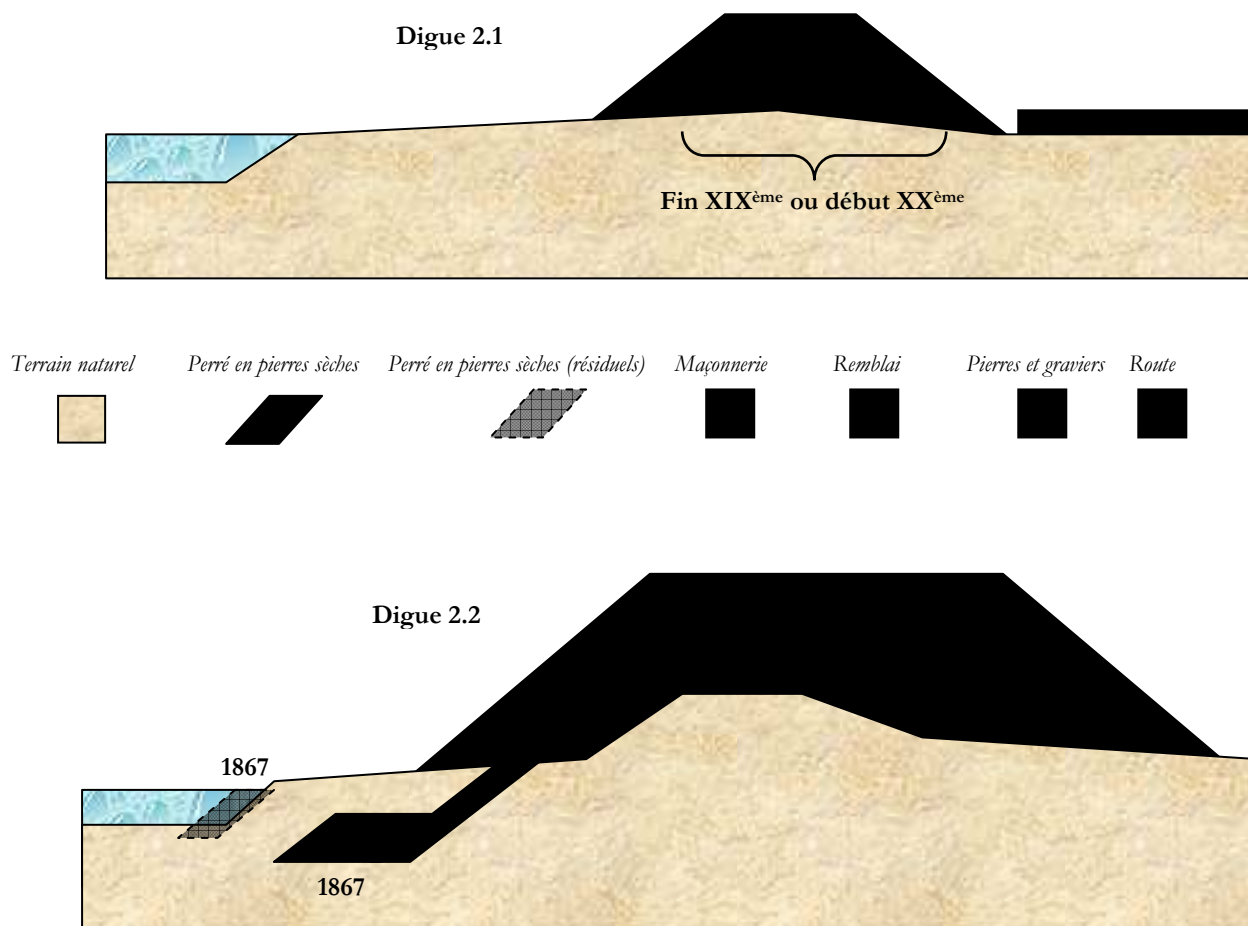
RESUME

Les trois digues du SE2 sont situées rive droite de la Leysse, en aval de la confluence de l'Hyères. La dernière correspond au bras de décharge établi en aval du pont du Tremblay entre 2005 et 2008.

Les deux digues amont ont été construites la première dans les années 1840, la seconde dans les années 1860. Elles connaissent ensuite plusieurs phases d'entretien, souvent post-crues, dont : début des années 1950, début des années 1980, post-crue 1990 (curage, consolidation), le tout dans un contexte hydrologique marqué par un important transit sédimentaire.

Les ouvrages ont été particulièrement affectés par les crues au cours des deux derniers siècles avec souvent des brèches, notamment en 1867, 1870, 1896, 1899, 1909, 1910, 1913, 1914, 1918, 1928, 1940, 1960, 1990.

Structure des dernières digues connues sur les ouvrages amont :



1 - Situation

Leyse – Rive Droite - De la confluence Leyse-Hyères au lac du Bourget par le bras de décharge.

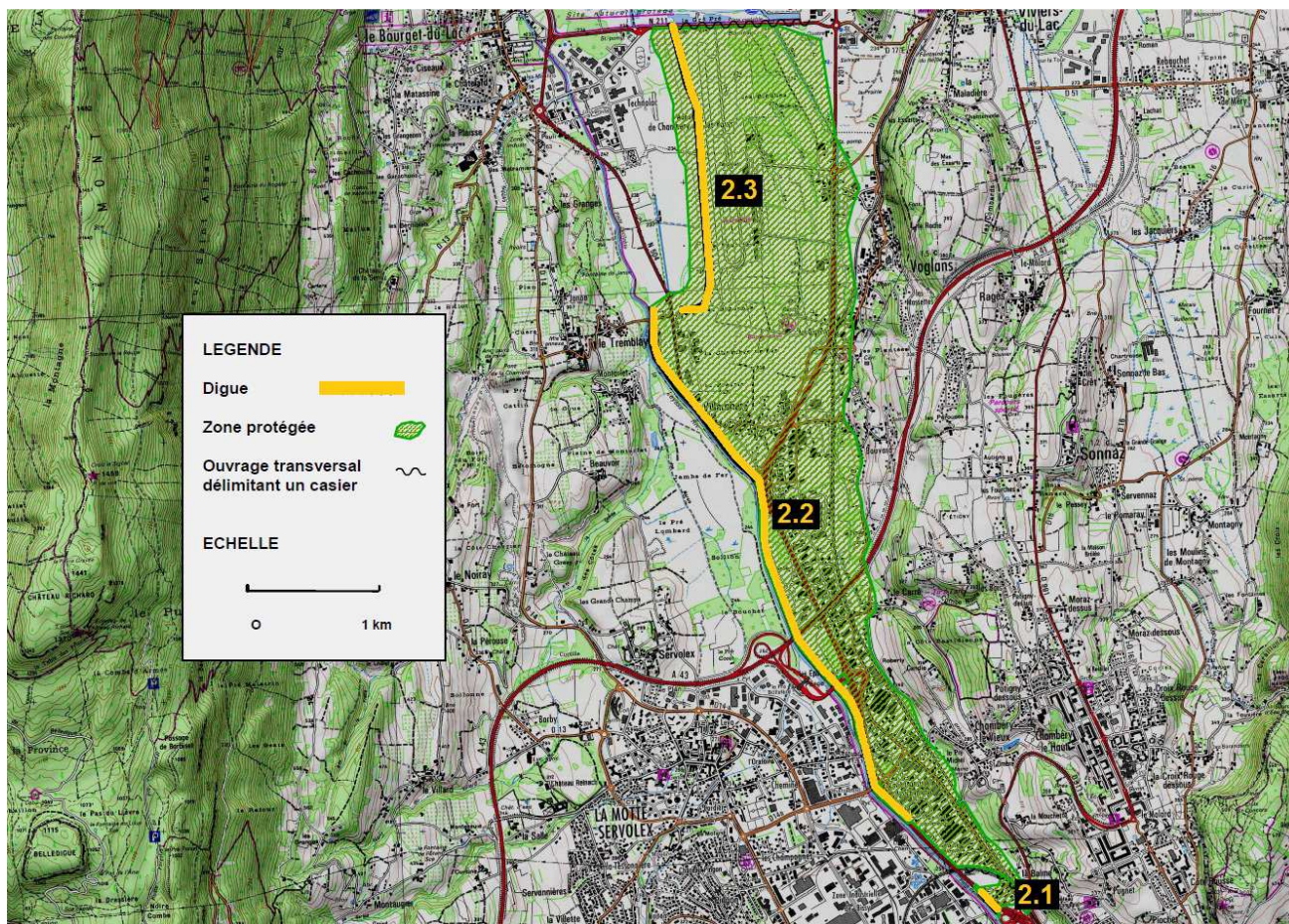


Figure 1 - Localisation du système d'endiguement n°2 et de la zone qu'il protège

Le SE2 protège une surface de 6,44km², et une population d'environ 1200 habitants. Les principaux enjeux sont les zones d'activités et commerciales des Landiers situées sur les communes du Bourget-du-Lac, Chambéry, la Motte Servolex, Voglans, Viviers-du-Lac.

Digue n°2.1	Digue n°2.2	Digue n°2.3
DATE CONSTRUCTION 1843	DATE CONSTRUCTION 1867	DATE CONSTRUCTION 2005
Limite amont - Leyse rive droite, 200m en aval de la confluence Leyse-Hyères (Chambéry)	Limite amont - Leyse rive droite, 1150m en aval de la confluence Leyse-Hyères (Chambéry)	Limite amont - Bras de décharge rive droite, en aval du pont du Tremblay (La Motte-Servolex)
Limite aval - Leyse rive droite, 410m en aval de la confluence Leyse-Hyères (Chambéry)	Limite aval - Leyse rive droite, 100m en aval du pont du Tremblay – RD11 (la Motte-Servolex)	Limite aval - Bras de décharge rive droite, au droit de la RD 1211 (Le Bourget du Lac)
Longueur - 0,21 km	Longueur - 4,50 km	Longueur - 2,64 km
Hauteur max - 1,5 m	Hauteur max - 4,0 m	Hauteur max - ?

2 - Les crues

2.1 – Chronique des crues

Le tableau suivant reconstitue la chronique des crues de la Leysse sur l'ensemble de son cours de la fin du Moyen-Age à la fin du XXe siècle.

Il comporte 142 événements classés en deux niveaux de gravité (faible, fort) en fonction des impacts aux ouvrages situés le long ou à proximité du cours d'eau. Certains n'ont pu l'être faute d'informations suffisantes.

Les informations recueillies manquent souvent de précision quant aux lieux effectivement impactés et la nature de ces impacts. On évalue alors la gravité globale d'un événement à l'échelle du cours d'eau sans toujours disposer des données détaillées sur l'ensemble des systèmes d'endiguement ou telle ou telle digue. En revanche, quand cette information est disponible et le permet, les digues touchées par une crue sont identifiées par leur numéro à côté de la date de l'événement. On retrouve ensuite en partie 2.2 une synthèse de ces informations.

Légende

	Impact faible
	Impact fort
	Impact inconnu
	Secteur touché mais digue inexistante ou non pérenne
	Digue impactée et pérenne

Crues pour lesquelles on dispose de témoignage(s) sur le SE 2

(En gras, crues aux impacts importants)

1442	09-15/06/1864	02/12/1902	1920
18-19/10/1470	20/02/1866	1906	28-29/12/1923
20/12/1707	13/03/1867	02/12/1909	13-14/02/1928
29-30/12/1801	09/10/1867	19/01/1910	19-20/02/1940
15-18/02/1812	01/11/1870	26/06/1910	05/04/1940
29-30/07/1816	29/10/1872	07/1910	10-11/1944
08/06/1843	20/11/1874	07/12/1913	06-07/02/1946
29/06/1843	12-13/05/1877	07-08/03/1914	Hiver 1954-1955
09/04/1847	25/05/1878	02/1916	24/02/1957
10-11/06/1849	27/11/1882	03/1916	27/06/1958
25/11/1849	08/11/1886	02/04/1916	30/09-01/10/1960
28/07/1852	25-26/09/1896	23/12/1918	14/02/1990
14/08/1852	14-15/01/1899	12/1919	

Chronique générale des crues de la Leyse et impacts au SE2

Date	Leyse	Digues concernées		
		2.1	2.2	2.3
12/03/1348				
27/02/1349	?			
1352	?			
09/1363	?			
1381	?			
12/1394				
1442			2.2	
18-19/10/1470			2.2	
1480	?			
29-31/08/1530				
1543	?			
21-22/10/1551				
07/06/1553				
06/09/1553	?			
03/11/1553	?			
12/06/1584				
23/08/1588	?			
06/1615				
1645	?			
19/01/1649				
20/12/1707			2.2	
1758	?			
1765	?			
06/1775	?			
08/03/1776	?			
21/11/1786	?			
23-25/07/1787				
26/11/1793	?		2.2	
12-13/03/1794	?			
29-30/12/1801			2.2	
05/03/1806				
02/1807	?			
03-04/12/1808				
10/01/1809				
28/09/1811	?			
15-18/02/1812			2.2	
29-30/07/1816			2.2	
20-21/12/1819				
18-20/10/1825				
23/12/1827				
14/09/1829				
28/02/1831				
31/12/1833				
10/10/1835				
16/11/1840				
08/06/1843			2.2	
29/06/1843			2.2	

1844	?			
24-25/11/1845				
15-17/12/1845				
20/01/1846				
11/04/1846				
01/07/1846				
07-19/04/1847			2.2	
07/08/1847				
1848	?			
01/1849				
10-12/06/1849			2.2	
25/11/1849			2.2	
28/07/1851			2.2	
14/08/1852			2.2	
01/1856				
16-17/05/1856				
06/1856				
29/08/1856				
01/11/1859				
09-15/06/1864			2.2	
02/02/1866			2.2	
13/03/1867			2.2	
08-09/10/1867	?		2.2	
28/11/1869	?			
01/11/1870			2.2	
29/10/1872		2.1	2.2	
18-20/11/1874			2.2	
17-19/01/1875				
05-06/08/1875				
28/10/1875				
10-13/05/1877		2.1	2.2	
25/05/1878			2.2	
12/07/1879			2.2	
27/11/1882			2.2	
23/12/1882				
08/11/1886			2.2	
03/10/1888				
18/01/1895				
25-26/09/1896		2.1	2.2	
14-15/01/1899		2.1	2.2	
26/08/1901				
02/12/1902			2.2	
1906			2.2	
11/03/1907			2.2	
02/12/1909			2.2	
18-19/01/1910			2.2	
26/06/1910			2.2	
05/07/1910			2.2	
07/12/1913			2.2	
07-08/03/1914			2.2	

12/1915				
02/1916			2.2	
03/1916			2.2	
02/04/1916			2.2	
1917	?			
1918	?			
23/12/1918		2.1	2.2	
06-07/12/1919			2.2	
22-23/12/1919			2.2	
09/1920				
09/01/1922				
04/1922				
Hiver 1922-1923	?			
28-29/12/1923		2.1	2.2	
01/1924				
1925	?			
1926				
13-14/02/1928		2.1	2.2	
1929	?			
1930	?			
1932	?			
19-20/02/1940		2.1	2.2	2.3
05/04/1940			2.2	2.3
15/09/1940				
10-11/1944	?		2.2	
1945	?			
06-07/02/1946				2.3
11/1946				
06/1948				
07/02/1949				
02/1952				
02/1953				
10/06/1953				
25/09/1953				
02/1954				
25/08/1954				
Hiver 1954-1955		2.1	2.2	2.3
1956	?			
24/02/1957			2.2	2.3
27/06/1958			2.2	2.3
30/09-1/10/1960			2.2	
14-15/02/1990			2.2	2.3
22/12/1991				
21-22/12/1992				
11/07/1995				

2.2 – Impacts aux digues

Sont décrites dans cette partie les crues ayant impacté le système d'endiguement étudié, ou bien ayant engendré des dégâts au droit de son emplacement avant sa construction.

Si la description des impacts se situe dans une zone a priori a priori en relation avec la digue, mais sans évocation explicite, on utilisera la terminologie « digue probablement concernée ».

Les sections de digue concernées sont indiquées par leurs numéros surlignés.

*

1442 - Inondation sur tout le bassin de la Lysse. Emplacement actuel de la digue **2.2** probablement concerné.

18-19/10/1470 - Inondation sur tout le bassin de la Lysse. Voglans est isolé par les eaux. Emplacement actuel de la digue **2.2** probablement concerné.

20/12/1707 - Crue de la Lysse. Nombreuses communes affectées. Dégâts en aval de Chambéry, ainsi qu'au niveau du pont du Tremblay (emplacement actuel de la digue **2.2** concerné).

29-30/12/1801 - Crue très importante. "la Lysse se fraye un chemin sur sa gauche dans la plaine de Bissy, abandonnant au pied de la colline de Ste-Ombre un nouveau champ marécageux". Plaine de Voglans totalement submergée. Emplacement actuel de la digue **2.2** concerné.

15-18/02/1812 - Le lit du Nant Bruyant s'élève de plus de 1m au dessus du terrain des 2 rives, entre le pont et la rivière de Lysse. Les eaux déversent en rive droite. Toute la plaine de Voglans est recouverte d'eau, les communications sont interrompues pendant 48 heures. Le lac du Bourget reflue jusqu'à Voglans. Emplacement actuel de la digue **2.2** concerné.

29-30/07/1816 - Plaine inondée. Emplacement actuel de la digue **2.2** concerné.

08/06/1843 : environ 60 hectares en aval de Chambéry sous 1 mètre d'eau (digue **2.2** probablement concernée).

29/06/1843 - Les prairies de Voglans sont envahies par les eaux. Le chemin de fer est endommagé. Digue **2.2** probablement concernée.

09/04/1847 - Rupture des digues récemment construites. Route du Mont du Chat interceptée. Digue **2.2** probablement concernée.

10-11/06/1849 - Orage, rupture des digues au dessous de la Motte (digue **2.2**). La prairie de Voglans et la route sont inondées un instant.

25/11/1849 – De fortes pluies sur fonte des neiges provoquent une crue de la Lysse. Ponts emportés dans la plaine, communications rompues vers la Motte, Voglans, le Tremblay. 2 personnes noyées. Digue **2.2** probablement concernée.

28/07/1851 - La Lysse inonde la plaine de Voglans. Digue **2.2** probablement concernée.

14/08/1852 - La Leyse submerge la route de Chambéry à la Motte. Digue 2.2 probablement concernée.

09-15/06/1864 : Deux crues rapprochées, les 9-10 puis 15 juin. Trois brèches en rive droite, dont 2 dans la digue 2.2 (dont une de 40 m en aval du pont de la Motte). En aval du pont de la Motte, le pied du talus intérieur est attaqué. Plaine de Voglans inondée, circulation sur route départementale interrompue. Le ballast de la voie ferrée est emporté.

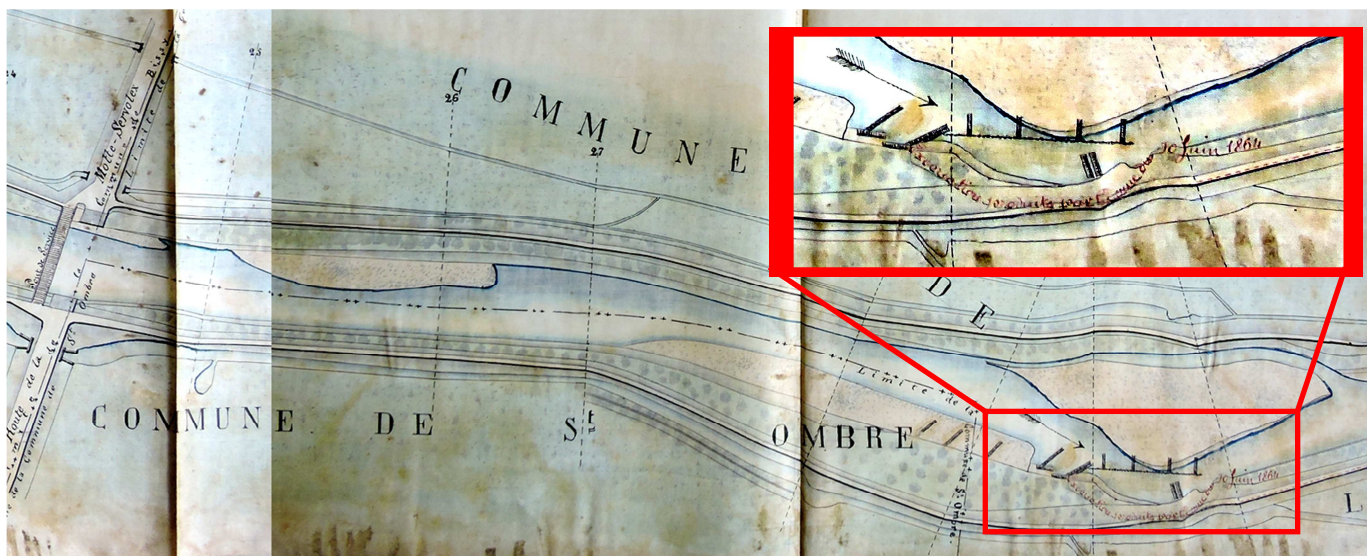


Figure 2 - Leyse - Excavation causée de la crue du 10 juin 1864, 1866 (AD73 – 40SPC 27)

20/02/1866 - Formation de 6 brèches dans les digues rive droite de la Leyse sur une longueur cumulée de 61 m (principalement la digue 2.2).

13/03/1867 – 36 mm seulement lors de l'épisode, mais fonte des neiges importante. 5 brèches rive droite, dont 3 sur la digue 2.2, à l'endroit et en aval de la rectification en cours. Plaine envahie, chemin de fer emporté à la station de Voglans. Circulation stoppée 3 jours.

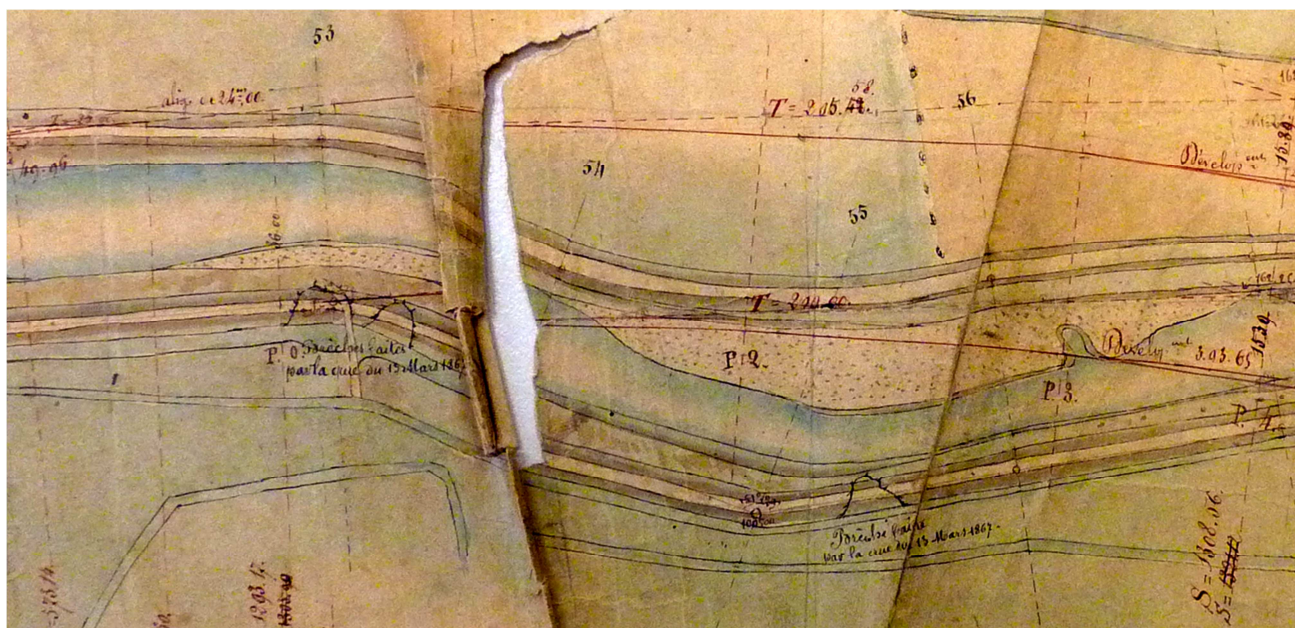


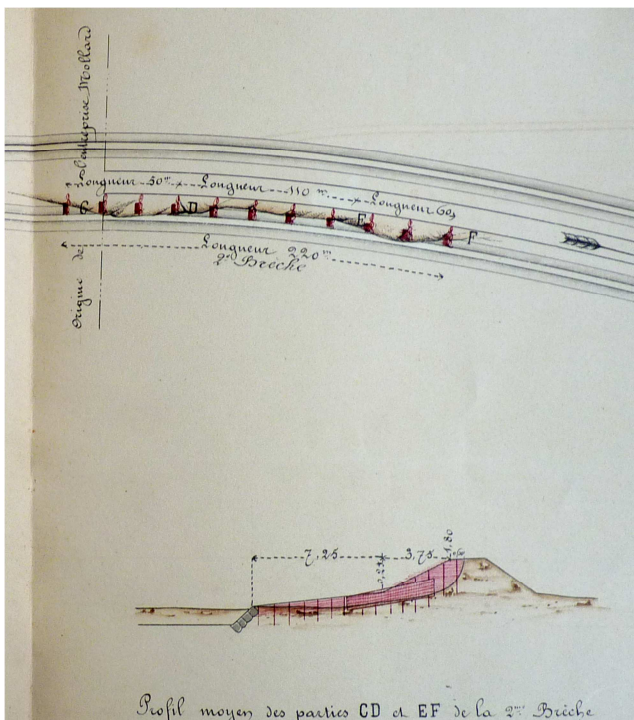
Figure 3 – Digue 2.2 – Positionnement des trois brèches de la crue de 1864, 1866 (AD 73 – 91S 5)

La crue de Lysse au date du 13 Mars dernier a produit ~~sur la~~
 rive (la brèche) dont cinq sur la rive droite et une sur la rive gauche.
 Mais ce ne sont pas les deux brèches les plus importantes le
 jour de l'inondation, elles sont situées à la hauteur de la rectification
 de Lysse en cours d'exécution. La première ouverture a été ~~parfois totalement~~
 fermée le 14 au soir et ~~il n'y avait~~ passage qu'à des infiltrations insignifiantes.
 La seconde brèche qui était la plus ~~forte~~ considérable ~~ne~~ n'a pu être interceptée à
 l'eau que hier au soir 17. L'urgence des travaux jamais autoriser l'entreprise
 à travailler le Dimanche.
 Les trois autres brèches de la rive droite sont situées en aval
 sur l'emplacement de la deuxième rectification dont le projet est en
 cours de rédaction; elles étaient bien moins ~~considérables~~ ^{de hauteur} que les deux
 premières et ont cessé de donner passage à l'eau aussitôt que la crue
 a cessé.
 Les travaux à faire pour remettre les digues en état ne
 paraissent pas devoir être aussi considérables qu'on l'avait cru tout d'abord.
 Sur la rive gauche les eaux ont simplement déversé sur les
 terres riveraines par dessus les berges naturelles de Lysse, car en

Figure 4 – Dégâts de la crue du 13 mars 1867 - Ingénieur ordinaire, 18 mars 1867 (AD 73 – 40SPC 27)

09/10/1867 - 2 journées de pluie et fonte des neiges. Prairie de Voglans inondée. Digue **2.2**
 probablement concernée.

01/11/1870 - 4 brèches dans la digue **2.2**: longueurs de 90 m en aval de l'entreprise Sogno ; 220 m à
 l'origine de l'entreprise Mollard ; 50 m en aval de la précédente ; 120 m dans la courbe de Villarcher).



2 ^e Brèche de 220 ^m de longueur, digue droite			
1 ^{re} Partie CD et 2 ^e partie EF d'une longueur ensemble de 110 ^m			
242 cubes de remblais par mètre courant			
et pour 110 ^m courants 242.20 cubes à	1.00	le mètre	242.20
7 clayonnages transversaux de 11 ^m de			
longueur chacun et ensemble 77 ^m courants à	0.50	le mètre	38.50
7 gabions à	10.00	le mètre	105.00
2 ^e Partie DE de 110 ^m de longueur			
257 cubes de remblais par mètre courant et			
pour 110 ^m courants 282.70 cubes à	1.00	le mètre	282.70
4 clayonnages transversaux de 11 ^m de longueur			
et ensemble 44 ^m courants à	0.50	le mètre	22.00
4 gabions à	10.00	le mètre	60.00
			884.10

Figures 5 et 6 – Crue de novembre 1870 - Plan et profil en travers de la brèche n°2 et projet de travaux (AD 73 – S 776)

29/10/1872 - Déversements par-dessus le couronnement des digues sur un très grand nombre de points entre Chambéry et le Bourget, notamment entre le Mollard et le pont de la RD5.

Brèches :

- Digue **2.1** : 12 m linéaire à 400 m en aval de la confluence avec l'Hyères
- Digue **2.2** : 30 m linéaire à 600 m en amont du pont de la Motte et au droit de Villarcher. Avec 2 corrosions de 70 m chacune là où la digue récemment construite traverse l'ancien lit de la Leyse.

20/11/1874 – La brusque fonte des neiges entraîne une crue. Chemin de fer coupé à Voglans. Digue **2.2** probablement concernée.

12-13/05/1877 - Crue importante, avec déversements sur les 2 rives entre la Boisse et Villarcher (digue **2.1** probablement concernée, digue **2.2** concernée).

5 brèches

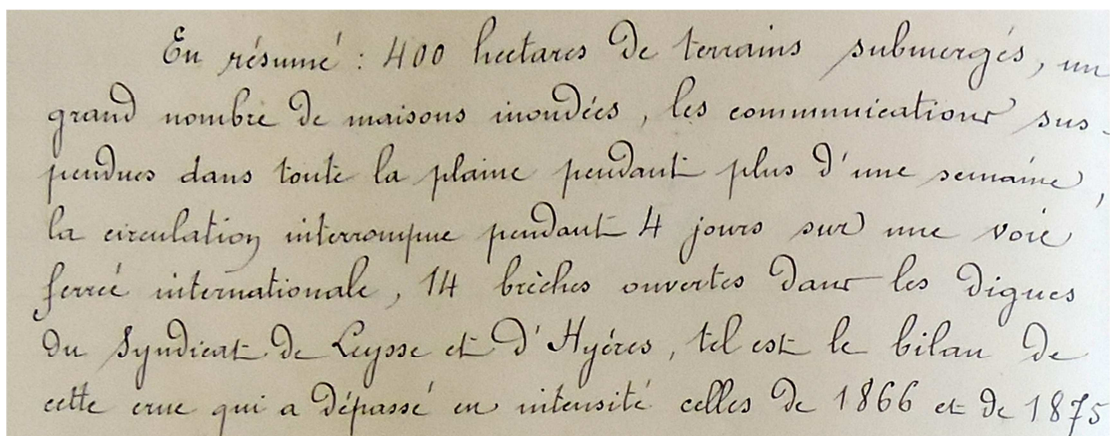
- En aval de la Boisse (digue **2.1** probablement concernée).
- Quelques centaines de mètres en amont du pont de la Motte sur 33 m linéaires (digue **2.2** probablement concernée)
- 200 m en aval de ce pont sur 5 m linéaires (digue **2.2**)
- Face à la confluence du Nant-Bruyant sur 12 m linéaires (digue **2.2**)
- En aval du pont du Tremblay sur 25 m linéaires (digue **2.2** probablement concernée)

25/05/1878 - Digue **2.2** endommagée à 1200 m en aval du pont de la Motte.

27/11/1882 - Crue de la Leyse, rupture des digues à Villarcher (digue **2.2**). Plaine de Voglans inondée.

08/11/1886 - Rupture de la digue **2.2** en face de Villarcher (brèche). Terres et village envahis. Autre brèche à 500 m en aval du pont de la Motte avec épanchements dans la plaine. Corrosions et affaissements sur de nombreux points de la face extérieure des digues.

25-26/09/1896 – 14 brèches aux digues de la plaine du Bourget : une à la digue **2.1**, 3 à la digue **2.2**. Inondation de la plaine, coupure de routes, de la voie ferrée en 2 points : circulation interrompue durant 4 jours. La totalité des digues en aval de la confluence, dont les digues **2.1** et **2.2**, subissent des dégradations partielles (arrachements, ravinements) sur une longueur cumulée de 2 km.



En résumé : 400 hectares de terrains submergés, un grand nombre de maisons inondées, les communications suspendues dans toute la plaine pendant plus d'une semaine, la circulation interrompue pendant 4 jours sur une voie ferrée internationale, 14 brèches ouvertes dans les digues du Syndicat de Leyse et d'Hyères, tel est le bilan de cette crue qui a dépassé en intensité celles de 1866 et de 1875

Figure 7 - Dégâts de la crue de 1896 dans la plaine du Bourget – Rapport de l'ingénieur ordinaire, 9 juillet 1897 (AD 73 - 40SPC 28)



Figure 8 – Crue de 1896 - Brèches et périmètre inondé - Digue 2.2 : brèches J, K, L, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

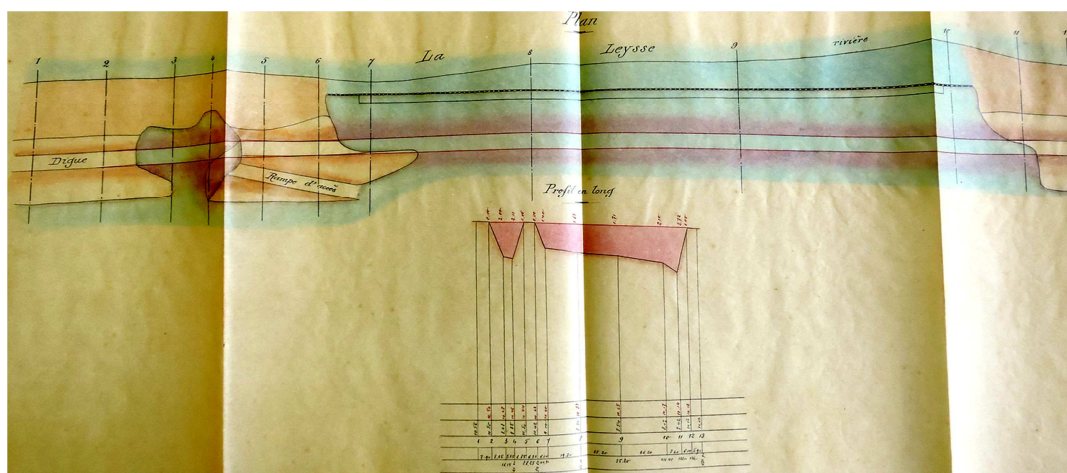
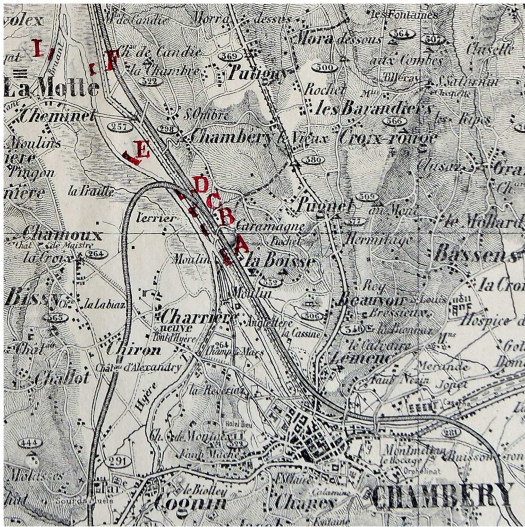


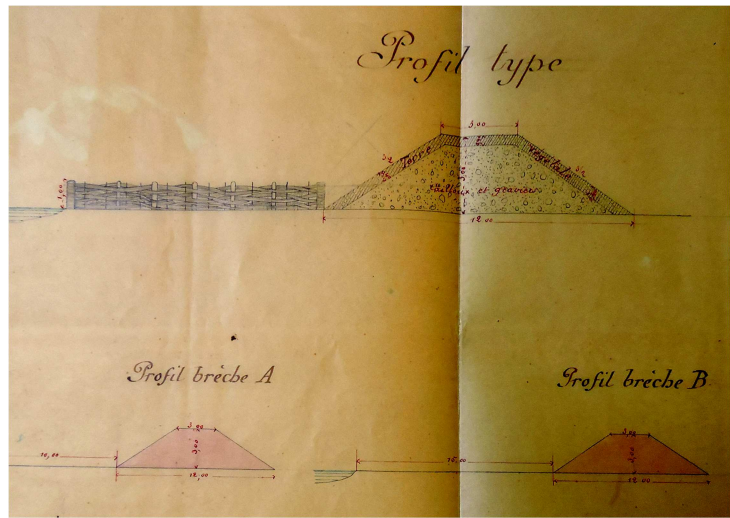
Figure 9 - Digue 2.2 - Plan et profil en long de la brèche L, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

14-15/01/1899 – Vent du sud avec pluies abondantes (15mm le 12/01, 35mm le 13/01, 95mm le 14/01, 5mm le 15/01) et fort redoux entraînent la fonte des neiges accumulées sur les massifs voisins. Forte crue : 8 ruptures de digues sur la Leyse (longueur cumulée de 409 m), une sur le Nant-Bruyant. Nombreux dégâts partiels (corrosions et affaissements de berges et digues). Les déversements se produisent sur presque toute la longueur des ouvrages : propriétés riveraines inondées, routes et chemins submergés, lignes ferroviaires coupées avec circulation interrompue. Les eaux s'accumulent le long du remblai de la voie ferrée de Chambéry à St-André le Gaz pour atteindre 6 mètres de profondeur en certains endroits. La culée rive gauche du pont ferroviaire est affouillée. De Chambéry au lac du Bourget, la plaine ne forme plus qu'une seule nappe d'eau charriant des débris de toute sorte. Par refoulement, les eaux de la Leyse inondent les caves et sous-sol de la ville.

3 brèches sur la digue **2.2** (100, 22 et 40 m, dont 2 en limite)
1 brèche sur la digue **2.1** (69m).



(10)



(11)

Figures 10 et 11 – Crue de 1899 - (10) Localisation des brèches, 1901 ; (11) profils en travers des brèches et profil type des réparations, 1899 (AD 73 – 40SPC 28)

02/12/1902 - Lit encombré, rupture ou submersion des digues (digue 2.2 probablement concernée).

1906 - Lit encombré, rupture ou submersion des digues (digue 2.2 probablement concernée).

11/03/1907 - Déversements par-dessus les digues rive droite sur 1250 m cumulés. Digue 2.2 probablement concernée.

02/12/1909 et 19/01/1910 - Deux crues endommageant les digues avec ruptures en de nombreux points. La plaine en aval de Chambéry est sous plus d'un mètre d'eau. La RD5 de Chambéry à Belley est impraticable sur plus de 3 km. La ligne ferroviaire PLM est submergée et endommagée sous Voglans.

Le 2 décembre, les digues en aval du pont de la Motte sont submergées sur de grandes longueurs.

Trois brèches sur la digue 2.2 :

- 500 m en aval du pont de la Motte (20 m linéaires)
- 900 m en aval de ce même pont (20 m linéaires)
- en amont immédiat du pont du Tremblay

26/06/1910 - Rupture de digue rive droite sur 50 m, à 500 m en aval du pont de la Motte. Voie ferrée et RD5 submergées durant 24 heures (digue 2.2).

07/1910 - Nouvelle crue endommage à nouveau la RD5 et le GC5 (digue 2.2).

07/12/1913 - Inondation de la plaine en aval de Chambéry. Circulation des trains coupée plusieurs jours à Voglans. Sept brèches sur l'ensemble des digues (204 m de brèches cumulées). Digue 2.2 concernée.

07-08/03/1914 - Plaine du Bourget inondée. Digue 2.2 concernée.



(12)



(13)

Figures 12 et 13 - Crue du 8 mars 1914 - (12) Voie ferrée sous l'eau à Voglans ; (13) Brèche dans la digue (AD 73 – S 1295)

02, 03, et 04/1916 - « Crues successives causant dans la plaine du Bourget d'assez sérieux dégâts » (digue 2.2 probablement concernée).

23/12/1918 - Pluie abondante et fonte des neiges à l'origine d'une forte crue. Deux brèches se forment sur la digue 2.2 : en face de Sollion (30m linéaires), et en amont du pont du Tremblay (15m linéaires), plus une en aval immédiat de la digue 2.1. Nombreux dégâts : plaine inondée sur les 2 rives, voies PLM recouvertes par les eaux en plusieurs points, ainsi que la N5 et le GC5.

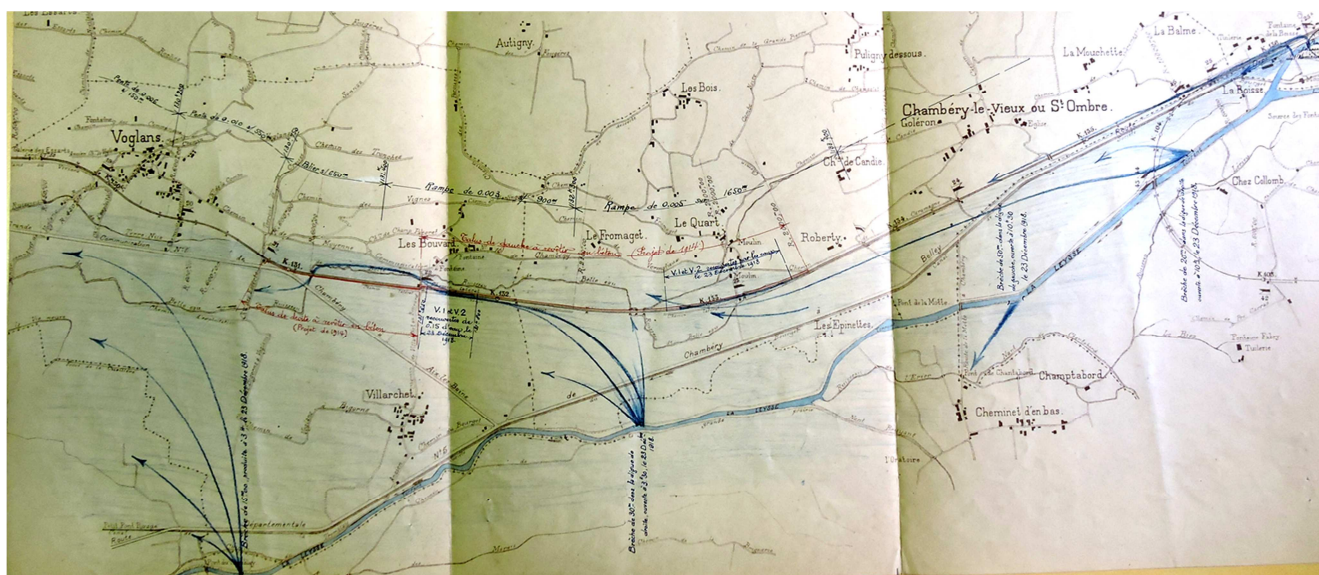


Figure 14 - Crue du 23 décembre 1918 – Brèches, impacts à la voie PLM et périmètre inondé, 1919 (P & Chaussées1)

06-07/12 puis 22/12/1919 - Nombreuses brèches dans les digues. Brèche en aval immédiat du pont du Tremblay (digue 2.2).

1920 - Nombreuses et importantes brèches aux ouvrages de la plaine du Bourget. Digue 2.2 probablement concernée.

28-29/12/1923 - RD5 inondée sur plusieurs km suite à la submersion des digues. Brèche à Villarcher (digue 2.2). Digue 2.1 probablement également concernée.

13-14/02/1928 – Brèches et profondes érosions aux digues de la Lysse. Propriétés et routes inondées : RD5 sur plus de 2 km durant 2 jours ; GC5 partiellement emporté et un pont détruit. Passage des eaux dans la brèche de Villarcher maintenue ouverte depuis la crue de 12/1923 (digue 2.2). Digue 2.1 probablement également concernée.

19/02/1940 - Rupture de la digue en rive droite : envahissement de la RN491 sur 1 km, des voies SNCF (Chambéry-le-Vieux et Voglans) et de l'aérodrome. Importants dégâts agricoles. Digues 2.1, 2.2 probablement concernées et de même pour l'emplacement actuel de la digue 2.3.

05/04/1940 - Plusieurs brèches sur les deux rives de la Lysse. Les déversements atteignent 5 km de long. Les cultures sont très endommagées sur les communes de la Motte et du Bourget (digue 2.2 et emplacement actuel de la digue 2.3).

10 et 11/1944 - Crues de la Lysse avec brèches dans les digues aux endroits où le lit est encombré. Digue 2.2 probablement concernée.

06-07/02/1946 - Sous-sols et terrains de l'aérodrome inondés (emplacement actuel de la digue 2.3 concerné).

Hiver 1954-1955 – Dégâts divers :

- digue rive droite en aval du pont des Chèvres, endommagée (digue 2.1 probablement concernée)
- deux brèches (30 et 18 m) en amont du Tremblay (digue 2.2)
- digue rive droite de la base aérienne [à l'époque lit principal de la Lysse] (emplacement actuel de la digue 2.3 concerné).

24/02/1957 – Dégâts divers :

- ruptures et submersions des digues à l'aval de Chambéry (digue 2.2 probablement concernée)
- bretelle de Viviers inondée sous 30 cm d'eau. De même les caves de la base aérienne (emplacement actuel de la digue 2.3).

27/06/1958 - Plaine inondée sur 10 hectares ainsi que la route entre Chambéry et le Bourget (30 cm), et celle entre le Bourget et Viviers (digue 2.2 et emplacement actuel de la digue 2.3).

30/09/1960 - « Le niveau des eaux a affleuré à peu près partout le couronnement des digues et les poutres de tous les ponts en aval de Chambéry ». Nombreuses ruptures de digues, dont en rive droite à Villarcher et en aval du pont du Tremblay (digue 2.2).

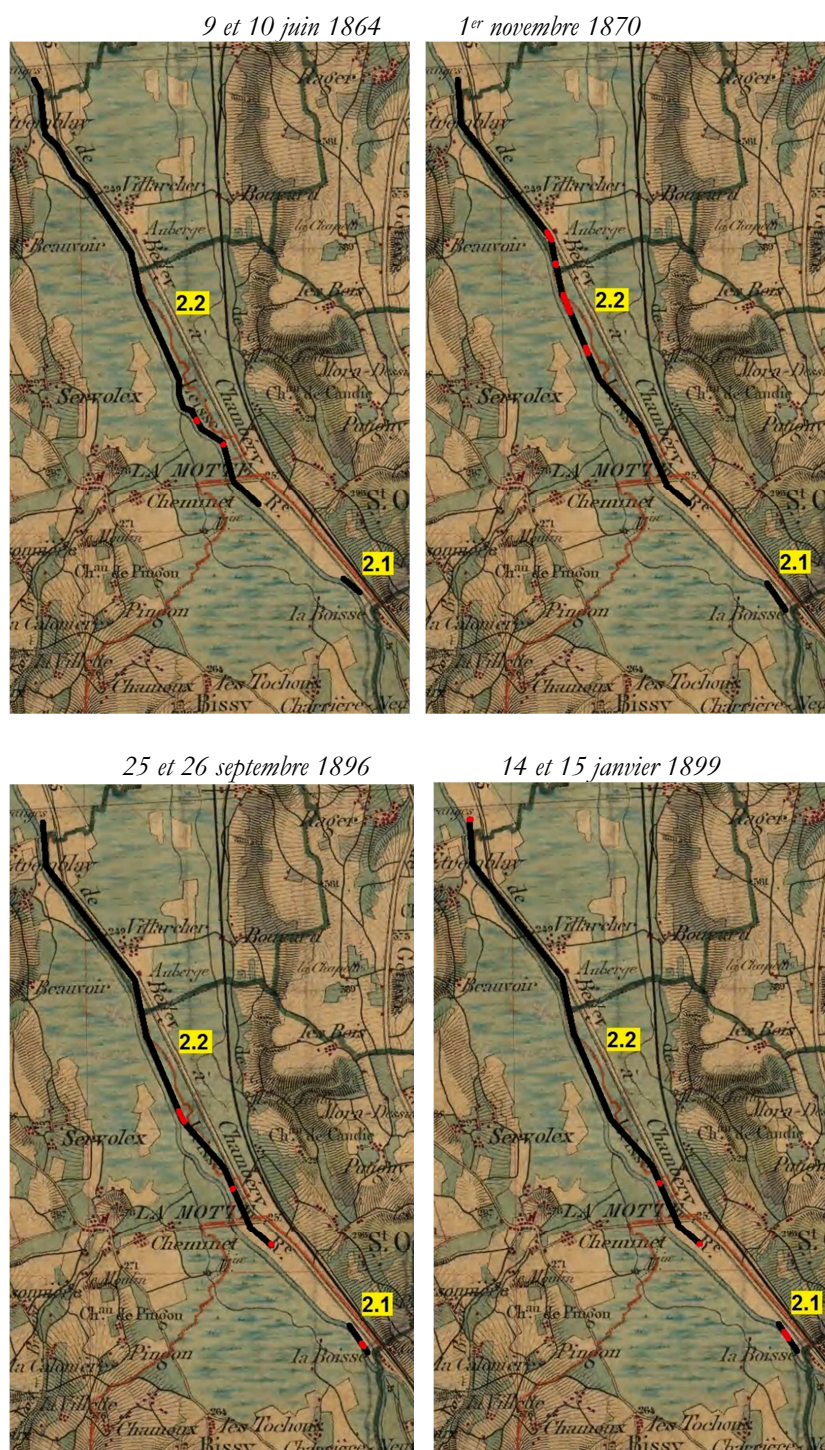
14-15/02/1990 - Fortes pluies et fusion nivale. Valeurs de précipitations records à la station de Chambéry-Voglans : 114 mm en 24 h, du 13/02 7 h au 14/02 7 h ; dont 97.4 mm en 12 h, du 13/02 19 h au 14/02 7 h ; et 82 mm le 14/02, dont 41.6 mm entre 6 h et 13 h ; 195 mm au total sur l'épisode. Rupture de digue au niveau du pont du Tremblay (digue 2.2 probablement concernée). La RN504 est inondée entre Chambéry et le Bourget, la RN508 coupée au Bourget, ainsi que la voie ferrée entre Chambéry et Aix et les alentours du site de Technolac. L'inondation s'écoule vers le lac du Bourget, le long de la piste de l'aérodrome qui doit fermer (emplacement actuel de la digue 2.3).

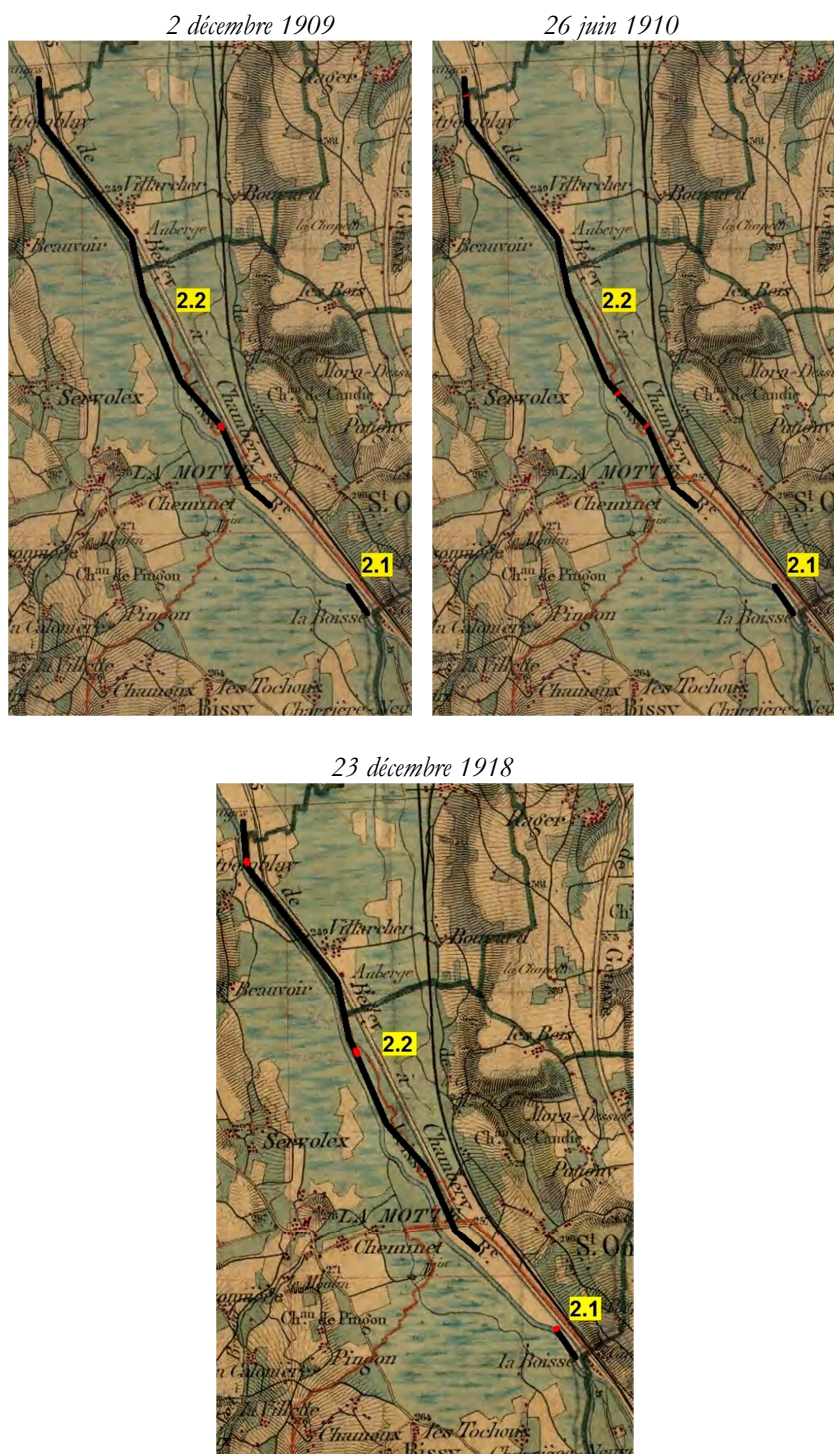


Figure 15 – *Crue de février 1990 - Nationale 504 inondée entre Chambéry et le Bourget* (Dauphiné Libéré, 15/02/1990)

2.3 – Cartographie des impacts aux digues

La documentation a permis de positionner les brèches pour sept événements de la seconde moitié du XIXe siècle et du début du XXe siècle. A travers eux, on perçoit l'état de crise fluviale à laquelle est confrontée la plaine aval au tournant du siècle. La rivière, installée au sommet de son toit d'alluvions déverse par dessus ou crève ses digues à la moindre crue. Les données concernent ici uniquement les digues 2.1 et 2.2.





Figures 16a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, 16g - Brèches aux digues 2.1 et 2.2 lors des crues de 1864, 1870, 1896, 1899, 1909, 1910 et 1918 (Geoportail.gouv.fr. & ACTHYS)

Les brèches sont représentées en rouge. Le tracé en noir est celui de la Leysse dont le lit a été redressé à la fin des années 1860. On relèvera la différence d'alignement avec celui du fond de carte d'Etat major daté de la fin des années 1850 environ.

3 - Dignes du système 2

3.1 Digue 2.1

3.1.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 2.1 détaille la chronique des aménagements de la digue 2.1 sur la section aval de la Leysse : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- XVIII^{ème} siècle - Pas d'endigues durables avant le XVIII^e siècle en aval de Chambéry.
- 1843 et années suivantes - Travaux d'endiguement de la rive droite de la Leysse entre la Boisse et Pont Rouge (digues en terre).
- 1863 - La Leysse est endiguée sur la rive droite depuis l'origine du syndicat jusqu'au dernier pont avant son embouchure.
- 1950-1952 - Curage de la Leysse et consolidation des digues en aval de la confluence avec l'Hyères. Aboutissement d'un demi-siècle de projets sans suite.

3.1.2. – Evolution du profil

1843-1848 - Endiguement partiel de la Leyse jusqu'au Bourget : plaines de Bissy, la Motte, Voglans

Digue en terre continue rive droite entre la confluence de l'Hyères et l'aval du pont du Tremblay (Figure 15). Ouvrage constitué de levées en matériaux tout-venant (terre, sable, vase), défendu en son pied par une série de gabions racinaires.

Pour plus de précisions voir l'extrait du rapport : [91S5 \(45\)](#) et [91S5 \(46\)](#)

Avant ce redressement, l'ancien lit de la Leyse cheminait plus à l'Est dès la Boisse et présentait diverses sinuosités (figure 17).

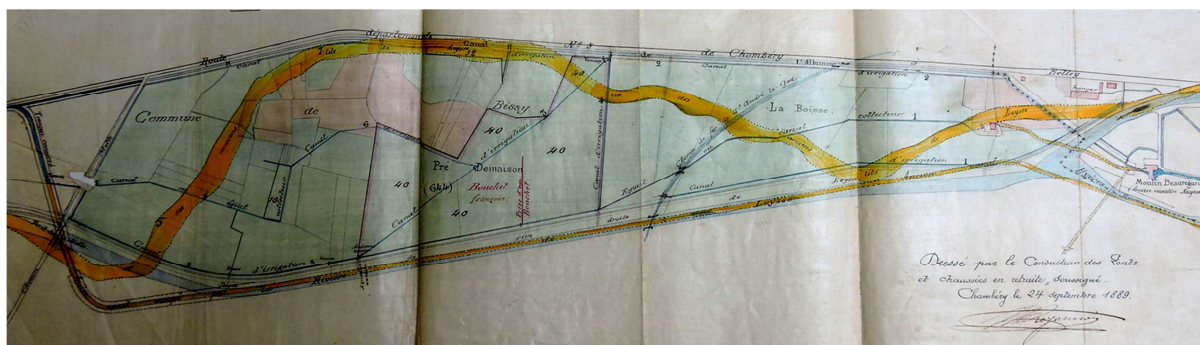


Figure 17 – Ancien lit de la Leyse, 1889 (AD 73 - 36F 19)

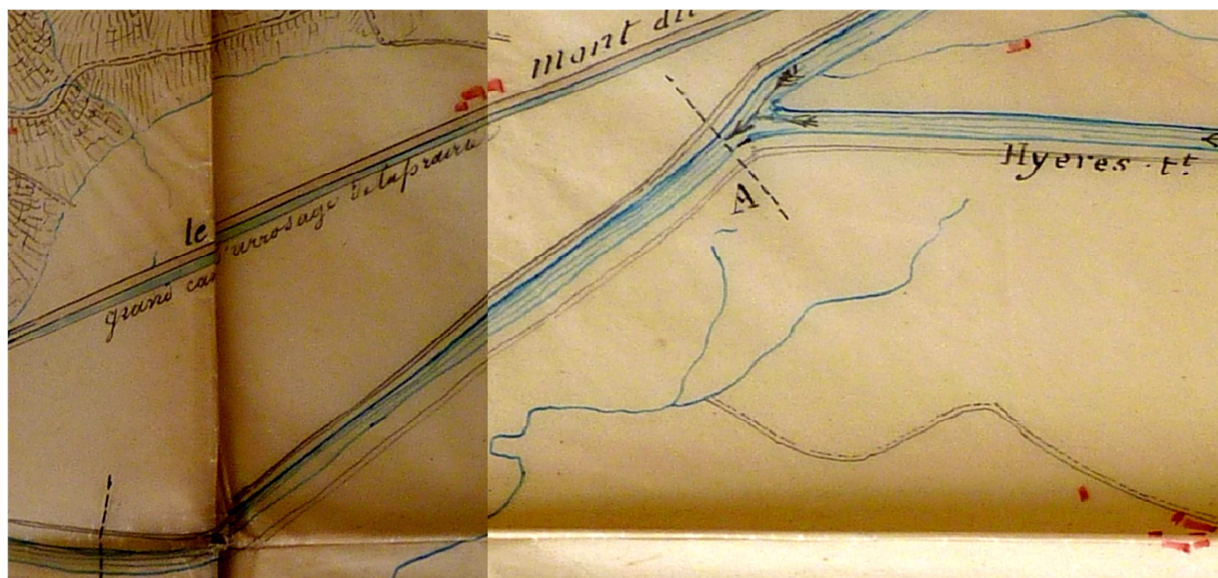


Figure 18 – Endiguement de la Leyse en aval de la confluence de l'Hyères, 1848 (AD 73 - 1FS 3585)

1867 – Endiguement général

L'endiguement général de 1867 propose un redressement du lit de la Leysse avec raccordement aux digues existantes. Le projet ne semble pas concerner le secteur de la digue 2.1.

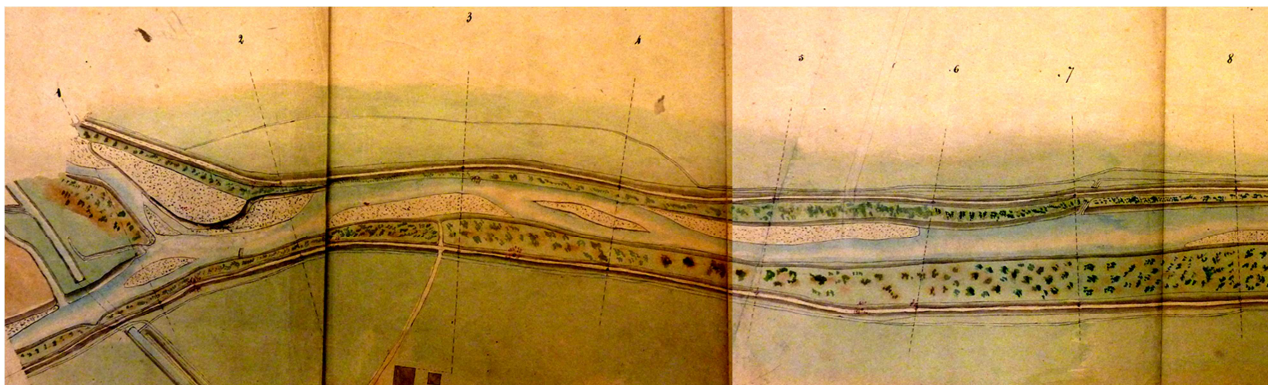


Figure 19 – Extrait du plan de détail de 1866 en aval de la confluence de l'Hyères (AD 73 – 91S 5)

Information confirmée par le projet de réparation des brèches post crue 1896 (Figure 19). Les profils de la brèche A correspondant à la digue 2.1 montrent une simple levée. Le plan semble indiquer la présence de gabions en partie gauche.

Le profil type adopté post-crue 1896 reprend le modèle de 1867. La digue se compose « d'un massif de graviers fin et de cailloux de rivière, protégé extérieurement et intérieurement par un remblais compact de 0,50m d'épaisseur minimum, soigneusement pilonné et formé de terre végétale et de gravier parfaitement incorporé. Les deux talus de la digue sont recouvert d'une couche de terre végétale dans laquelle a été faite la plantation d'aulnes et d'acacias destinée à la consolidation des digues » (Figure 21).

Voir extrait de rapport : [40SPC28 \(155\)](#)

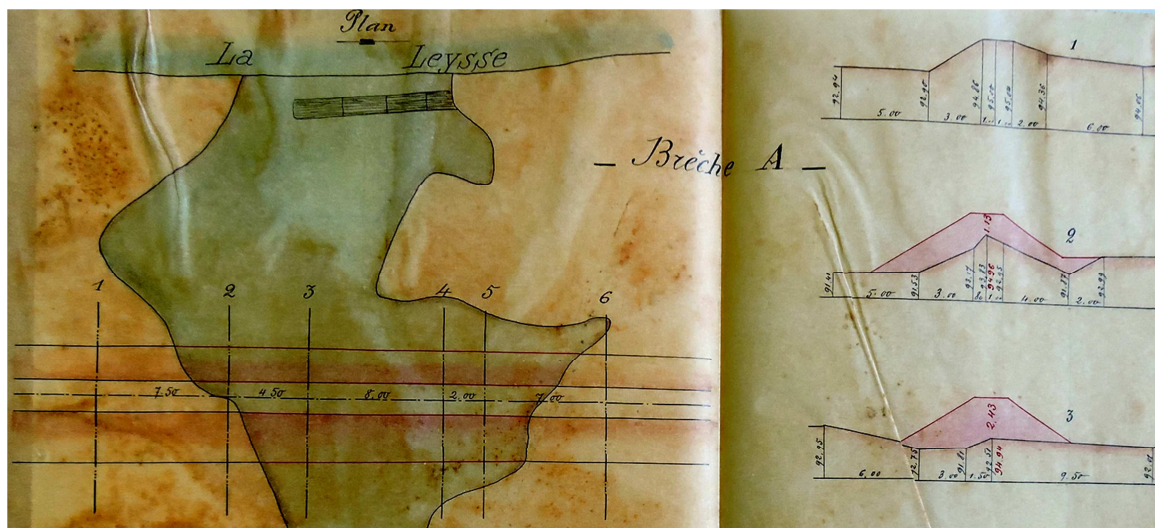


Figure 20 – Plan et profils de la brèche A de 1896, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

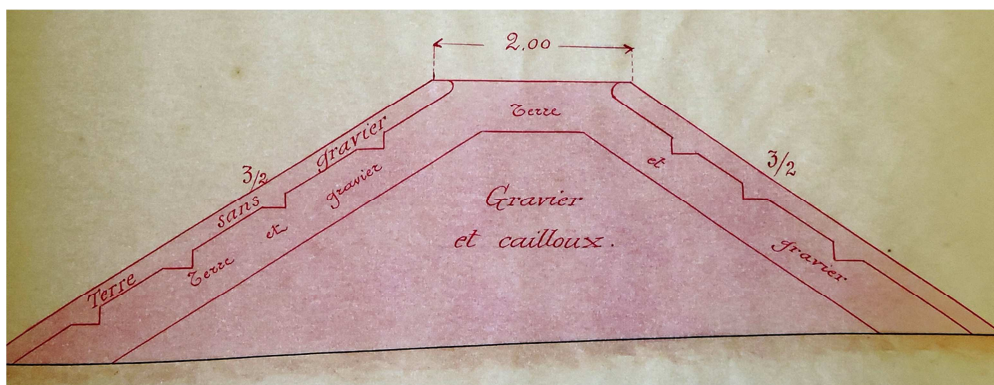


Figure 21 - Profil type de la digue pour sa reconstruction, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

1901 - Renforcement des digues

La digue 2.1 est à nouveau touchée par la crue de 1899. Son renforcement est réalisé en cailloux et graviers, surmonté d'une couche de terre damée. Des clayonnages sont positionnés au pied. Ces travaux concernent uniquement les points à renforcer (voir figure 21).

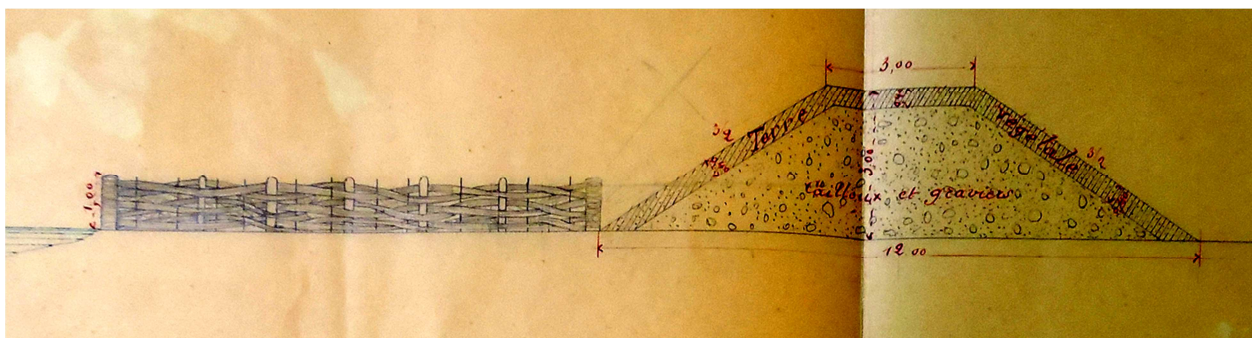


Figure 22 – Digue 2.1 - Profil type des réparations projetées en 1901, 1899 (AD 73 - 40SPC 28)

1906 à 1947 – Divers projets de curage du lit, de renforcement et d'exhaussement des digues

Début du 20^{ème} siècle, le niveau des alluvions atteint, dans certains secteurs, le sommet des ouvrages établis en 1867. Après une série de projets avortés (1906, 1912-1913, 1926, 1940), un programme de curage et de renforcement des digues est engagé sur des bases comparables au début des années 1950 (projet de 1947).

Quelques profils issus des différents projets.

- *Projet de 1913* - Curage du lit, renforcement et exhaussement de digues à partir des matériaux de curage

Il est consécutif aux 3 fortes crues de 1909, 1910, et 1913. Objectifs : curage du lit (abaissement de 0,40 m à 1,94 m selon les secteurs) et renforcement des digues entre la confluence de l'Hyères et le lac du Bourget. Plus précisément : digues sans risberme en alignement droit ; talus de pentes 3/2 côté rivière, 1/2 côté extérieur ; perré maçonné dans les courbes ; clayonnage de protection en pied de talus ; largeur de plateforme de 3 mètres ; clayonnage de protection en pied de talus ; lit régularisé à 20 mètres de largeur.

Pour plus de détails voir les documents ci-dessous (les profils de la digue 2.1 s'échelonnent entre les n° 26a et 28) :

- Cahier des charges : [P&C1 \(119\)](#) à [P&C1 \(133\)](#)
- Rapport : [S1295 \(112\)](#) à [S1295 \(114\)](#)
- Plan général : [S1295 \(235\)](#)
- Plan de détail : [S1295 \(190\)](#) à [S1295 \(193\)](#)
- Profil en long : [S1295 \(172\)](#) à [S1295 \(174\)](#) et [S1295 \(184\)](#) et [S1295 \(185\)](#)
- Profil type : [S1295 \(170\)](#)
- Profils en travers : [S1295 \(143\)](#) à [S1295 \(146\)](#)

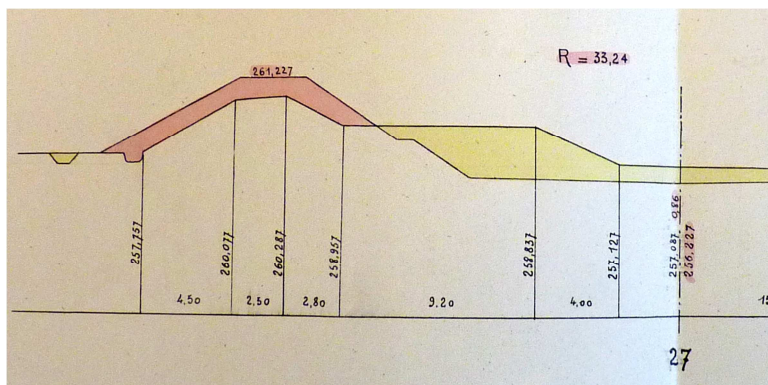


Figure 23 - *Lysse, aval confluence avec l'Hyères, projet de 1913 (AD 73 – S 1295)*
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

- *Projet de 1926-1927* - Projet de curage du lit et de défense contre les inondations, avec renforcement et exhaussement des digues en aval de la confluence de l'Hyères. Les déblais du curage serviront à exhausser les digues sur les 2 rives.

Voir plans et profils pour l'état d'endiguement et le projet (les profils de la digue 2.1 se trouvent approximativement entre les n° 27 et 28).

- Plan général : [S783 \(102\)](#) à [S783 \(105\)](#)
- Profils en long : [S783 \(106\)](#) à [S783 \(109\)](#)
- Profils en travers : [S783 \(119\)](#) à [S783 \(121\)](#)

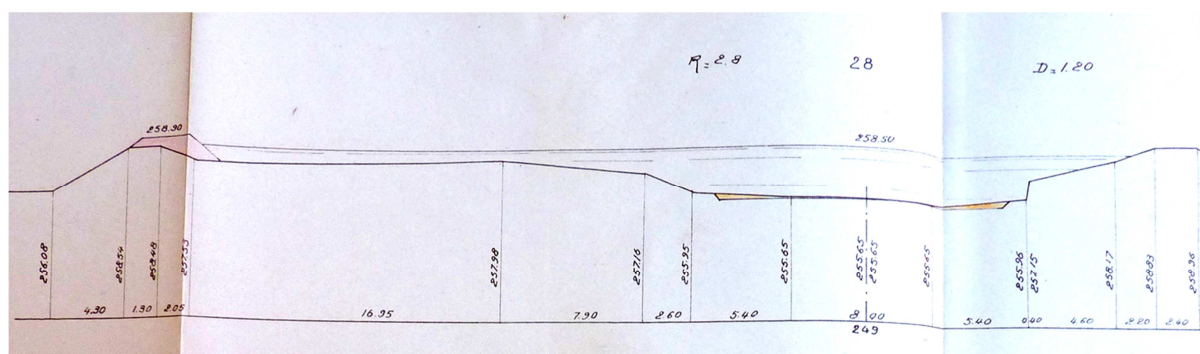


Figure 24 – *Profil en travers illustrant le curage et l'exhaussement des digues, 1940 (AD 73 – S 783)*

- *Projet de 1950* - Il reprend les projets précédents en s'adaptant aux modifications du lit engendrées par les diverses crues. On propose d'extraire 260 000 m³ de matériaux, sur une profondeur moyenne de 1,20m. Les matériaux décaissés serviront à exhausser et renforcer les digues, notamment aux points sensibles, avec des gabions métalliques. Ils sont aussi parfois positionnés en retrait de la digue contribuant ainsi à l'élargissement du lit.

Voir aussi (attention, 2 cotations différentes pour le repérage des profils) :

- Caractéristiques techniques du projet : [S783 \(28\)](#) à [S783 \(30\)](#)
- Plan général (les n°27 à 28 environ concernent la digue 2.1): [1210W75 \(56\)](#) à [1210W75 \(59\)](#)
- Profils en long : [1210W75 \(79\)](#) à [1210W75 \(81\)](#) (les n°166 à 177 environ concernent la digue 2.1) ou [P&C2 \(114\).JPG](#) à [P&C2 \(116\).JPG](#) (profils n°27 à 28)
- Profils en travers : [1210W75 \(141\)](#) et [1210W75 \(142\)](#) (les n°166 à 177 environ concernent la digue 2.1) ou [P&C2 \(86\)](#) à [P&C2 \(88\).JPG](#) (profils n°27 à 28)

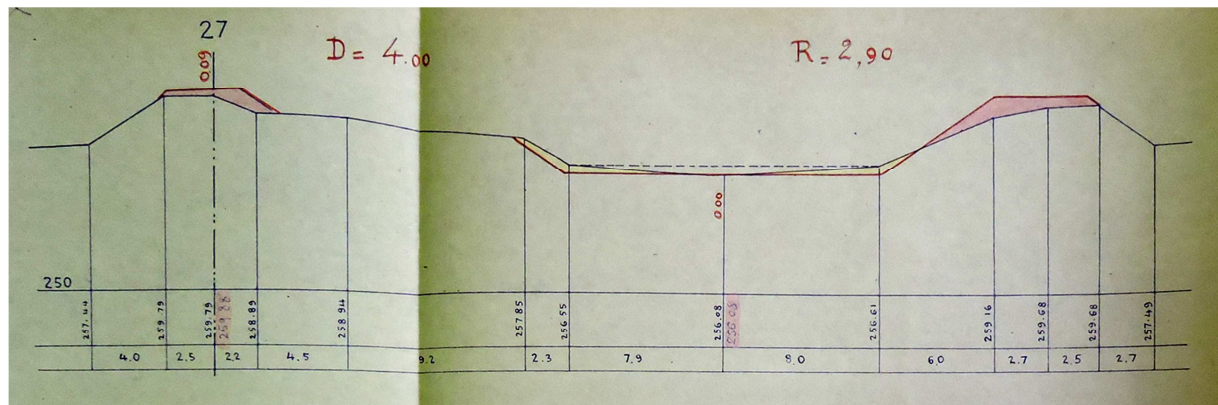


Figure 25 - Profil de curage et de renforcement des digues, 1948 (Ponts & Chaussées, P&C 2)
Jaune : déblai, rouge : remblai

Ce projet est réalisé à partir de 1952.

1982 à 1985 – Confortement des berges et aménagement d'une piste d'entretien sur le couronnement de la digue.

Les travaux sont réalisés par la SIAC avec création d'une piste d'entretien et de surveillance sur chaque digue de la Lysse en aval de la confluence de l'Hyères jusqu'au lac.

- DCE : [AM-77W485 \(13\)](#) à [AM-77W485 \(24\)](#)
- Plan : [AM-77W485 \(25\)](#) à [AM-77W485 \(31\)](#)
- Profils en travers type : [AM-77W485 \(32\)](#) à [AM-77W485 \(35\)](#)

3.1.3 – Structure de la dernière digue

La digue 2.1 a été impactée par des crues, avec formation de brèches, à au moins trois reprises, en 1896, 1899 et 1918. Elle a été rétablie et renforcée selon les schémas présentés dans le paragraphe précédent. Les gabions ou clayonnages ont peut être subsisté sous forme de résidus. Ils ont très probablement été engravés ou détruits lors du curage du lit. Ailleurs, on trouvera *a priori* un ouvrage de la première moitié du 19^{ème} siècle composé d'une simple levée en terre mais désormais complètement intégré au terrain naturel, sans doute rehaussé par des matériaux de curage après 1950.

D'après les photos aériennes, le chantier de la construction de la VRU (fin décennie 1970) ne semble pas avoir affecté les digues de la Leysse sur le secteur 2.1.

On peut donc arrêter sur deux profils principaux :

- Digue non reconstruite : profil 2.1.A (Figure 26)
- Digue reconstruite : profil 2.1.B (Figure 27)

Profil type 2.1.A

Fiabilité : bonne



Figure 26 – Profil type 2.1.A. Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 2.1.B

Fiabilité : bonne

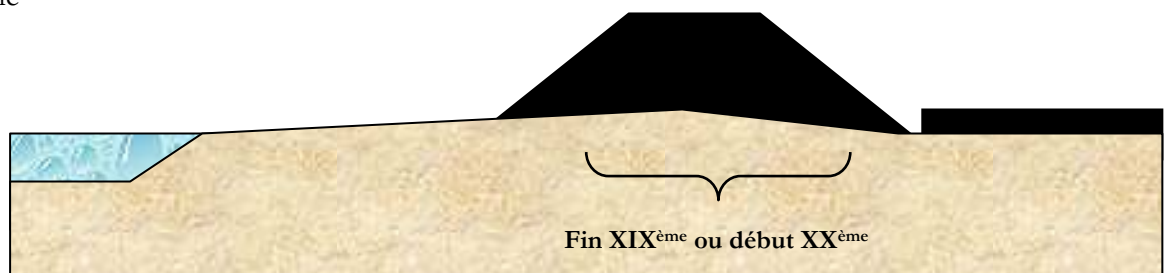
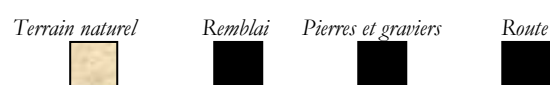


Figure 27 – Profil type 2.1.B. Représentation schématique de la dernière digue connue



3.2 Digue 2.2

3.2.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 2.2 détaille la chronique des aménagements de la digue 2.2 sur la section aval de la Leysse : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- XVIII^{ème} siècle - Pas d'endigues durables en aval de Chambéry.
- 1826 – Etablissement d'une digue-route rive droite au droit de Cheminet jusqu'en amont de Villarcher.
- 1843-1847 - Endiguement partiel dans les plaines de Bissy, la Motte, Voglans, jusqu'au Bourget. Digue en terre continue depuis la confluence de l'Hyères jusqu'à l'aval du pont du Tremblay. Le lit de la Leysse présente des sinuosités.
- 1853-1856 - Divers travaux de réparation, redressement et renforcement des digues en aval du pont de la Motte, notamment à la confluence du Nant-Bruyant.
- 1866-1870 - Endiguement général, avec rectifications du lit par endroits, marquant l'aboutissement de nombreux projets depuis 1795.
- 1875-1878 - Redressement du lit de la Leysse en aval du pont de la Motte et au droit de Villarcher.
- 1882, 1886 – Remblaiements et exhaussements des digues de la Leysse en amont de Villarcher.
- 1899 - Démarrage des travaux d'exhaussement et de renforcement de la digue rive droite en amont de Villarcher.
- Début 20^{ème} siècle - Curage du lit.
- 1906-1909 - Reconstructions partielles des digues avec rehaussement.
- 1941-1943 – Travaux localisés de curage au droit de Villarcher.
- 1950-1952 – Curage, consolidation des digues et redressement de certaines sections en aval de la confluence avec l'Hyères. Aboutissement de plusieurs projets sans suite depuis le début du XX^e siècle.
- 1982-1985 - Travaux de confortation des berges réalisés par la SIAC entre le pont des Chèvres et le lac du Bourget. Certaines parties ont été renforcées avec des enrochements. Aménagement d'une piste d'entretien et de surveillance sur chaque digue de la Leysse, en aval de la confluence avec l'Hyères.
- 1990 - Curage du lit suite à la crue de février.

3.2.2. – Evolution du profil

1848 - Endiguement partiel dans les plaines de Bissy, la Motte, Voglans jusqu'au Bourget

Une digue en terre continue court depuis la confluence de l'Hyères jusqu'à l'aval du pont du Tremblay. Elle suit les sinuosités de la Laysse, et n'offre qu'une résistance limitée aux eaux car formée de levées en matériaux tout-venant (terre, sable, vase). Elle est défendue en son pied par une série de gabions racinaires

Plus de précisions voir l'extrait du rapport : [91S5 \(45\)](#) et [91S5 \(46\)](#)



Figure 28 – Etat des digues 2.2, 1848 (AD 73 - 1FS 3585)

1867 - Endiguement général avec redressement du lit

Le projet de 1866, réalisé à partir de 1867, propose un redressement du lit par suppression des coudes, avec raccordement aux anciennes digues existantes. La largeur du lit programmée est relativement fixe (Figure 24).

Les digues sont constituées d'une levée en terre, sable, et graviers, extraits du lit, revêtues d'un perré en pierres sèches de 30cm d'épaisseur, avec fondations en béton. Des risbermes en enrochement viennent conforter le dispositif. Le lit mineur est matérialisé avec une largeur constante de 10m. Il est lui aussi doté d'un talus en perrés complété tous les 30m par un seuil (figures 29 et 30).

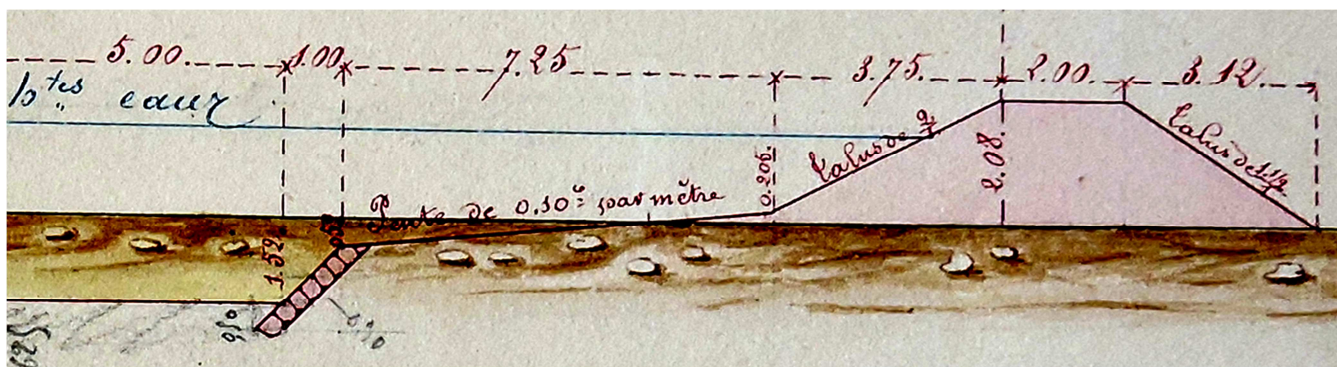


Figure 29 – Digue 2.2 - Profils types des digues projetées en 1866 (AD 73 – 40SPC 27)

Les documents associés aux travaux de réparation ultérieurs confirment la composition des ouvrages.

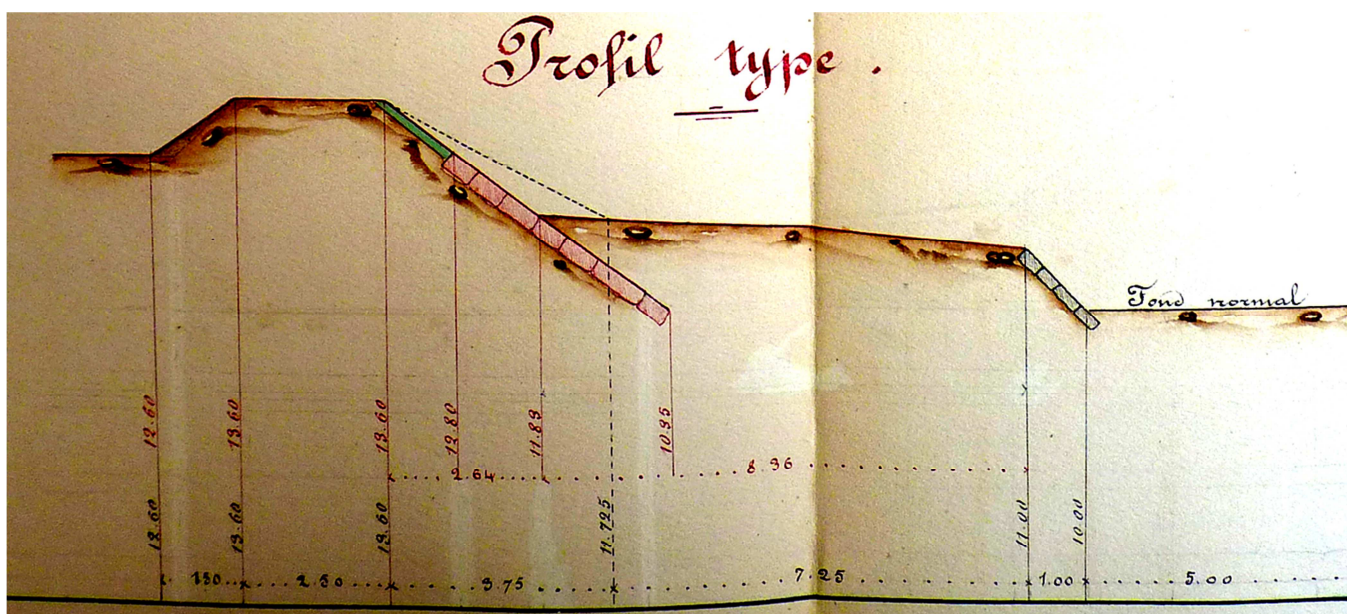


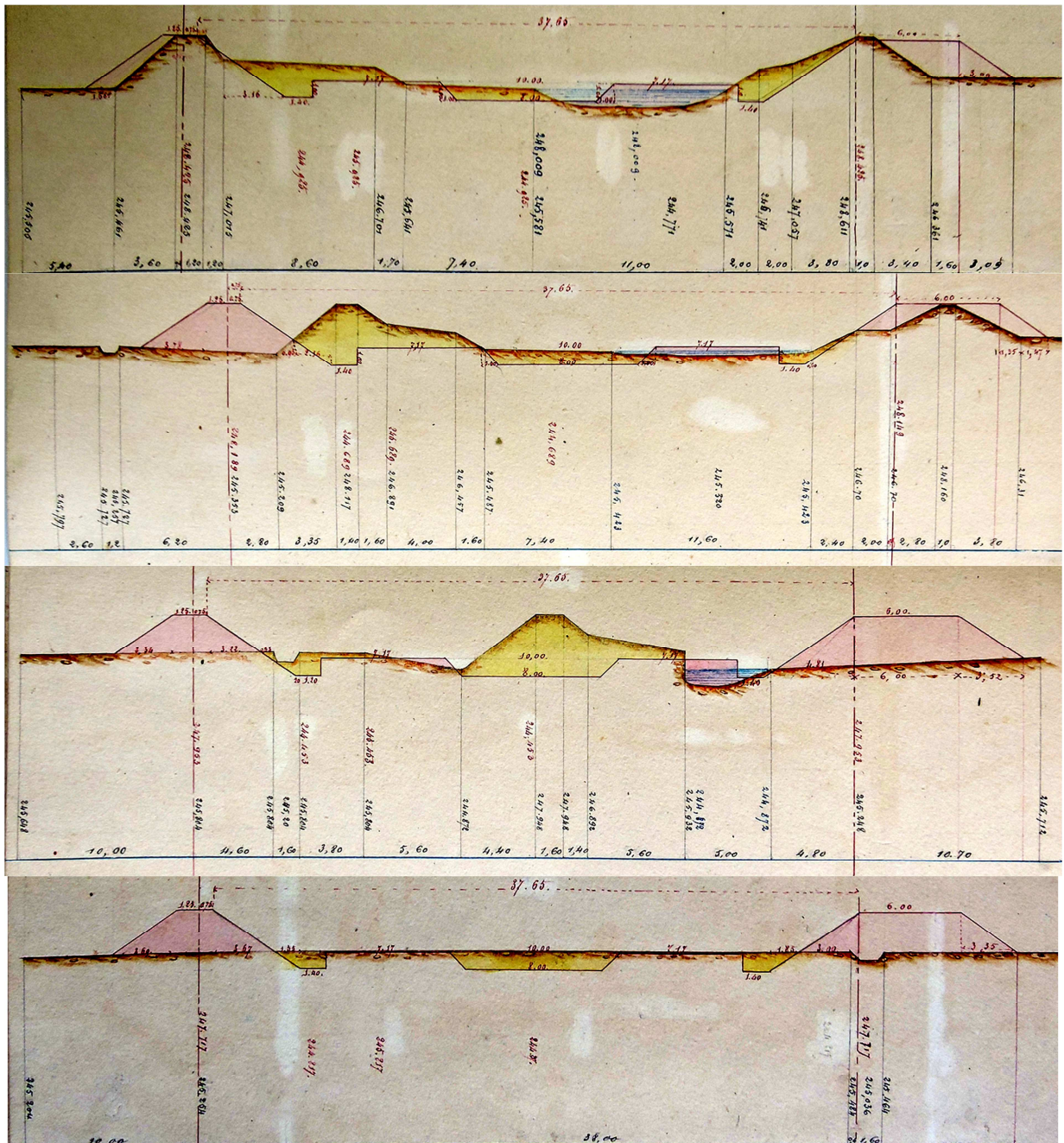
Figure 30 – Digue 2.2 - Structure de l'ouvrage, 1871 (AD 73 – S 776)

Pour plus de détails voir tableau du paragraphe 3.2.1., avec les références associées, notamment :

- Extrait de cahier des charges : [40SPC27 \(57\)](#) à [40SPC27 \(60\)](#)
- Plan général : [40SPC27 \(118\)](#) à [40SPC27 \(130\)](#)
- Plan de détail (les profils n°13 à 95 concernent la digue 2.2): [91S5 \(18\).JPG](#) à [91S5 \(42\)](#)
- Profil en long : [40SPC27 \(110\)](#) à [40SPC27 \(114\)](#)
- Profil en travers type : [40SPC27 \(116\)](#)
- Profils en travers : [40SPC27 \(9\)](#) à [40SPC27 \(13\)](#)

Lors du redressement quatre cas peuvent se présenter (Figure 26) :

- Lit ancien conservé, curage et digues consolidées (a)
- Lit ancien élargi, curage, conservation d'une digue et création d'une nouvelle (b)
- Nouveau lit à cheval sur l'ancien, curage et création de 2 nouvelles digues (c)
- Nouveau lit en dehors de l'ancien, curage et création de 2 nouvelles digues (d)



Figures 31a, 31b, 31c, 31d – Lysse aval - Nouveau dispositif général d'endiguement, 1866 (AD 73 – 40SPC 27)
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

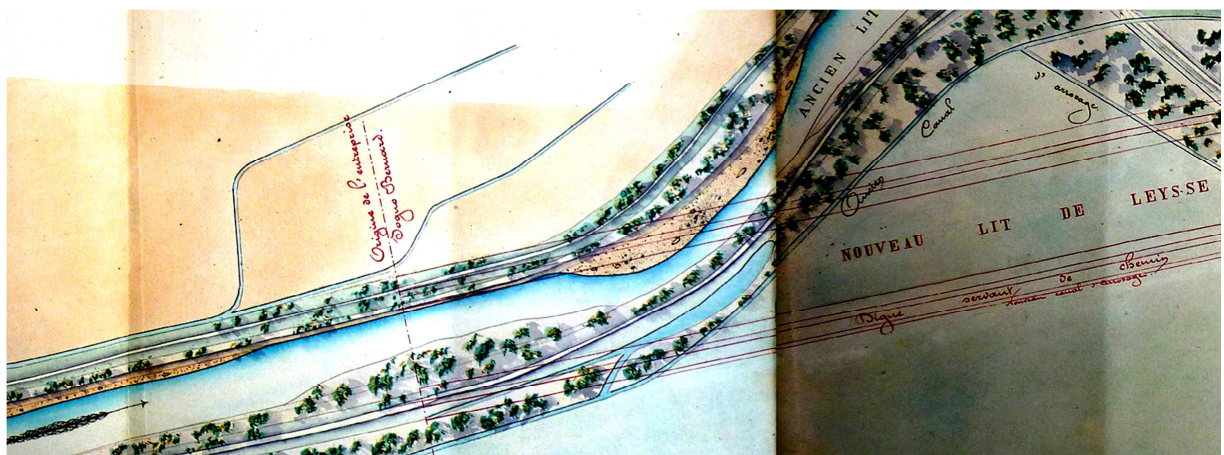


Figure 32 – Lysse aval – Ancien et nouveau lits à la confluence du Nant-Bruyant, 1868 (AD 73 – S 776)

Le redressement du lit en aval du pont de la Motte et au droit de Villarcher se poursuit dans les années 1875-1878. En amont du hameau, la digue est plusieurs fois rehaussée et renforcée (1882, 1899...) suite aux dégradations qu'elle subit régulièrement lors des crues.

Le profil type adopté pour les réparations de digues suite à la crue de 1896 est identique à ceux réalisés lors de l'endiguement général de 1867. La digue se compose « d'un massif de graviers fin et de cailloux de rivière, protégé extérieurement et intérieurement par un remblais compact de 0,50m d'épaisseur minimum, soigneusement pilonné et formé de terre végétale et de gravier parfaitement incorporé. Les deux talus de la digue sont recouvert d'une couche de terre végétale dans laquelle a été faite la plantation d'aulnes et d'acacias destinée à la consolidation des digues ».

Voir extrait de rapport : [40SPC28 \(155\)](#)

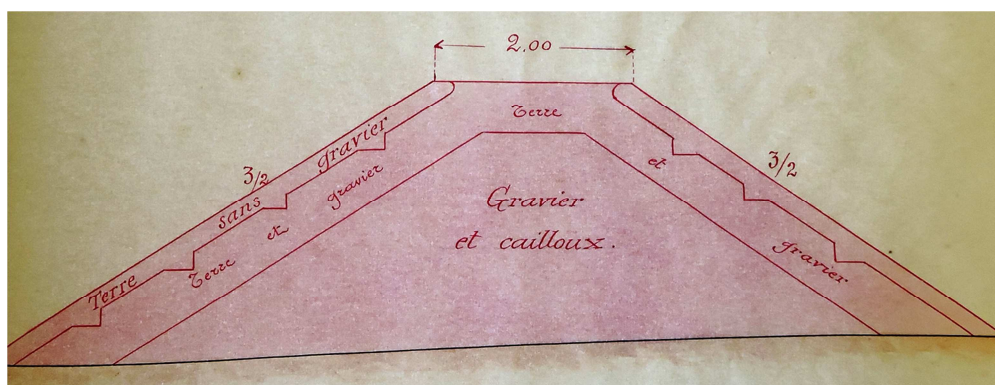


Figure 33 - Profil type de la digue du programme de 1866, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

1906 à 1947 – Succession de projets de curage du lit, de renforcement et d'exhaussement des digues

Début du 20^{ème} siècle, le niveau des alluvions atteint, dans certains secteurs, le sommet des ouvrages établis en 1867. "En 1902, le lit de la Leysse s'est considérablement exhaussé entre la Boisse et Villarcher, notamment vers l'embouchure du Nant-Bruyant où l'exhaussement atteint 1,40m. Le lit mineur limité par des perrés exécutés vers 1865, en aval du pont de la Motte, est entièrement comblé, on n'aperçoit plus les perrés" (Mougins, 1914). Après une série de projets avortés (1906, 1912-1913, 1926, 1940), un programme de curage et de renforcement des digues est engagé au début des années 1950 sur des bases comparables (projet de 1947).

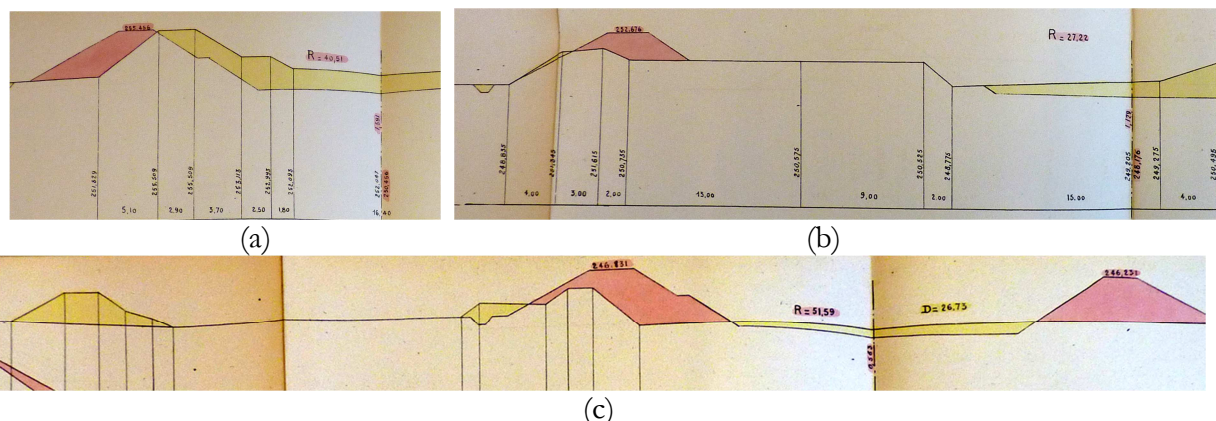
Ci-dessous quelques profils issus de ces différents projets.

- **Projets de 1913 et 1915** - Ils sont consécutifs aux 3 fortes crues de 1909, 1910, et 1913. Objectifs : curage du lit (abaissement de 0,40m à 1,94m selon les secteurs) et renforcement des digues entre la confluence de l'Hyères et le lac du Bourget. Digues sans risberme en alignement droit ; talus de pentes 3/2 côté rivière, 1/2 côté extérieur ; avec perrés maçonnés dans les courbes ; clayonnage de protection en pied de talus ; largeur de plateforme : 3 mètres ; largeur du lit régularisé à 20 mètres.

Pour plus de détails voir les documents suivants (les profils concernant la digue 2.2 s'échelonnent entre les n° 30b et 49b) :

- Cahier des charges : [P&C1 \(119\)](#) à [P&C1 \(133\)](#)
- Rapport : [S1295 \(112\)](#) à [S1295 \(114\)](#)
- Plan général : [S1295 \(235\)](#) à [S1295 \(238\)](#)
- Plan de détail : [S1295 \(190\)](#) à [S1295 \(219\)](#)

- Profil en long : [S1295 \(171\)](#) à [S1295 \(188\)](#)
- Profil type : [S1295 \(170\)](#)
- Profils en travers : [S1295 \(143\)](#) à [S1295 \(162\)](#)

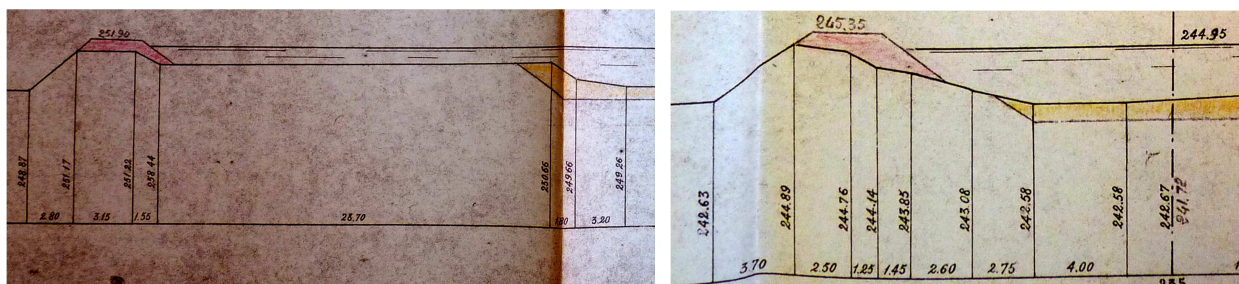


Figures 34a, 34b, 34c - Profils du projet de 1913 - (a) et (b) Lit conservé - (c) Lit redressé (AD 73 – S 1295)
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

- **Projet de 1926-1927** - Projet de curage du lit et de défense contre les inondations, avec renforcement et exhaussement des digues en aval de la confluence de l'Hyères. Les déblais du curage serviront à exhausser les digues sur les 2 rives.

Voir plans et profils pour l'état d'endiguement et le projet (les profils concernant la digue 2.2 se trouvent approximativement entre les n° 30b et 49b).

- Plan général : [S783 \(102\)](#) à [S783 \(105\)](#)
- Profil en long : [S783 \(106\)](#) à [S783 \(117\)](#)
- Profils en travers : [S783 \(122\)](#) à [S783 \(138\)](#)



Figures 35a et 35b - Profil en travers illustrant le curage et l'exhaussement des digues, 1940 (AD 73 – S 783)

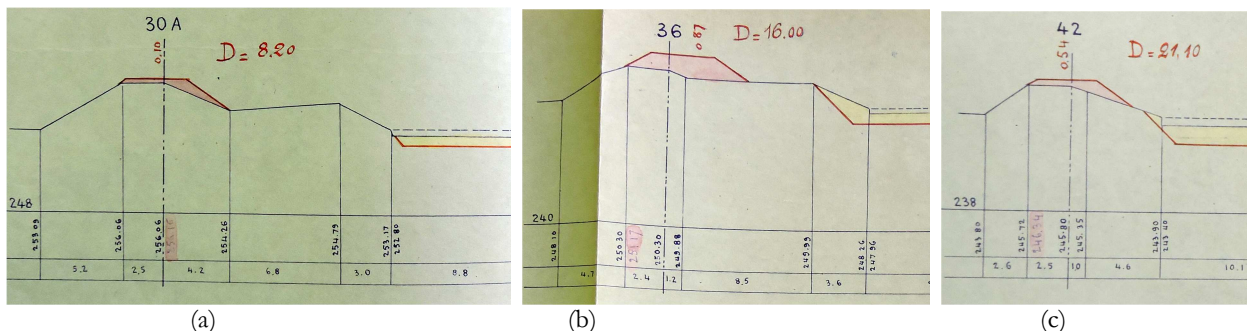
- **Projet de 1950** - Il reprend les projets précédents en s'adaptant aux modifications du lit engendrées par les diverses crues. On propose d'extraire 260 000 m³ de matériaux, sur une profondeur moyenne de 1,20m. Les matériaux décaissés serviront à exhausser et renforcer les digues, notamment aux points sensibles, avec des gabions métalliques. Les matériaux décaissés sont parfois positionnés en retrait par rapport à la digue initiale, ce qui contribue à l'élargissement du lit.

Voir aussi :

Voir aussi (attention, 2 cotations différentes pour le repérage des profils) :

- Caractéristiques techniques du projet [S783 \(28\)](#) à [S783 \(30\)](#)
- Plan général (les profils 30 à 49b environ concernent la digue 2.2): [1210W75 \(56\)](#) à [1210W75 \(59\)](#)
- Profil en long (les profils n°60 à 140 environ concernent la digue 2.2) : [1210W75 \(60\)](#) à [1210W75 \(85\)](#) ou [P&C2 \(114\)](#) à [P&C2 \(126\)](#) (profils n°30 à 49b)

- Profils en travers (les profils n°60 à 140 environ concernent la digue 2.2) : [1210W75 \(108\)](#) à [1210W75 \(138\)](#) ou [P&C2 \(90\)](#) à [P&C2 \(105\)](#) (profils n°30 à 49b)



Figures 36a, 36b, 36c - Profils de curage, renforcement et élargissement des digues : (a) berge en contrepente, (b) avec risberme, (c) sans risberme, 1948 (Ponts & Chaussées – P&C2)

Les travaux sont engagés en 1952 avec curage général et mise en place de gabions métalliques aux points menacés. Les curages sont à l'origine d'affouillements sur les digues ce qui nécessite des travaux de protection supplémentaires, notamment aux abords de l'embouchure du Nant-Bruyant et au droit de Villarcher. Au fil du XXe siècle, la digue rive droite a été maintes fois renforcée et exhaussée afin de préserver ce village et la route, au dépend de la rive gauche où les terrains sont devenus incultes sur une bande de près de 500 m.

1982 à 1985 – Confortation des berges et aménagement d'une piste d'entretien sur le couronnement de la digue.

Réalisation par la SIAC d'une piste d'entretien et de surveillance sur chaque rive de la Laysse, depuis la confluence de l'Hyères jusqu'au lac.

Voir aussi :

- DCE : [AM-77W485 \(13\)](#) à [AM-77W485 \(24\)](#)
- Plan : [AM-77W485 \(25\)](#) à [AM-77W485 \(31\)](#)
- Profils en travers type : [AM-77W485 \(32\)](#) à [AM-77W485 \(35\)](#)

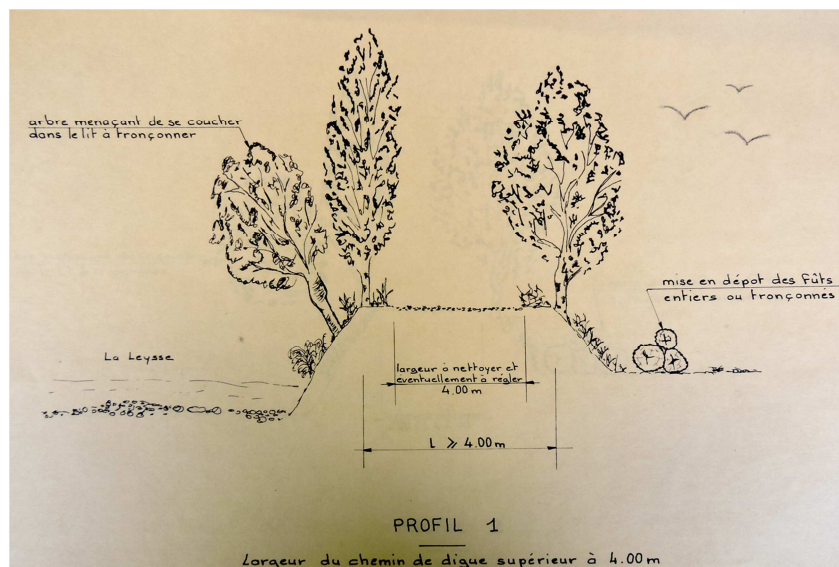


Figure 37 – Profil type, 1984 (AM Chambéry – 77W 485)

Post crue 1990 – Curage du lit, réfection et consolidations des berges

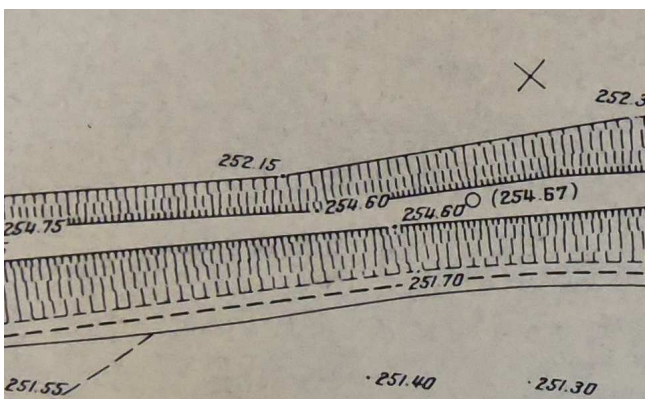
Structure de la digue 2.2 sur la portion amont : talus avec ou sans risberme ; perrés ponctuels en pied d'ouvrages ; piste en couronnement.

Le projet prévoit, 200m en aval de l'ancien pont du Cheminet et sous la pile du pont de l'autoroute, la mise en place de blocs rocheux formant un parement régulier en pied de mur, avec remblaiement à l'arrière des blocs et construction d'épis.

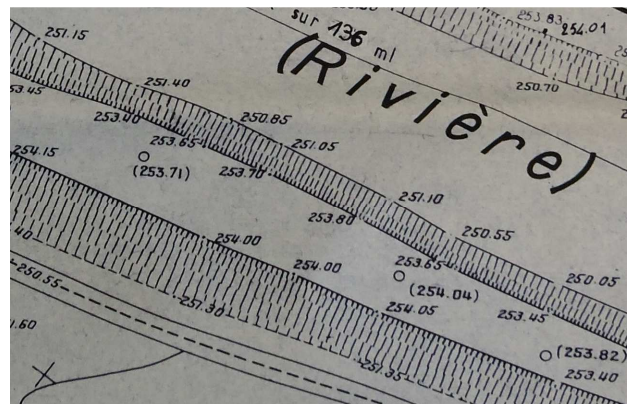
On ne sait si le projet a effectivement été réalisé.

Voir aussi :

- Plan général : [AM-202W10 \(83\)](#) et [AM-202W10 \(84\)](#)
- Plan de détail entre pont SNCF et pont de la Motte : [AM-202W10 \(133\)](#) à [AM-202W10 \(140\)](#)
- Extraits de plan de détail de projet de travaux : [AM-202W10 \(78\)](#) à [AM-202W10 \(80\)](#)



(a)



(b)

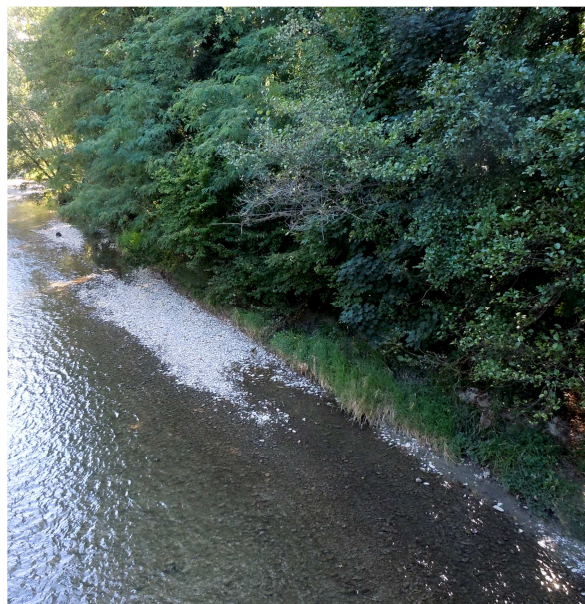
Figures 38a et 38b – *Projet 1990 - Digue rive droite composée d'un simple talus (a) ou d'un double talus avec risberme (b)*
(AM Chambéry – 202W 10)

2014 - Photos prises sur le terrain

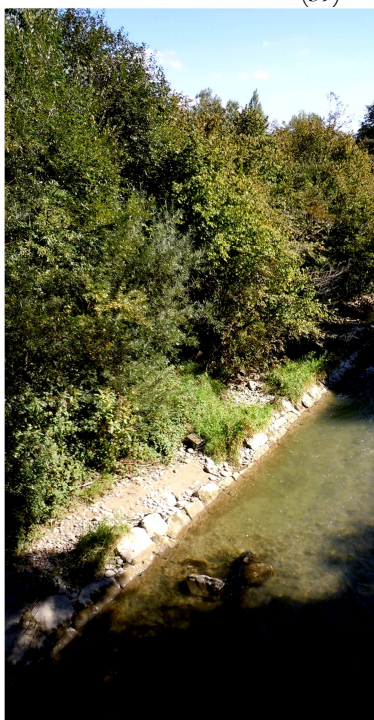
Le linéaire de la digue 2.2 présentent des berges très hétérogènes. Son profil varie régulièrement d'amont en aval avec alternance d'anciennes digues en lit mineur et remblais de 1952 maintenant végétalisés.



(39)



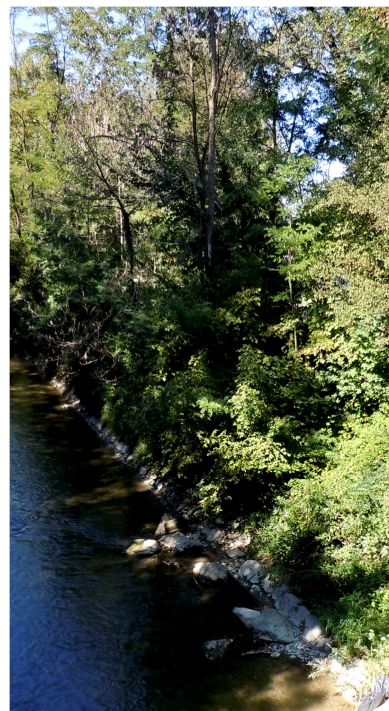
(40)



(41)



(42)



(43)

Figures 39, 40, 41, 42, 43 – Digue 2.2. (39) Quelques blocs en pied de berge ; (40) Aucune trace de blocs ou parements en pierre ; (41) à (43) Vestiges de parement en pierres de taille (photos sept. 2014, ACTHYS)

3.2.3 – Structure de la dernière digue

Le lit de la Lysse au droit de la digue 2.2 a principalement été redressé lors des premiers grands travaux du syndicat (1867-1870). Dès lors, les nouvelles digues dominent la plaine. Sur certains points, un perré avec fondations en maçonnerie a pu venir renforcer la digue, notamment dans les courbes, mais il n'est pas systématique. Pour les parties non rectifiées, les levées anciennes (1847), établies à partir de matériaux tout-venant, ont été incorporées au terrain naturel.

Seules quelques portions ont été redressées postérieurement (*a priori* en amont du pont de la Motte, en aval de la confluence du Nant-Bruyant, et en amont de Villarcher). La seconde phase de travaux importants date de 1952 avec curage et renforcement/exhaussement des digues. Les anciennes digues ont été recouvertes à cette occasion par les matériaux de curage. Le perré délimitant l'ancien lit mineur a parfois aussi été endommagé voire supprimé. Suite à la crue de 1990, des enrochements ont été installés par endroits pour renforcer le pied des ouvrages

Les profils proposés ne décrivent donc que les possibilités les plus probables de composition des digues. Mais toutes les options peuvent se retrouver : avec ou sans lit mineur, avec ou sans risberme, avec ou sans renforcement par perré maçonné, avec ou sans réparations consécutives à des crues... Sans parler des profils singuliers au niveau des ouvrages de franchissement. Les schémas proposés ne tiennent pas compte des réparations locales ultérieures suite aux crues, notamment au droit de Villarcher où la digue a été colmatée à de maintes reprises.

Selon les sections du linéaire deux types principaux de profils peuvent être identifiés :

- sections non redressées après les travaux d'endiguement général de 1867 - Vestiges des constructions post-syndicat (1866-1870). On peut par endroits trouver les perrés de la digue ou ceux délimitant l'ancien lit mineur, ou des résidus d'enrochements sur la risberme (Figure 44, profil type 2.2.A)
- portions redressées postérieurement (première moitié du XX^{ème} siècle ou 1952) – Ces sections sont localisées. Le lit de la Lysse a ici changé de tracé, et les digues sont principalement issues des matériaux de curage. Les anciennes digues ne contribuent alors plus au profil (Figure 45, profil type 2.2.B).

Profil type 2.2.A

Fiabilité : Bonne



Figure 44 – Profil type 2.2.A. Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 2.2.B

Fiabilité : Bonne

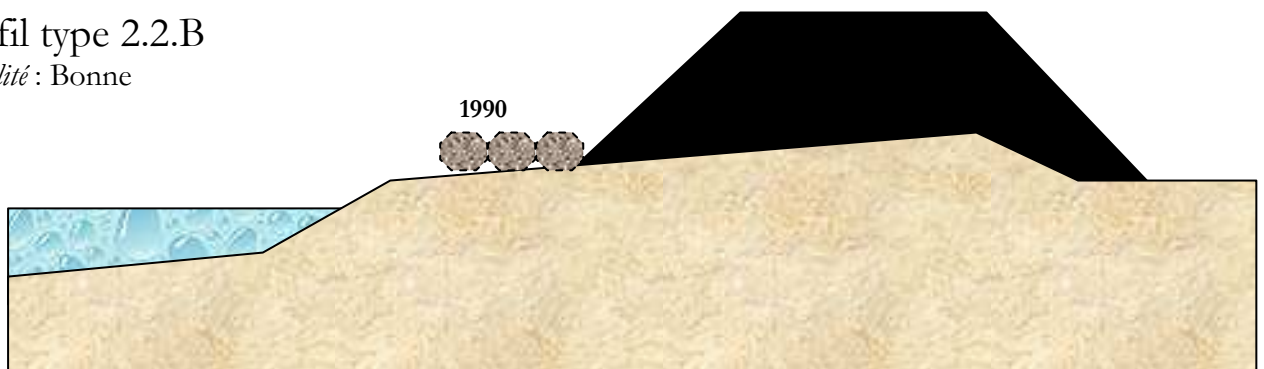
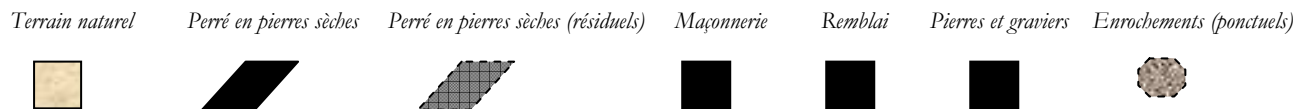


Figure 45 – Profil type 2.2.B. Représentation schématique de la dernière digue connue



3.3 Digue 2.3

3.3.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 2.3 détaille la chronique des aménagements et interventions dans le lit principal de la Leysse et dans le secteur qui sera occupé plus tard par le bras de décharge : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1933 - Construction de l'aérodrome dans la plaine du Bourget.
- 1952 – Curage général de la Leysse
- 1957 - Réparation de la digue rive droite de la base aérienne.
- 2005-2008 – Construction du bras de décharge

3.3.2. – Evolution du profil

Le bras de décharge de la Lysse en rive droite à l'aval immédiat du pont du Tremblay, a été établi par le SM3A. Ce dernier dispose des données techniques sur cet ouvrage, notamment les plans et profils.

Ci-dessous pour information les vues aériennes avant/après de 2001 et 2012 (Figures 46 et 47, Géoportail).



Figures 46, 47a et 47b – Photos aériennes dans le secteur du bras de décharge de la Lysse – (46) 2001 ; (47) 2012
(www.geoportail.fr)

4 - Références

Pour plus de précision sur l'Etat Général des Sources, se référer aux annexes du rapport général. Tous les documents cités ci-dessous ont été reproduits et sont classés par dossiers dans le disque dur joint au présent rapport.

Publications

Billet (A.), Notice historique sur quelques inondations qui ont eu lieu en Savoie, *Mémoires de l'Académie Royale de Savoie*, seconde série, tome III, 1859.

Girel (J.), « Aménagements anciens et récents, incidences sur l'écologie d'un corridor fluvial : la Leysse dans le bassin Chambérien », *Revue d'écologie alpine*, Grenoble, tome 1, 1991, 81-95.

Mougin (P.), *Les torrents de la Savoie*, Grenoble, Imprimerie Générale, 1914, 1251 p. (reprint La Fontaine de Siloé, 2001).

Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien, *Les inondations dans le bassin Chambérien. Gestion des cours d'eau*, 2001.

Courrier Alpin – 21/01/1899.

Dauphiné Libéré – 25/02/1957, 28/06/1958, 15/02/1990, 16-19/02/1990

Archives départementales de Savoie

BC 1942 - Rapport de M. le Comte de Montbel sur la Société du diguement de la Leysse (1855).

189E 654 – Canaux. Patentes du comte Amédée concernant *les réparations à faire à la rivière de la Leysse ; de commettre le châtelain pour faire enlever et détruire tous les édifices situés sur la rivière qui empêchent le cours de l'eau ; les réparations des ponts de la ville et le curement des rivières sous l'autorité à pourvoir des syndics*. Lesdites patentes du 23 mars 1406 (1406)

36F 19 - Fonds de la Société anonyme du canal du Bourget. Plans, devis, délibérations (sd)

1 Fi 62 - Plan de la vallée de l'Eisse pour servir au projet en maxime de rectification de la route provinciale de Chambéry en France par le Mont du Chat (1824)

1Fi 2097 - Partie du plan de la rivière de Leysse pris au dessous de Chambéry le Vieux pour introduire la rivière dans son ancien lit du côté de la Motte - feuille 2 (1708)

1FS 3585 – Route provinciale de Chambéry en France par le mont du chat. Section de Chambéry au Bourget-du-lac : cinq plans généraux dont trois explicatifs des différentes rectifications de la route entre 1824 et 1848

- 1FS 2431 - Endiguements divers, canalisations, dérivations, travaux hydrauliques. Dignes de Leysse, travaux sur la rive droite (1840-1856)
- L 1543 – (Albenche, Albane, Arbonne, Arly, Arvan, Arve, Bayet, Biel de Faverges, torrent de Bornes, canal du Bourget) (sd)
- L 1544 – Ruisseau de Chamoux, Charpeney d'Apremont, Chéran, Deisse, Flon, Gelon, Guiers, Hyères (sd)
- L 1547 – (Nant-Bruyant de La Motte-Servolex, torrent de Randens, canal de Savières, Sierroz, canal de Thiou, ruisseaux et torrents divers) (sd)
- 7M 334 – Périmètre de reboisement de la Leysse (1900-1920)
- S 775 – Syndicat de Leysse et d'Hyères : statuts, plan général de l'endiguement de l'Hyères et de Leysse, réclamation du syndicat relative aux inondations du lac du Bourget suite aux travaux d'endiguement sur le Rhône exécutés à Culoz par la compagnie du chemin de fer, statuts, budgets, correspondance (1861-1868)
- S 776 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - Fixation du périmètre du syndicat, -plan aquarellé du chemin supprimé à la Motte-Servolex par suite de la construction de la digue (1868) - redressement de Leysse à Villarcher, réparations des avaries causées par la crue du 1 novembre 1870, - profil en long et en travers de l'Erié et du Nant-Bruyant à leur confluent dans Leysse (1870) rectification du lit de l'Erié - délibérations, budgets, correspondance (1868-1870)
- S 778 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - achats des terrains, actes de vente à l'amiable suite au plan parcellaire de l'endiguement de la rive gauche de l'Hyères (1866) - Cognin, endiguement de la rive gauche entre l'embouchure du Forézan et le pont de la Motte-Servolex -La Motte-Servolex, redressement de Leysse en aval du pont -Chambéry-le-Vieux - La Motte-Servolex, Voglans, redressement de Leysse en face du hameau de Villarcher (1866-1874)
- S 779 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - délibérations du syndicat, budgets, travaux, correspondance (1878-1890)
- S 780 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - délibérations du syndicat, travaux en régie pour entretien et réparations ordinaires à faire aux digues, budgets, travaux, correspondance (1892-1909)
- S 783 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - Dossiers des travaux sur la Leysse, plan parcellaire, rapports, déclaration d'utilité publique, financement, correspondance - travaux de protection (1919-1926) - curage du lit et défense contre les inondations (1940-1953) - déviation de la Leysse vers son embouchure (1954-1958). (1919-1958)
- S 1269 – Endiguement des rives de la Leysse (1875-1881)
- S 1295 – Curage du lits et renforcement des digues 1912-1919 -Correspondance, projet de dérivation de la Leysse et assainissement des terrains 1930-1933 (1919-1941)
- 5S 45 – Risques d'inondation dans le département (1955-1963)
- 65 SPC 2 – Ligne de Saint-Genix à Chambéry : projet Girod-Loucheur, avec étude de la "variante" par le Bourget et la rive droite de la Leysse. (1913-1914)
- 91S 5 – Syndicats divers : "Leysse et Hyères" ; "Plaine de Conflans" "Gelon" (1866-1873)

40SPC 27 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : construction à 800m. du pont de la Motte (1866-1871)

40SPC 28 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : réparations des avaries causées par les crues des années 1896, 1899, 1909 et 1910. (1896-1910)

40SPC 29 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1869-1876)

40SPC 30 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1877-1920)

1210W 75 – Syndicats des cours d'eau (Leyse, Hyères, Isère, Arc...) (1940-1958)

1210W 78 – Protection contre les inondations (Leyse...) ; correspondance au sujet des crues du 15/09/1940 (1926-1960)

Plan 1 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1784)

Plan 4 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1849)

Archives Municipales de Chambéry

AM-77W 485 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Aménagement de la Leyse au droit du passage piétons avenue de la Boisse (1983-1984)

AM-202W 4 – Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Berges de la Leyse. Réfection et consolidation, dont plans (1985-1987)

AM-202W 10 - Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Inondation du 14 février 1990, berges de la Leyse et de l'Hyères, piste cyclable. Réfection et consolidation, dont plans (1989-1990)

Archives de la Direction Départementale des Territoires de Savoie

P&C1 - Rivière de Leyse, projet de curage du lit et de renforcement des digues entre le confluent de l'Hyères et le lac du Bourget (1913-1918)

P&C2 - Chambéry et autres, syndicat de la Leyse et de l'Hyères, curage de la Leyse (1940-1990)

Sites internet

www.geoportail.gouv.fr

www.chambery-metropole.fr



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Fiche d'Information Historique (FIH)

Système d'endiguement n°3

Leysse rive gauche amont confluence, Hyères rive droite

Digues 3.1, 3.2, 3.3

Juin 2015

ACTHYS – *Diffusion*

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
1 - Situation du SE3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
3 - Digues du système 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
3.1 Digue 3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
3.1.1 - Chronique des aménagements										88
3.1.2 - Evolution du profil										89
3.1.3 - Structure de la dernière digue										97
3.2 Digue 3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3.2.1 - Chronique des aménagements										100
3.2.2 - Evolution du profil										101
3.2.3 - Structure de la dernière digue										107
3.3 Digue 3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
3.3.1 - Chronique des aménagements										108
3.3.2 - Evolution du profil										109
3.3.3 - Structure de la dernière digue										112
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113

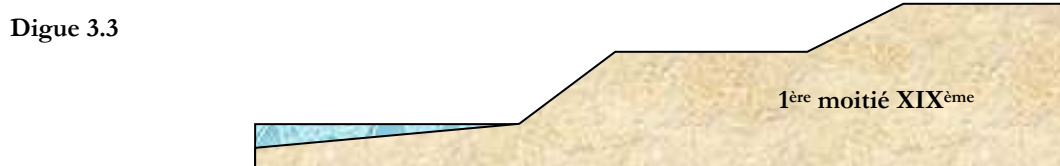
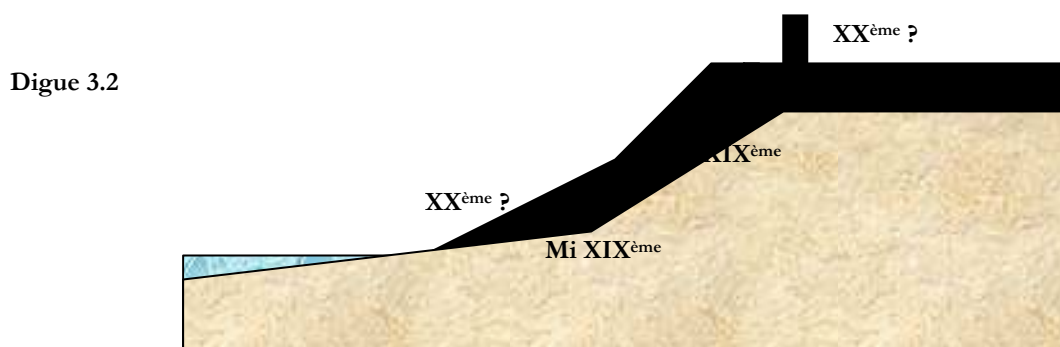
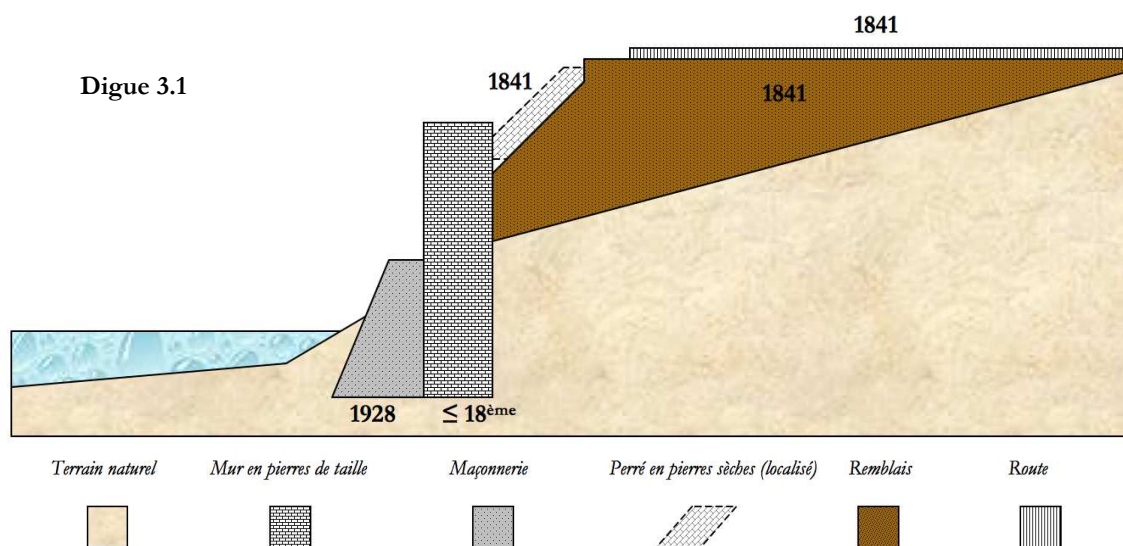
RESUME

Le SE3 est constitué par trois alignements distincts d'ouvrages disposés à l'amont et à l'aval du centre de Chambéry : le premier, rive gauche de la Leysse, entre le pont de la Trousse et le pont de Serbie (digue historique de Chambéry, connue à l'origine sous le nom de « grande muraille ») ; le second, rive gauche de la Leysse également, en aval du pont des Allobroges ; le troisième, rive droite de l'Hyères, en aval du pont de l'Hyères.

Leur construction s'étend sur une longue période allant du XVI^e siècle aux années 1980. Les premiers ouvrages aval ont été réalisés principalement au XIX^e siècle, entre 1805 et 1862.

Ces aménagements ont été impactés par de nombreuses crues parmi lesquelles les épisodes de 1553, 1649, 1801, 1812, 1867, 1875, 1899, 1910, 1919, 1957, 1990.

Leurs structures ont aussi évolué dans le temps, de simples levées en terre ou déjà murs continus en pierre de taille, jusqu'à des systèmes plus complexes intégrant seuils, perrés, murets et maçonneries divers.



1 - Situation

Leyse – Rive Gauche : De l'aval du pont de la Trousse à la confluence avec l'Hyères

Hyères – Rive Droite : En aval du pont d'Hyères

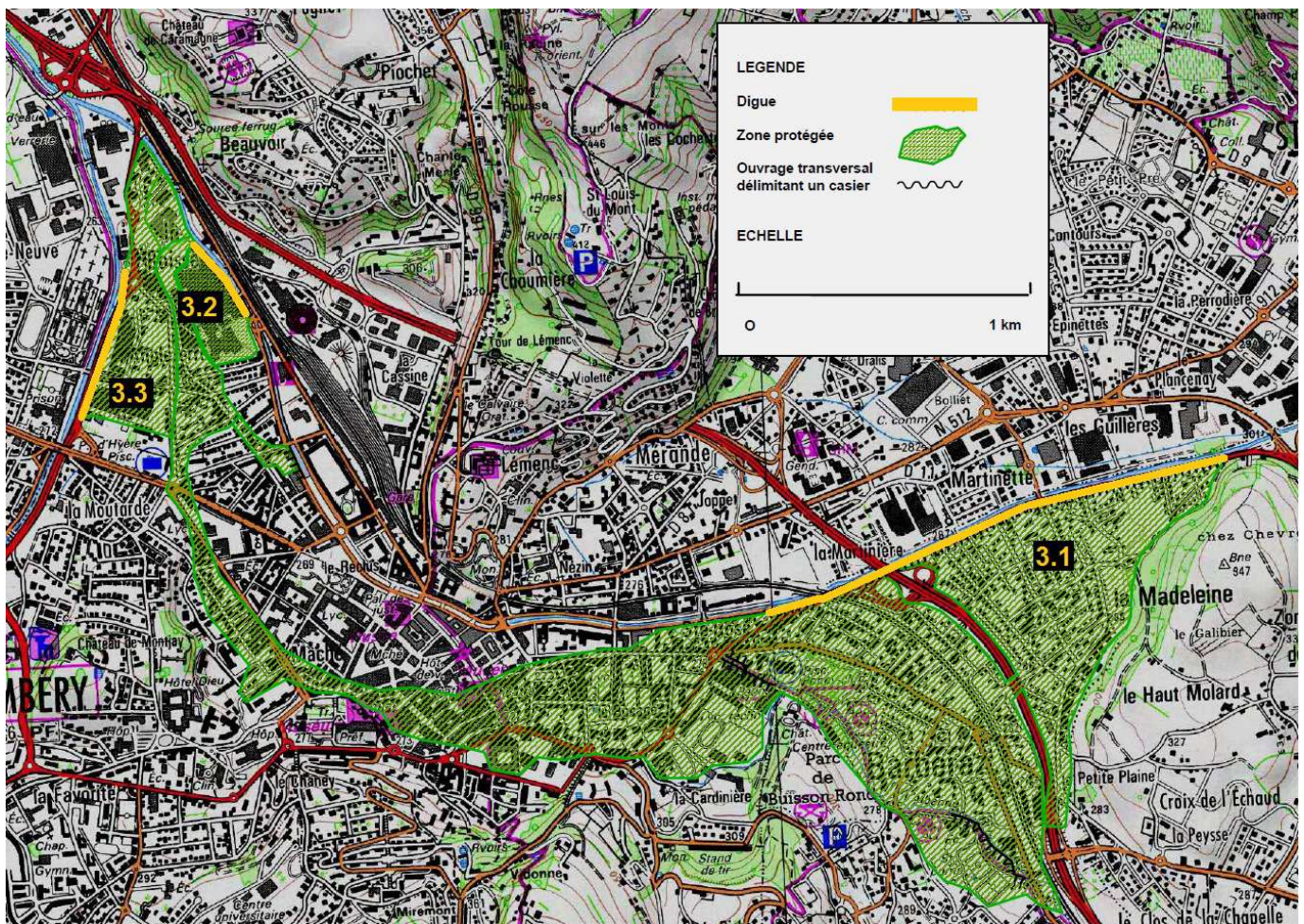


Figure 1 - Localisation du système d'endiguement n°3

Le SE3 protège un territoire de 2,03km² et une population d'environ 10 000 habitants. Les enjeux principaux sont répartis entre les zones résidentielles de Barberaz, La Ravoire, la partie basse du centre ville de Chambéry et le secteur d'activité juste à l'amont de la confluence de l'Hyères.

Digue n°3.1	Digue n°3.2	Digue n°3.3
DATE CONSTRUCTION XVI ^{ème} – 1980	DATE CONSTRUCTION Entre 1844 et 1862	DATE CONSTRUCTION Entre 1805 et 1848
Limite amont : Leyse rive gauche, 190m en aval du pont de la Trousse – RD912A (La Ravoire)	Limite amont : Leyse rive gauche, pont des Allobroges (Chambéry)	Limite amont : Hyères rive droite, 110m en aval du pont d'Hyères (Chambéry)
Limite aval : Leyse rive gauche, 200m en amont du pont de Serbie (Chambéry)	Limite aval : Leyse rive gauche, 320m en aval du pont des Allobroges (Chambéry)	Limite aval : Hyères rive droite, 630m en amont de la confluence avec la Leyse (Chambéry)
Longueur : 1,69 km	Longueur : 0,32 km	Longueur : 0,54 km
Hauteur max : 2,5 m	Hauteur max : 1,0 m	Hauteur max : 2,5 m

2 - Les crues

2.1 – Chronique des crues

Le tableau suivant reconstitue la chronique des crues de la Leysse, de l'Hyères, plus quelques épisodes sur l'Albanne, de la fin du Moyen-Age à la fin du XXe siècle.

Il comporte 142 événements sur la Leysse, 43 sur l'Hyères et 31 sur l'Albanne classés en fonction des impacts aux ouvrages situés le long ou à proximité du cours d'eau. Certains n'ont pu l'être faute d'informations suffisantes.

Les informations recueillies manquent souvent de précision quant aux lieux effectivement impactés et la nature de ces impacts. On évalue alors la gravité globale d'un événement à l'échelle du cours d'eau sans toujours disposer des données détaillées sur l'ensemble des systèmes d'endiguement ou telle ou telle digue. En revanche, quand cette information est disponible et le permet, les digues touchées par une crue sont identifiées par leur numéro à côté de la date de l'événement. On retrouve ensuite en partie 2.2 une synthèse de ces informations.

Légende

	Impact faible
	Impact fort
	Impact inconnu
	Secteur touché mais digue inexistante ou non pérenne
	Digue impactée et pérenne (Leyse)
	Digue impactée et pérenne (Hyères)

Crues pour lesquelles on dispose de témoignage(s) sur le SE3

(En gras, crues aux impacts importants)

12/03/1348	23/08/1588	07-19/04/1847	06-07/12/1919
27/02/1349	19/01/1649	01/1856	22-23/12/1919
1352	20/12/1707	13/03/1867	28-29/12/1923
09/1363	08/03/1776	08-09/10/1867	1925
1442	21/11/1786	17-19/01/1875	11/07/1941
18-19/10/1470	23-25/07/1787	05-06/08/1875	03/1944
1480	29-30/12/1801	10-13/05/1877	10/12/1954
29-31/08/1530	03-04/12/1808	25/05/1878	24/02/1957
1543	10/01/1809	27/11/1882	14-15/02/1990
21-22/10/1551	15/08/1810	23/12/1882	22/12/1991
07/06/1553	15-18/02/1812	25-26/09/1896	26/02/1995
06/09/1553	29-30/07/1816	14-15/01/1899	
12/06/1584	16/11/1840	18-19/01/1910	

Chronique générale des crues de la Leysse, de l'Hyères et de l'Albanne et impacts au SE3

Date	Leysse	Hyères	Albanne	Digues concernées		
				3.1	3.2	3.3
12/03/1348				3.1		
27/02/1349	?			3.1		
1352	?			3.1		
09/1363	?			3.1		
1381	?					
12/1394						
1442				3.1		
18-19/10/1470				3.1		
1480	?			3.1		
29-31/08/1530				3.1		
1543	?			3.1		
21-22/10/1551				3.1		
07/06/1553				3.1		
06/09/1553	?		?	3.1		
03/11/1553	?			3.1		
12/06/1584				3.1		
23/08/1588	?	?		3.1		
06/1615						
1645	?			3.1		
19/01/1649				3.1		
04/1652		?				
02/1690		?				
20/12/1707		?	?	3.1		
1758	?					
1765	?					
06/1775	?					
08/03/1776	?			3.1		3.3
21/11/1786	?	?	?	3.1		
23-25/07/1787		?		3.1		
26/11/1793	?	?				
12-13/03/1794	?					
29-30/12/1801		?		3.1	3.2	
05/03/1806						
02/1807	?					
04/1807		?				
03-04/12/1808				3.1		
10/01/1809				3.1		
15/08/1810						3.3
28/09/1811	?					
18/12/1811						
15-18/02/1812				3.1		
24/03/1812						
29-30/07/1816		?		3.1		
23/08/1819		?				
20-21/12/1819			?			
18-20/10/1825				3.1		
23/12/1827						
14/09/1829						
28/02/1831						
18/11/1832		?				
31/12/1833						
10/10/1835			?	3.1		

11/1836		?				
11/1837		?				
16/11/1840				3.1		
1843		?				
08/06/1843						
29/06/1843						
1844	?					
09/1845		?				
24-25/11/1845						
15-17/12/1845						
20/01/1846						
11/04/1846						
01/07/1846						
07-19/04/1847				3.1		
07/08/1847						
1848	?					
01/1849						
10-12/06/1849						
25/11/1849						
28/07/1851						
14/08/1852						
04/12/1852						
24/12/1854				3.1		
01/1856				3.1		
16-17/05/1856						
06/1856						
29/08/1856						
01/11/1859						
09-15/06/1864						
02/02/1866						
13/03/1867				3.1		
08-09/10/1867	?					3.3
28/11/1869	?					
01/11/1870						
29/10/1872						
18-20/11/1874			?	3.1		
30/11/1874		?				
17-19/01/1875				3.1		
05-06/08/1875				3.1		
28/10/1875						
12/03/1876						
10-13/05/1877					3.2	
25/05/1878		?		3.1		
12/07/1879				3.1		
27/11/1882				3.1		
23/12/1882					3.2	
08/11/1886						
03/10/1888						
18/01/1895						
25-26/09/1896						3.3
14-15/01/1899			?	3.1	3.2	
26/08/1901						
02/12/1902						
1906						
11/03/1907						
02/12/1909						
18-19/01/1910				3.1		

26/06/1910						
05/07/1910						
07/12/1913						
07-08/03/1914						
12/1915						
02/1916						
03/1916						
02/04/1916						
1917	?					
1918	?					
1918		?				
23/12/1918						
06-07/12/1919					3.2	3.3
22-23/12/1919					3.2	3.3
09/1920						
09/01/1922						
04/1922						
Hiver 1922-23	?					
28-29/12/1923				3.1		
01/1924						
1925	?			3.1		
1926						
13-14/02/1928						
1929	?					
1930	?					
1932	?					
19-20/02/1940						
05/04/1940						
15/09/1940						
11/07/1941						
03/1944		?				
10-11/1944	?					
1945	?					
06-07/02/1946						
11/1946						
06/1948						
07/02/1949						
02/1952						
02/1953						
10/06/1953						
25/09/1953						
02/1954						
25/08/1954						
10/12/1954						
Hiver 1954-55						
1956	?					
24/02/1957						3.3
27/06/1958						
30/09-1/10/60						
14-15/02/1990					3.2	3.3
22/12/1991				3.1		
21-22/12/1992						
26/02/1995						
11/07/1995						

2.2 – Impacts aux digues

Sont décrites dans cette partie les crues ayant impacté le système d'endiguement étudié, ou bien ayant engendré des dégâts au droit de son emplacement avant sa construction.

Si la description des impacts se situe dans une zone *a priori* en relation avec la digue, mais sans évocation explicite, on utilisera la terminologie « *digue probablement concernée* ».

Les sections de digue concernées sont indiquées par leurs numéros surlignés.

*

1348 - Inondation de Chambéry (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

27/02/1349 - Les eaux envahissent le quartier de Grenette (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

1352 - Nouvelle inondation (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

09/1363 - La Leysse envahit le Reclus et détruit la porte du faubourg (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

1442 - Inondation de l'ensemble du bassin (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

18-19/10/1470 - Inondation de l'ensemble du bassin (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

1480 - "*L'eau paraît avoir envahi Chambéry de tous les côtés à la fois*" (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

29-31/08/1530 - Crue de la Leysse et de l'Albanne. Chambéry inondée, notamment place et église St-Léger. Certaines rues deviennent navigables pendant 24 heures (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

1543 – Crue (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

22/02/1551 - Après avoir détruit le mur allant de Buisson-Rond à la place du Pont-Neuf, la Leysse inonde la ville de Chambéry. « *On circule en barque dans les rues, la route d'Italie est totalement submergée* ». Les magasins sont envahis (emplacement actuel de la digue **3.1** probablement concerné).

07/06/1553 - Rupture en trois points de la digue de la « Grande Muraille » (digue **3.1**). Chambéry est transformée en île, 2 mètres d'eau dans la ville intra-muros. Plusieurs victimes, maisons écroulées, épidémie consécutive.

06/09/1553 - Nouvelles crues de l'Albanne et de la Leysse. La ville de Chambéry est transformée en île (digue **3.1** probablement concernée).

03/11/1553 - Propriétés de la Madeleine et du Colombier envahies (digue **3.1** probablement concernée).

12/06/1584 - Rues de la ville inondées 24 heures (digue 3.1 probablement concernée).

23/08/1588 - Crues de la Leysse et de l'Albanne. Inondation de la ville. On dénonce l'engravement des cours d'eau (digue 3.1 probablement concernée).

1645 - Crue de la Leysse. Graves dommages dans la plaine de la Madeleine. Digue 3.1 endommagée.

19/01/1649 - La Leysse détériore la digue 3.1 sous l'actuelle RN6, entre le carrefour de la Trousse et Chambéry, et cause des inondations en ville.

20/12/1707 - La Leysse inonde de nombreuses communes. Crue de l'Albanne également. Dégâts en amont de Chambéry, dont aux ouvrages de la Grande Muraille (digue 3.1).

08/03/1776 – Crues de la Leysse et de l'Hyères :

- Brèche en amont du pont des Carmes (digue 3.1 probablement concernée).
- L'Hyères menace Chambéry (emplacement actuel de la digue 3.3 probablement concerné).

21/11/1786 - Crues de la Leysse et de l'Albanne. Une pluie continuelle de près d'un mois est à l'origine de l'inondation des terres derrière les Carmes ainsi que le bas des faubourgs Maché et Reclus (digue 3.1 probablement concernée).

24/07/1787 - Crue de la Leysse et de l'Albanne. Une pluie très abondante est à l'origine de l'inondation des faubourgs Montmélian, Reclus et Maché, ainsi que des rues Saint-François et Saint-Antoine (digue 3.1 probablement concernée).

29-30/12/1801 – Contexte météorologique : automne pluvieux, puis 5 pieds (1.60 m) de neige en altitude du 13 au 17 décembre. Un vent chaud et de fortes pluies font subitement fondre la neige. Crues de la Leysse et de l'Albanne : 15 et 6 pieds (4.80 m et 1.90 m) de hauteur respectivement.

Destruction de la digue construite entre la Charité et l'Hôtel-Dieu, inondation de la ville, certaines rues se transforment en "fleuves" : 3 à 4 pieds (1 m à 1.30 m) de profondeur rue St-Antoine (digue 3.1). La Leysse change de lit à la Boisse (emplacement actuel de la digue 3.2 probablement concerné).

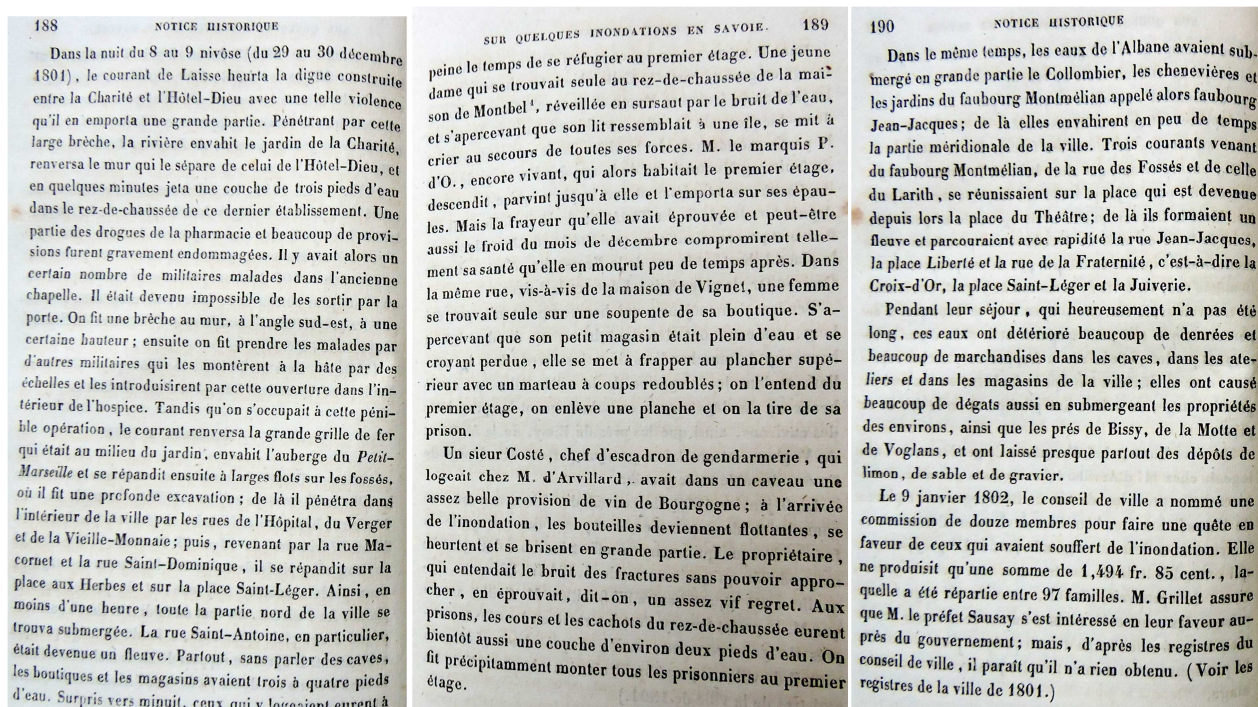


Figure 2 – Extrait du récit de la crue de 1801 (Mémoires de l'Académie Royale de Savoie, tome III, « Notice historique sur quelques inondations en Savoie, 1859 »)

03-04/12/1808 - Pluie et fonte des neiges tombées sur les sommets. La crue est rapide, en moins de 3 heures la Leyse et l'Albanne submergent la ville : 2 mètres d'eau en certains points. Zones les plus touchées : faubourg Montmélian, Larith, Croix d'Or, place St-Léger, Nézin. L'Albanne forme une brèche de 10m à la digue proche de la Garatte. L'exhaussement du lit des rivières est une nouvelle fois dénoncé par les ingénieurs. Digue **3.1** probablement concernée.

10/01/1809 - La Leyse déborde aux environs du carrefour de la Trousse (digue **3.1**).

15/08/1810 - L'Hyères corrode ses berges (emplacement actuel de la digue **3.3** probablement concerné).

15-18/02/1812 - Pluie abondante et vent de sud à partir du 14 février provoquent les crues de la Leyse et de l'Albanne. Plaine de la Madeleine inondée, ainsi que le faubourg Montmélian, la rue Croix-d'Or, et le centre ville (magasins envahis). L'eau arrive jusqu'au Champ de Mars. La digue de la Ravoire est endommagée, ainsi que les Grandes Murailles sur 574 mètres (digue **3.1**).

29-30/07/1816 - Crues de la Leyse et de l'Albanne. Grande Muraille endommagée (digue **3.1**).

18/10/1825 - Crue de la Leyse. Brèche dans la digue des Grandes Murailles (digue **3.1**). Le lit du torrent atteint le bord supérieur de la digue des Grandes Murailles sur 400m de longueur.

"Il y a une cinquantaine d'années, une crue de la Leyse se jetant sur la rive gauche pénétra jusqu'aux marais de Challes, contourna le mamelon de la Trousse, et vint se joindre à l'Albanne. Les digues de Buisson-Rond furent dépassées, la ville inondée" (témoignage de 1875, AD 73 – S 1267)

10/10/1835 - Crue de la Leyse et de l'Albanne. Digue **3.1** probablement concernée.

16/11/1840 - La Leyse emporte 115,5m de route à la Trousse. Digue **3.1** probablement concernée.

09/04/1847 - Digue **3.1** dégradée.

24/12/1854 – Une crue endommage le chantier de la construction du pont PLM (emplacement digue **3.1**).

01/1856 - Les digues de la Leyse se rompent en plusieurs endroits en amont du faubourg Montmélian (digue **3.1**).

13/03/1867 – 36 mm de pluie au cours de l'épisode, associés à une importante fusion nivale provoquent les crues de la Leyse et de l'Albanne. Brèche dans la digue **3.1**, au niveau d'une prise d'eau de l'Albanne. Faubourg Montmélian inondé.

08-09/10/1867 – Deux jours de pluie et fonte des neiges provoquent des crues :

- La crue de l'Hyères affleure le sommet de ses berges au niveau des Chevaliers Tireurs (emplacement digue **3.3**).
- Crue de l'Albanne également.

18-20/11/1874 – Crues de l'Albanne et de la Leyse. Chambéry est inondée. Digue **3.1** probablement concernée.

17-18/01/1875 – Les crues conjointes de la Leyse et de l'Albanne inondent Chambéry (digue **3.1**). On dénonce le défaut de travaux à l'amont de la ville, ainsi que certains dépôts de matériaux qui ont causé le détournement des eaux lors de la crue. La crue de l'Albanne contribue à l'inondation de la rive gauche et de la ville. On relève 1,10 m d'eau place St-Léger et rue Croix d'Or, 1,40 m rue Bonivard. La Leyse a été en partie contenue par ses défenses, mais déverse en aval de la voie ferrée.

Extrait du rapport de l'ingénieur ordinaire sur les travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations, sous partie « description de la crue du 19 janvier » (AD 73 – S1267) :

« Le 19 janvier à la suite de pluies continuelles compliquées de fonte de neige, les 2 rivières acquirent leur débit maximum, vers huit heures du matin la crue était dans toute son intensité. La Leysse encombrait son lit de matériaux à l'amont du pont du chemin de fer et sur 600m couronnait sa berge rive droite... Sur la rive gauche, la Leysse était contenue par ses défenses actuelles, mais à l'aval du pont du chemin de fer elle les menaçait fortement, elle déversait dans les propriétés Grangeat qu'elle couvrait d'un banc de gravier et n'était empêchée d'aller plus loin que par le mur de clôture transversal de la propriété Frier. L'Albanne remplissait son lit inondait les quartiers Ste-Rose sur la rive droite et sur la rive gauche et déversait sur plus de 200m de longueur par-dessus les vieilles digues d'enceinte de la ville, elle déversait aussi dans le thalweg de Montmélian à travers le Clos des Orphelines. Il en résultait une inondation générale du centre de la ville, qui se trouve très bas, et de tous les terrains situés à l'aval de Chambéry jusqu'à l'Hyères. En même temps, tous les petits coteaux voisins étaient transformés en torrents et achevaient le désastre... »



Figure 3 – Périmètre de l'inondation des 18 et 19 janvier 1875 à Chambéry (AD 73 – S 1267)

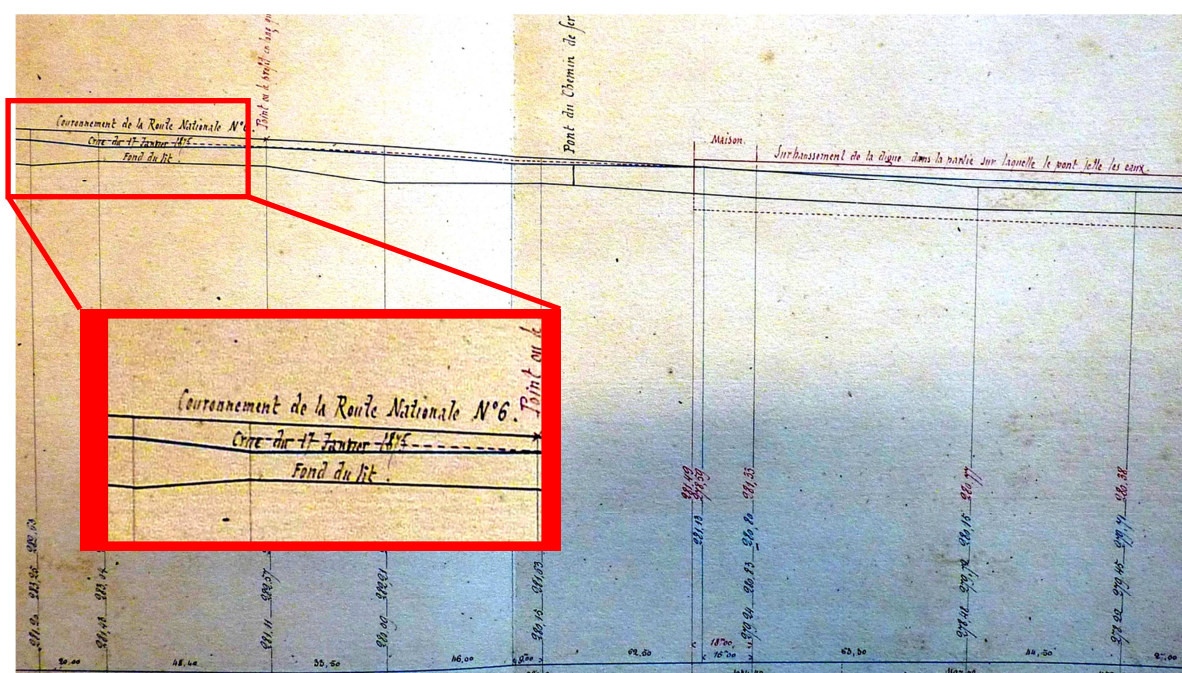


Figure 4 – Profil en long de la Lysse et de la RN6 dans le secteur de Chambéry après la crue de janvier 1875 (AD 73 – S 1274)

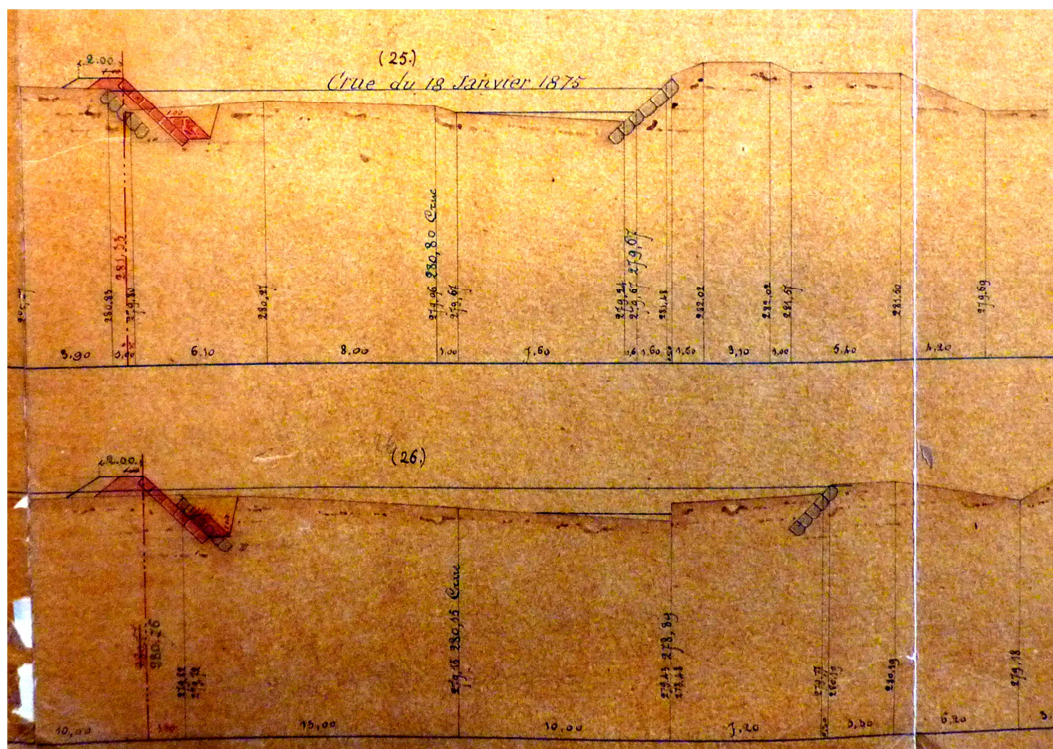


Figure 5 – Digue 3.1 – Profils en travers de la Lysse après la crue de janvier 1875 (AD 73 – S 1274)

NB - En rouge, le projet post-crue 1875

06/08/1875 – Pluies continues pendant 3 jours : crues de la Lysse et de l'Albanne. La Lysse recouvre la RN6 (emplacement digue 3.1).

12/05/1877 - Crue importante de la Lysse, avec déversements sur les 2 rives entre la Boisse et Villarcher (digue 3.2 probablement concernée).

25/05/1878 – Fortes précipitations : 44.5mm le 24/05, 70.5mm le 25/05. Crues de la Lysse et de l'Albanne, à montée rapide (digue 3.1 probablement concernée).

12/07/1879 - Crues de la Lysse et de l'Albanne (digue 3.1 probablement concernée).

27/11/1882 - Crue de la Lysse dans la plaine de la Madeleine (digue 3.1 probablement concernée).

23/12/1882 - Fortes précipitations : 10 mm le 22/12, 50.5 mm le 23, 42.5 mm le 24. Crue de la Lysse. Rupture de digue sur une vingtaine de mètres à l'Angleterre (digue 3.2 probablement concernée).

25-26/09/1896 - Crue de l'Hyères : digues submergées mais non rompues en rive droite, terrains inondés en aval du pont d'Hyères (digue 3.3).

14-15/01/1899 – Contexte météorologique : vent du sud, fortes pluies (15 mm le 12/01, 35 mm le 13/01, 95 mm le 14/01, 5 mm le 15/01) et redoux entraînent la fonte des neiges accumulées sur les massifs voisins, et une crue des cours d'eau de la ville.

Ouvrages emportés sur la Lysse en amont de la ville : enrochements des 3 seuils avals entre la Trousse et Chambéry ; levée en gravier et blocaille en amont du pont du chemin de fer ; 445 mètres de cordons d'enrochement protégeant les perrés en aval du pont du chemin de fer, ainsi que ceux séparant l'Albanne de la Lysse (digue 3.1).

Par refoulement, les eaux de la Lysse inondent les caves et sous-sol de la ville (digue 3.2 probablement concernée).

17-18/01/1910 – De fortes pluies et la fonte des neiges (redoux) provoquent les crues de la Leysse et de l'Albanne. Le centre ville est inondé par cette dernière (30 cm rue Croix d'Or notamment, caves et magasins envahis). Elle déborde aussi à la Ravoire, Barberaz, et dans le quartier de la Madeleine. Trafic ferroviaire interrompu.



Figure 6 (gauche) – *Centre ville inondé par l'Albanne* (AD 73 – 3Fi 1555)

Figure 7 (droite) - *La Leysse met un pont en charge* (AD 73 – 3Fi 1557bis)

06-07/12 et 22-23/12/1919 - Les crues de l'Hyères affouillent les digues et menacent plusieurs hameaux de Chambéry (digue 3.3 probablement concernée).

- Crues très rapides de la Leysse : le pont des Chèvres fait barrage suite à l'exhaussement du lit (digue 3.2, en amont du pont, probablement concernée).

28-29/12/1923 – La Leysse atteint 2.15 m au pont des Carmes, Chambéry est menacée. En amont, la digue 3.1 subit le passage de la crue.

1925 - Les crues détruisent les barrages de la Madeleine et de la Trousse (digue 3.1).

11/07/1941 - Crue de l'Albanne, maisons inondées quartier des Abattoirs.

03/1944 - L'Albanne inonde le secteur compris entre Barberaz et la Garatte.

10/12/1954 - L'Albanne inonde le secteur compris entre Barberaz et le pont de la Garatte (on relève jusqu'à 80 cm d'eau).

24/02/1957 - Ruptures et submersions des digues de l'Hyères en aval de Chambéry (digue 3.3 probablement concernée). L'Albanne inonde des prés à la Boigne.

14-15/02/1990 - Fortes pluies et fonte des neiges. Valeurs de précipitations records à la station de Chambéry-Voglans : 114 mm en 24 h, du 13/02 7 h au 14/02 7 h ; dont 97.4 mm en 12 h, du 13/02 19 h au 14/02 7 h ; 82 mm le 14/02, dont 41.6 mm entre 6 h et 13 h ; 195 mm au total sur l'épisode.

- Crue de l'Albanne (Q15). Débordements en amont sur la cité de Barberaz, ainsi qu'à Buisson-Rond.
- Crue trentennale de La Leysse, qui atteint 4.10m au pont des Allobroges, après être montée de 60 cm en 2 h. Elle déborde au pont des Chèvres, la passerelle de l'avenue de la Boisse est submergée, l'avenue du même nom inondée, ainsi que la voie ferrée (digue 3.2 probablement concernée). La bretelle d'accès à la VRU est coupée à la circulation.
- L'Hyères déborde sur l'avenue du Repos, inonde l'usine Vetrotex (digue 3.3).



Figure 8 (gauche) – *La Lysse submerge la passerelle avenue de la Boisse*

Figure 9 (droite) - *Cité de Barberaz inondée par l'Albanne (Dauphiné Libéré, 16/02/1990)*

22/12/1991 – Fortes pluies et fonte des neiges. Crue de la Lysse (Q15) et de l'Albanne (Q30). Débordements de l'Albanne en amont de Chambéry.

26/02/1995 - Crue de l'Albanne. Quartier de Buisson-Rond inondé.

3 - Dignes du système 3

3.1 Digue 3.1

3.1.1. - Chronique des aménagements

Le détail de la chronique des aménagements de la digue 3.1 le long de la Leysse est présenté en annexe 3.1 : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1551 et 1552 - Premiers grands travaux d'endiguement : établissement de la Grande Muraille, entre le roc de la Trousse et le pont des Carmes.
- 1638-1642 - Poursuite de la construction de la Grande Muraille en amont de la ville.
- 1813-1816 - Réparation de la Grande Muraille sur une longueur de 553m, et son prolongement jusqu'au roc de la Trousse.
- 1839 - Etablissement d'un grand mur longitudinal (perré maçonné) entre les rochers de la Trousse et les abords de la ville, sur lequel est établie la RN6. Levée en terre en continuité jusqu'à l'amont du pont des Carmes.
- 1854 - Construction du pont de la voie ferrée PLM, en amont de la ville (incidence sur l'écoulement de la Leysse).
- 1877-1887 – Importants travaux d'endiguement de la Leysse en amont de Chambéry (reconstruction des digues avec rehaussement, construction de seuils jusque dans les gorges).
- 1891 - Installation du nouveau pont PLM (incidence sur l'écoulement de la Leysse).
- 1902-1908 - Consolidation des digues au voisinage du pont de chemin de fer (seuils), et de la Madeleine ; réparation de seuils existants et construction de nouveaux (1 en amont, 1 en aval du pont de chemin de fer, 1 à la Martinière).
- 1912 - Réfection des digues rive gauche en amont de la ville pour préserver la route.
- Après 1928 - Construction de seuils et réfection des digues en amont de Chambéry.
- 1980 environ - Construction de la Voie Rapide Urbaine. Suppression des digues, remplacées par des palplanches depuis un point situé à 100m en aval du pont de la voie ferrée et jusqu'à environ 150m en amont du pont de la VRU.

3.1.2. – Evolution du profil

De nombreux documents décrivent la digue 3.1 dans ses différents tronçons (voir détail paragraphe 3.1.3.). En fonction des aménagements et impacts, chaque section est spécifique (seuils, abords voie ferrée). On ne peut les décrire en détail ici. On se reportera au paragraphe 3.1.1 et à la chronique détaillée en annexe.

1551-1553 : Etablissement de « la grande muraille » entre le roc de la Trousse et le pont des Carmes (1ères digues importantes le long de la Leysse),

L'ouvrage est constitué de gros quartiers cubiques de pierres taillées, sur 200 toises (400 m) de longueur, 6 pieds (1.90 m) de hauteur et 5 pieds (1.60 m) de largeur à sa base, 4 (1.30 m) au sommet. *"Cette digue subsiste encore aujourd'hui"* (Mougins, 1910)

1766 – Profil en travers de « La Grande Muraille »

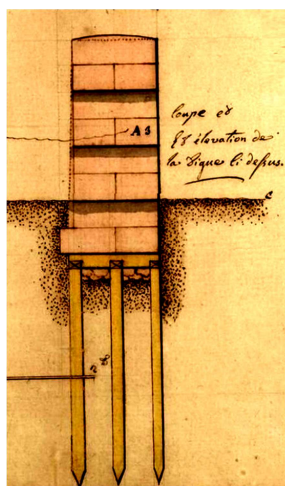


Figure 5 – Profil en travers du mur digue, v. 1766
(Médiathèque de Savoie – MB.000.023)

Le mur vertical en pierres est ancré sur pilotis. Le projet concerne le secteur compris entre l'amont du pont des Carmes et l'actuelle intersection du quai du 11 Novembre et du Faubourg Montmélian. On ne sait si ce projet a effectivement été réalisé.

Voir plan entier : [MB.000.023](#)

1824 - Projet 1824 (remplacement d'une portion de digue en gabions)

Le même type de mur vertical se retrouve sur la partie amont de la digue (projet de relier la digue de la Ravoire à celle des Grandes Murailles au niveau du rocher de la Trousse). On constate la présence d'importants volumes de sédiments. Le lit est bien au dessus du niveau de la plaine.

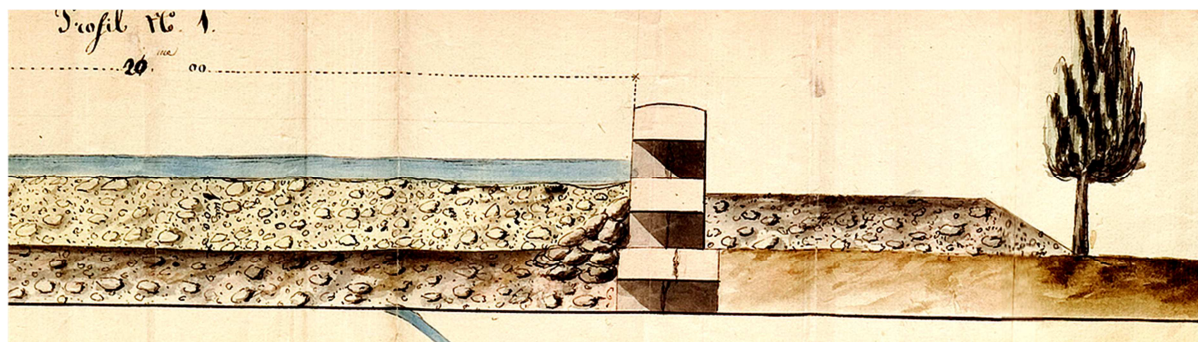


Figure 6 – Profil en travers du mur digue protégeant la « route des Grandes Murailles », v. 1824 (AD 73 – 1Fi 127)

Voir plan entier : [1fi.127](#)

Années 1830 - Digue en pierre puis levée en terre, d'amont en aval

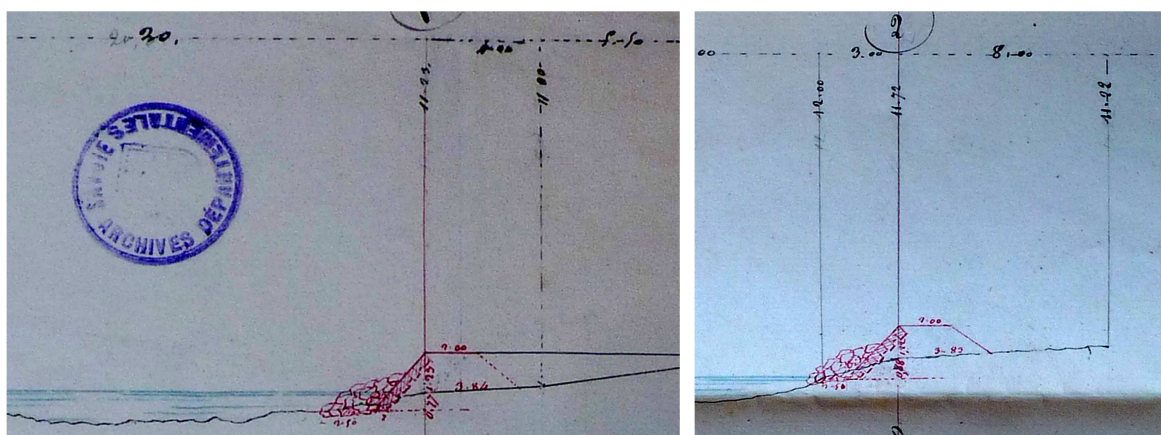


Figure 7 – Digue 3.1 – Etat des ouvrages entre 1833 et 1842 (1FS 3569)

On note la présence entre la Trousse et l'emplacement actuel du pont de la voie ferrée d'une digue en pierres formant mur. En aval, et dans la continuité, il s'agit d'une simple levée de terre.

Plan intégral : [1FS3569 \(56-61\)](#)

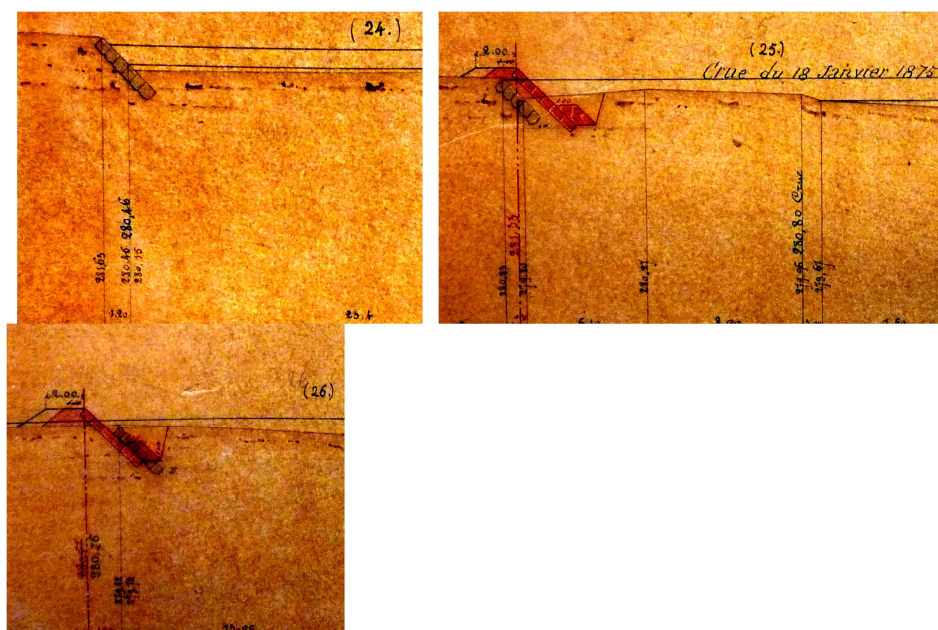
1841 – Projet de digue à la Trousse



Figures 8a et 8b – Profils de digues en terre avec perrés et enrochements à la Trousse, 1841 (AD 73 – 1FS 3569)

L'objectif de l'ouvrage est d'assurer la protection de la route royale tout en lui servant de plateforme.

1875 – Projet d'endiguement de la rive gauche en amont de Chambéry



Figures 9a, 9b, 9c – Profils type en aval du pont de la voie ferrée (AD 73 – S 1274)
En gris : existant ; En rouge : projet

En aval de l'actuel pont de la voie ferrée, les ouvrages sont exhausés au dessus du niveau de la crue de 1875. L'ancienne levée en terre avec perré est remplacée ou recouverte par une digue plus résistante (figures 9) constituée de sable et gravier provenant des fouilles, avec revêtement en pierres sèches, ancrée à 1 mètre en contrebas du niveau naturel du terrain. Une risberme en enrochement consolide ici ou là le pied des ouvrages (figure 10). Ces constructions seront réalisées à partir de 1877.

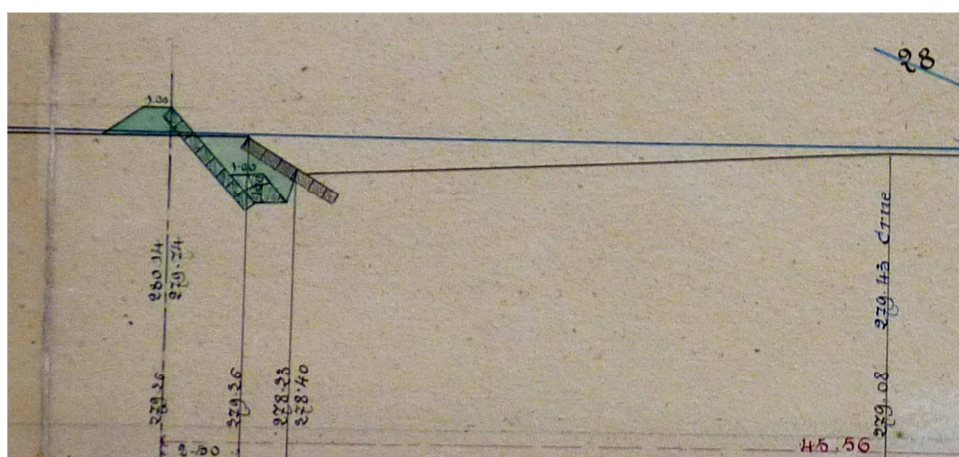


Figure 10 – Profil des ouvrages de la Leysse en aval du pont de chemin de fer, 1875 (AD 73 – S 1274)

En amont du pont de la voie ferrée, le mur digue, construit anciennement, est maintenu, sans nouveaux travaux (figure 11).

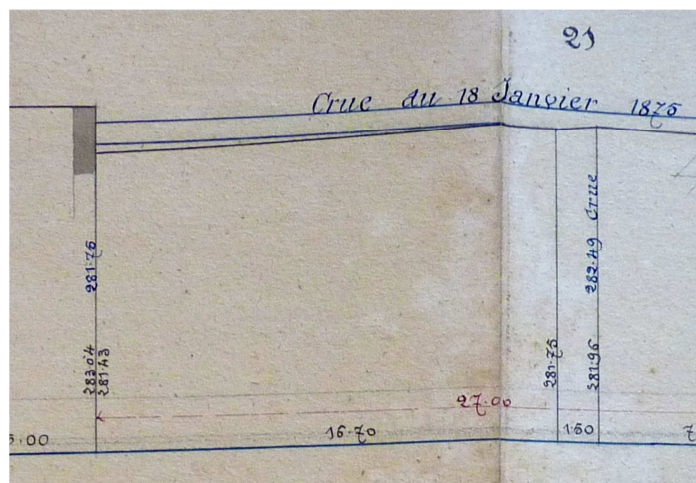


Figure 11 – Profil du mur digue de la Lysse en amont du pont de chemin de fer, 1875(AD 73 – S 1274)

1900 – Réparation de brèches à proximité de la voie ferrée

La digue sur 445 m en amont du pont de la voie ferrée est formée d'une levée en graviers et blocailles.

Détails voir : [40SPC30 \(207\)](#) et [40SPC30 \(208\)](#)

1923 – Etat en 1923

Le dossier de projet de construction d'un garde-corps le long de la RN6 permet de constater l'existence d'un perré en pierres sèches de part et d'autres du pont de la voie de chemin de fer, et d'un mur vertical en amont. Le mur se poursuit 655 mètres plus haut jusqu'en tête du projet. Il est prolongé par un talus perreyé planté (figures 12).

Plan intégral : [S1107 \(54\)](#) à [S1107 \(58\)](#)

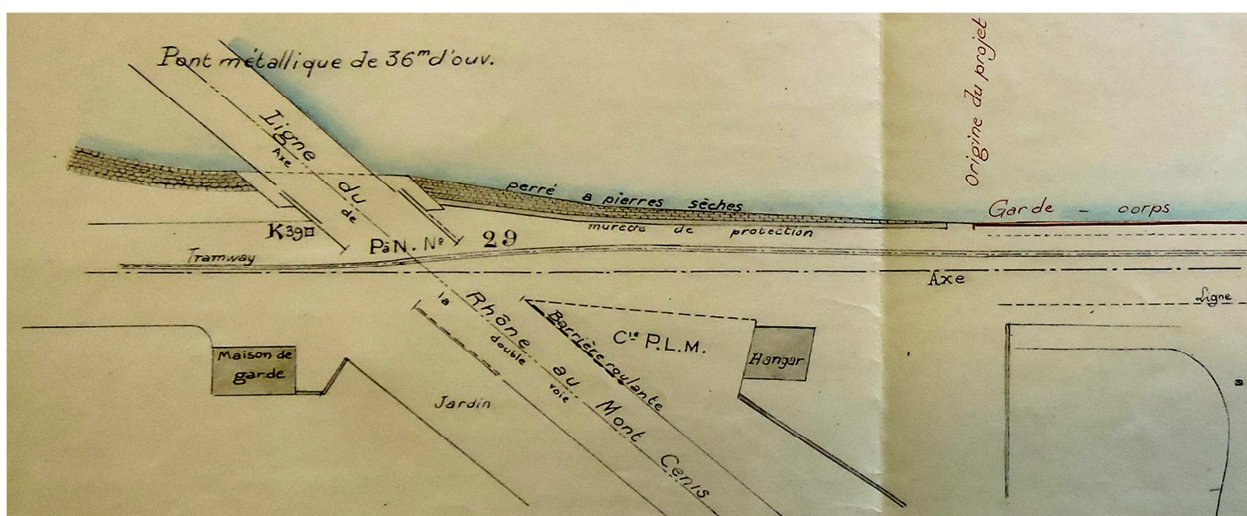


Figure 12a – Digue 3.1 en amont du pont de chemin de fer - Extrait de plan du projet 1923 – tête aval (AD 73 – S 1107)

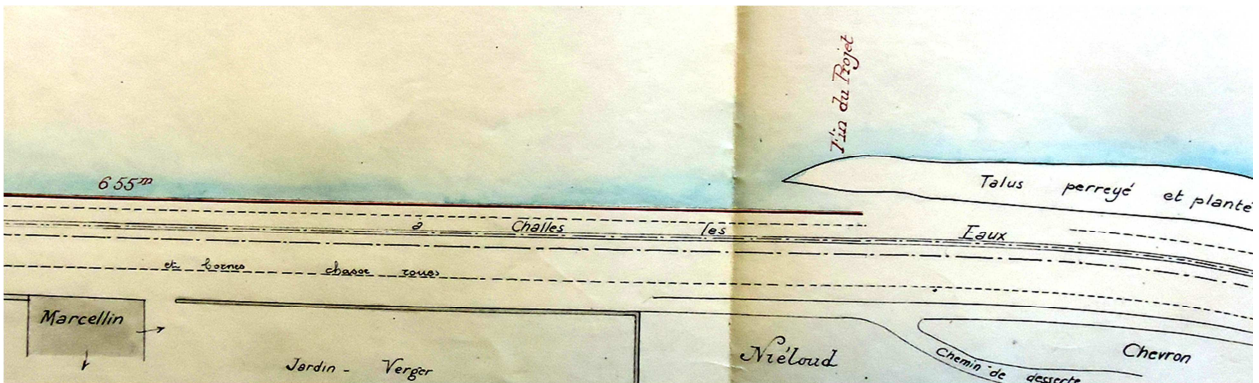


Figure 12b – Digue 3.1 en amont du pont de chemin de fer - Extrait de plan du projet 1923 – tête amont (AD 73 – S 1107)

1924 – Projet de travaux de grosses réparations sur la partie amont du profil.

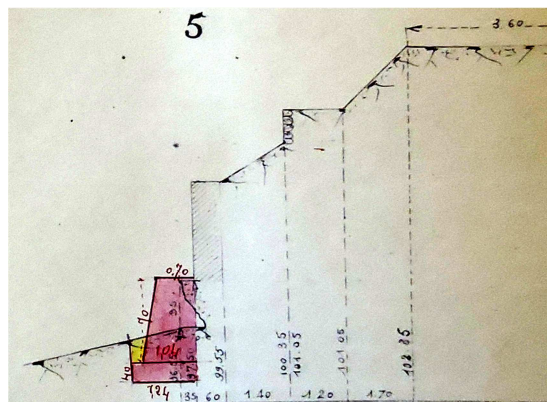
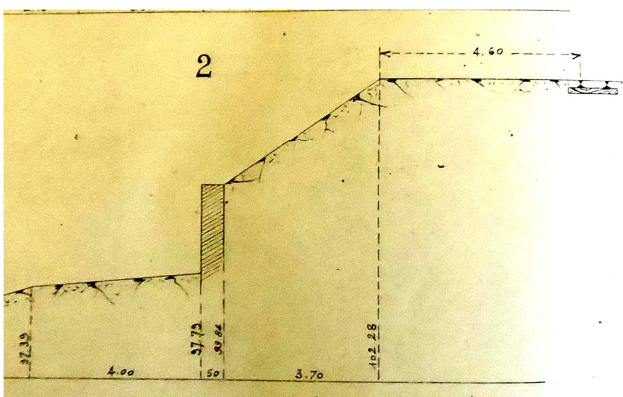
Etat des lieux d'aval en amont :

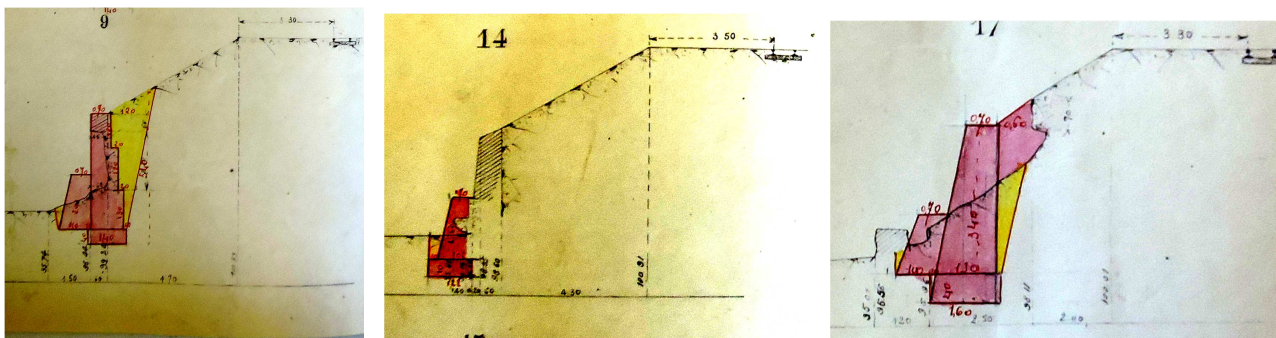
- D'une centaine de mètres en amont de la voie ferrée jusqu'au pont de la Martinette : mur de digue vertical s'élevant au niveau de la chaussée, protégé par une risberme d'enrochements. Le tout en bon état.
- De ce point à 400 mètres plus haut : mur de pied sur lequel s'appuie la route. Le tout en bon état.
- Sur les 400 mètres plus en amont (soit entre les PK 40.0 et 40.4 de la RN6, au sortir du tournant de la Trousse) : profil précédent et portions de talus boisés descendant jusqu'au lit du torrent. Les murs peuvent être anciens ou plus récents, lorsqu'ils existent encore.

Le projet propose de grosses réparations sur cette dernière partie amont (figures 13) : masques formant risbermes maçonnées aux endroits affouillés ; risbermes d'enrochements aux endroits non affouillés ; murs en maçonnerie protégés par une risberme en blocs d'enrochements aux endroits éboulés ou en lacune de protection. Ces ouvrages ont *a priori* été exécutés en 1928.

Voir aussi :

- Rapport du subdivisionnaire : [S1107 \(10\)](#) à [S1107 \(12\)](#)
- Extrait de plan : [S1107 \(14-15b\)](#)
- Profil en long : [S1107 \(16\)](#) à [S1107 \(21\)](#)
- Profils en travers : [S1107 \(22\)](#) à [S1107 \(26\)](#)





Figures 13a, 13b, 13c, 13d, 13e – Digue 3.1 – Quelques profils en travers du projet de 1924 (AD73 – S 1107)

1980 – Construction de la VRU et mise en place de palplanches.

Construction de la voie rapide urbaine (VRU). Les digues rive gauche sont supprimées et remplacées par des palplanches, comme l'indiquent les flèches rouge sur la vue aérienne ci-dessous (Figure 14). La RN6 longe désormais la Lysse, depuis le roc de la Trousse jusqu'à Chambéry, après être passée sous la rocade puis la voie ferrée.



Figure 14 – Vue aérienne du chantier de la VRU en 1980 (www.geoportail.gouv.fr)
(Flèches rouges : limites amont et aval approximatives des palplanches)

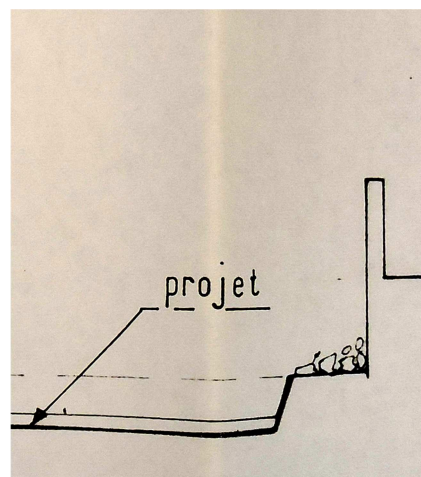
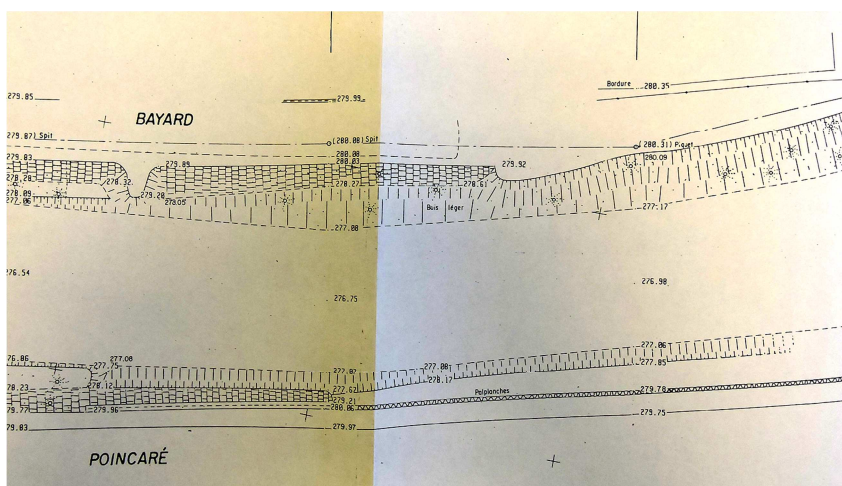
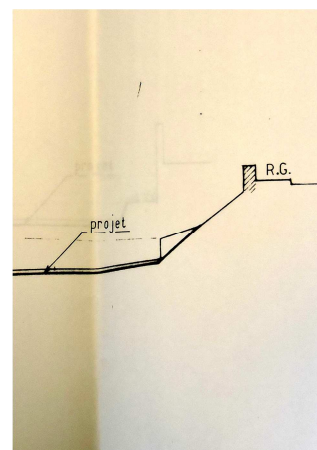
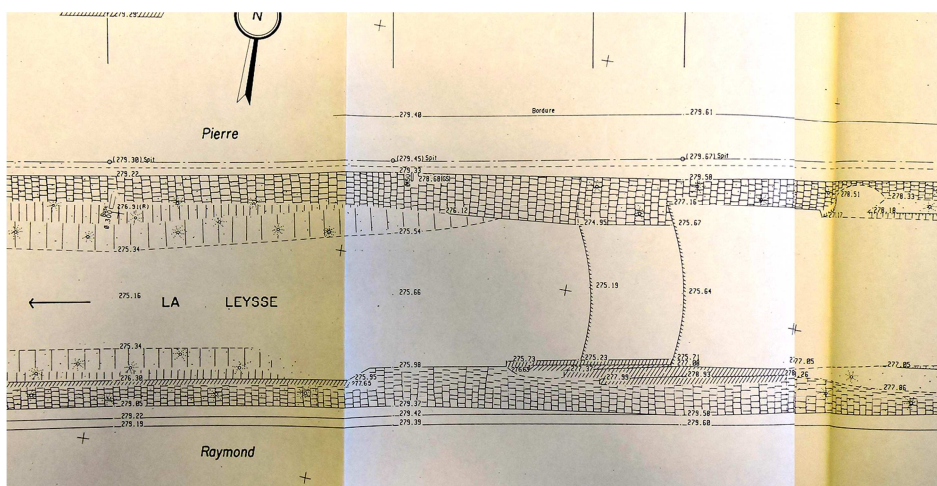
1985-1986 – Digue en aval du pont SNCF. Projet de curage et de recalibrage.

Peu avant la crue de février 1990, un projet de curage et de recalibrage du lit était programmé, en aval du pont SNCF. Il comprenait notamment la restauration des murs de quai et des perrés en pierre. On prévoyait d'aval en amont, rive gauche, depuis le pont de Serbie : la mise en place d'un mur de quai préfabriqué, la réfection de mur du seuil et du perré situé de part et d'autre. A partir des palplanches, situation inchangée. Le projet prévoyait aussi la construction d'épis à intervalles réguliers.

Ce projet a été relancé à l'identique après la crue de 1990. Il n'a *a priori* pas vu le jour. Il permet néanmoins d'avoir un état des années 1980. On retrouve d'aval en amont : talus perreyé, parfois renforcé en son pied par des blocs et systématiquement au niveau du seuil ; palplanches jusqu'au pont SNCF, établies lors des travaux de la VRU fin des années 1970 (travaux engagés en 1978).

Pour plus de détails voir aussi :

- Extraits de plans : [AM-202W4 \(4\)](#) à [AM-202W4 \(9\)](#) et [AM-35W5 \(126\)](#) à [AM-35W5 \(130\)](#)
- Profils en travers : [AM-35W5 \(135\)](#) et [AM-35W5 \(138\)](#) à .JPG



Figures 15a, 15b, 16a, 16b – Partie aval de la digue 3.1 en 1985 : talus perreyé et palplanches. Etat en 1985 (AM Chambéry : plans, 202 W 4 ; profils, 35 W 5)

2014 - Photos de terrain



(a)



(b)

Figures 17a et 17b – (a) Seuil et digue à l'extrémité aval de l'ouvrage ; (b) mur vertical en résidus d'enrochement, un peu plus en amont (photos sept. 2014, ACTHYS)

3.1.3. – Structure de la dernière digue connue

La digue 3.1 peut être découpée en 4 tronçons (3.1.A, 3.1.B, 3.1.C, 3.1.D), représentatifs de sa structure d'amont en aval (figure 18). Les points singuliers (ponts, seuils) ne sont pas intégrés.

La reconstitution s'arrête aux années 1930 pour les tronçons 3.1.A et 3.1.B, faute d'informations plus récentes. Il s'agit sans doute malgré tout du profil actuel. Pour les portions 3.1.C et 3.1.D, les données sont plus contemporaines (décennies 1980 et 1990).

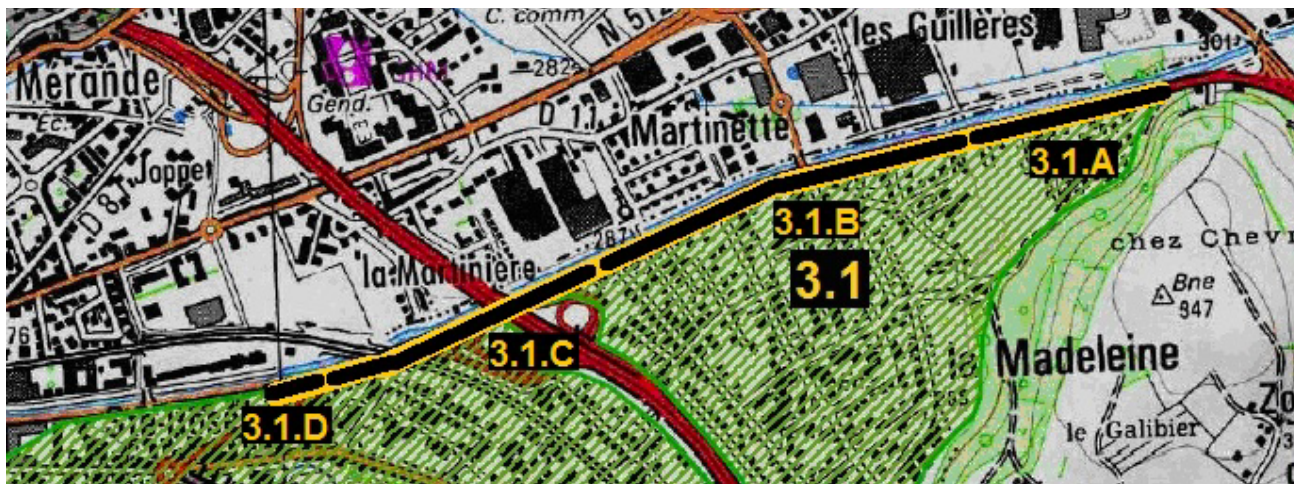


Figure 18 – Découpage de la digue 3.1 en quatre tronçons

Tronçon 3.1.A

Fiabilité : Bonne

La constitution de la digue apparaît très hétérogène sur ce tronçon. Se superposent ici ou là des éléments du 18^{ème} siècle, des portions de mur du projet de 1824, un talus perreyé de 1841 (non systématique), et des renforcements de 1924. On regardera pour le détail, en S 1107 – 22 à 26, les profils en travers du dossier « Travaux de protection contre le torrent de la Leysse entre les PK 40.0 et 40.4 ». Il s'agit des documents les plus récents. Le profil ci-dessous est donc une synthèse superposant tous les aménagements précités. Sur certaines sections seuls un ou deux éléments subsistent.

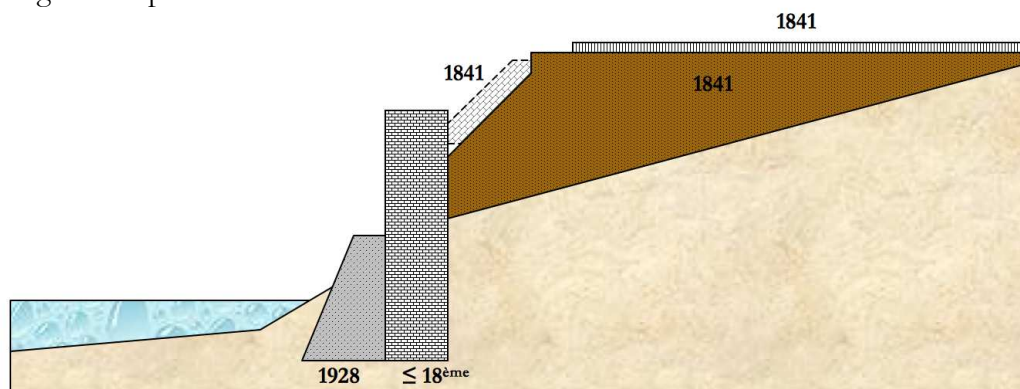


Figure 19 – Digue 3.1.A. Représentation schématique de la dernière digue connue



Tronçon 3.1.B

Fiabilité : Bonne

L'état des lieux de 1924 mentionne la présence de murs verticaux anciens sur cette section. « *Le tout en bon état* ». Il peut s'agir de vestiges datant du 18^{ème} siècle (projet 1766), peut être plus ancien encore. Le mur s'élève jusqu'au niveau de la route. Par endroits il a été renforcé de risbermes d'enrochements après la crue de 1875.

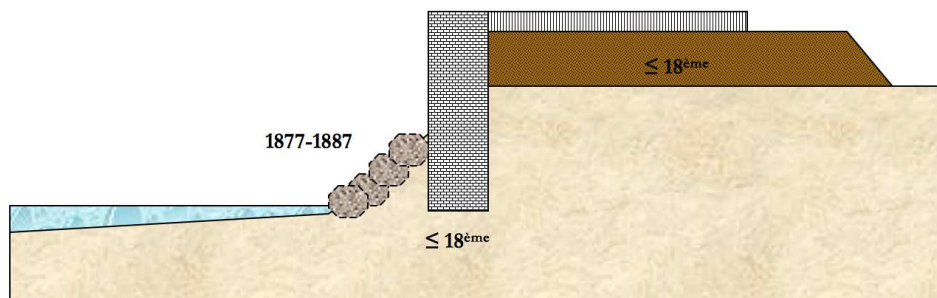
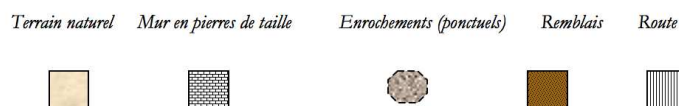


Figure 20 – Digue 3.1B. Représentation schématique de la dernière digue connue



Tronçon 3.1.C

Fiabilité : Bonne

La création à la fin des années 1970 de la voie rapide urbaine (VRU) a profondément modifié les ouvrages de protection contre la Leyse dans le secteur (portion comprise entre 150 mètres environ en amont de la VRU et une centaine de mètres en aval du pont de la voie ferrée). La RN6 passe désormais sous les deux axes. Son profil s'incline ainsi progressivement depuis le sommet des digues (profil 3.1.B) jusque vers un point bas situé en dessous du niveau de la Leyse, entre VRU et voie ferrée. Elle retrouve ensuite le sommet des ouvrages (profil 3.1.D), en longeant toujours la rivière. Pour ce faire les anciens ouvrages ont été remplacés par des palplanches en acier sur un linéaire d'environ 500 m. Le schéma ci-dessous représente un état moyen du profil, le terrain et la route pouvant soit arriver en limite haute des palplanches, soit au contraire se situer en dessous du niveau du fond du lit de la Leyse. Quelques sections d'enrochements ont été mises en place localement.

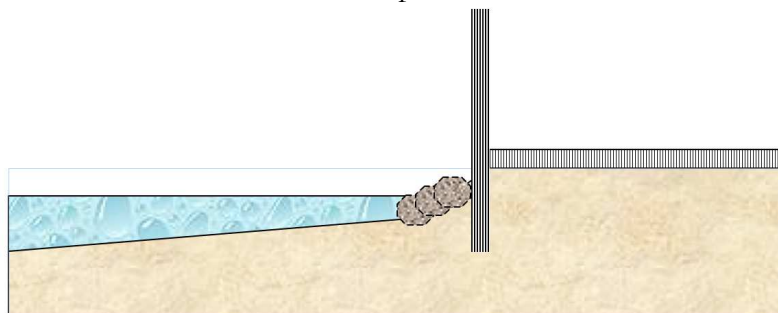


Figure 21 – Digue 3.1C. Représentation schématique de la dernière digue connue



Tronçon 3.1.D

Fiabilité : Bonne

La digue comporte en certains endroits une double épaisseur de talus en pierres sèches. On retrouve le talus de 1830, surmonté de celui construit post crue 1875 et constitué de sable et graviers issus des matériaux de déblais, et parfois consolidé d'une risberme d'enrochements. A d'autres endroits, l'ancienne levée en terre et pierres sèches a été totalement remplacée par le nouveau talus. *A priori*, pas d'autres modifications importantes depuis, hormis quelques restaurations du perré à proximité du seuil.

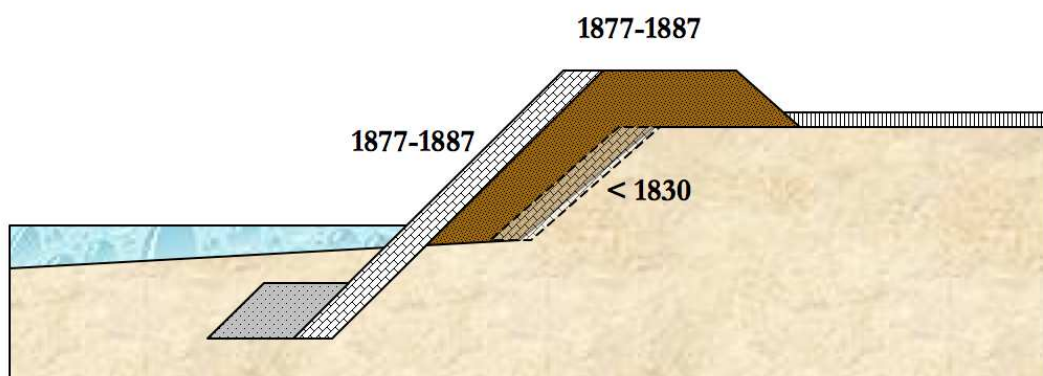
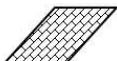


Figure 22 – Digue 3.1.D - Représentation schématique de la dernière digue connue

Terrain naturel	Maçonnerie	Perré en pierres sèches	Perré en pierres sèches (localisé)	Remblais	Route
					

3.2 Digue 3.2

3.2.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 3.2 détaille la chronique des aménagements de la digue 3.2 : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- Entre 1844 et 1862 – Construction. La digue n'existe pas en 1844. Elle est en place au moins partiellement en 1862.
- 1984 - Entre le pont des Allobroges et le pont des Chèvres : *a priori* dégagement et restauration des perrés avec reconstitution du lit initial, notamment au niveau des anciens établissements Pellarin où d'importants remblaiements ont été exécutés.

3.2.2. – Evolution du profil

Peu de témoignages ont été recueillis sur la digue 3.2. Parmi les explications on peut invoquer son faible linéaire, et le fait que le principal bénéficiaire des travaux soit une seule et même propriété privée, en l'occurrence une usine (verrière).

1844 – La digue n'existe pas

Le projet de 1844 de rectification de la *route provinciale* vers le Mont du Chat intègre un redressement de la Leysse dans le secteur de la Boisse. Un nouveau lit doit être établi en deux endroits différents avec création de digues (Figure 19). Les profils ultérieurs indiquent la présence d'un ouvrage rive gauche constitué d'un talus perreyé avec exhaussement de berges (Figure 20).

Voir tous les profils : [1FS3587 \(21\)](#) et [1FS3587 \(22\)](#)

Le plan de 1844 reste imprécis quant à la position des futurs ouvrages. Le trait rouge sur le Figure 22 indique la position approximative de l'aménagement qui vient redresser une partie concave du lit de la Leysse.

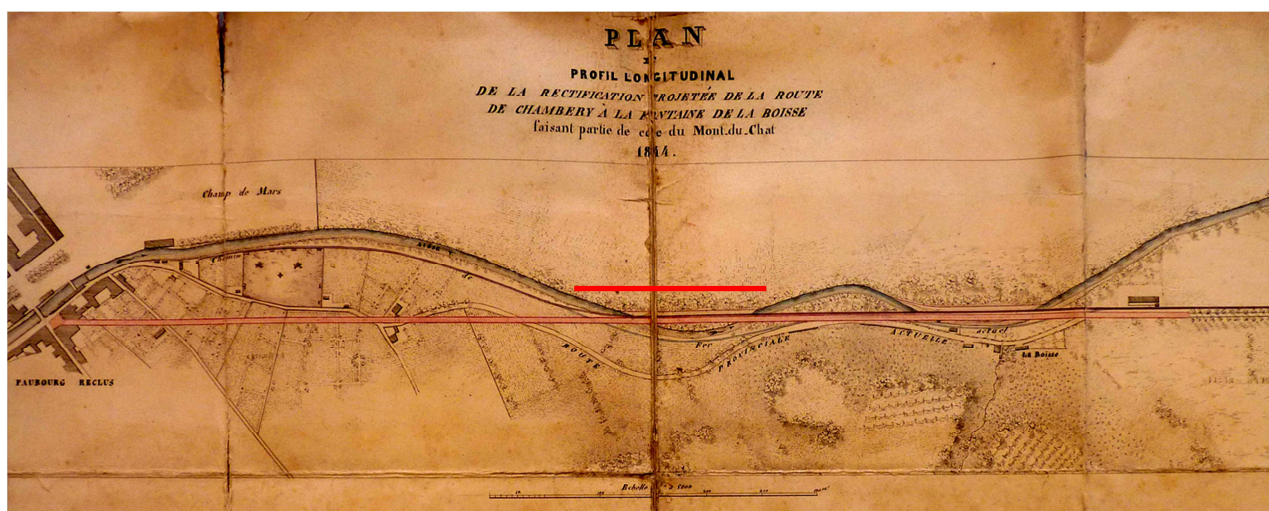


Figure 23 – Plan de la Leysse dans le secteur de la Boisse en 1844 (AD 73 - 1FS 3587)

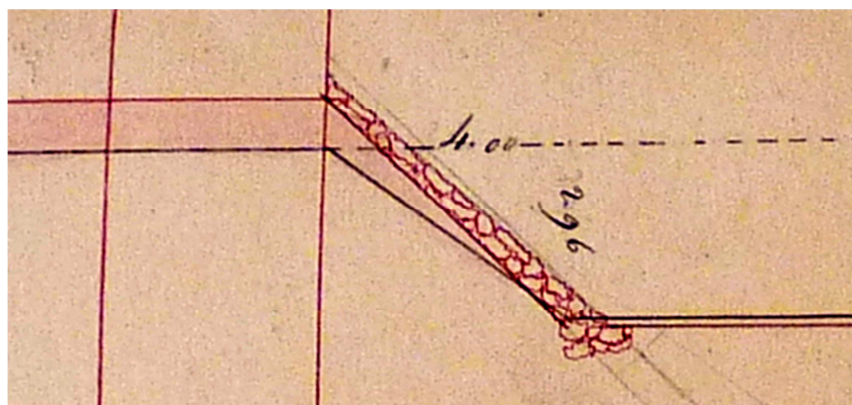


Figure 24 - Profil en travers rive gauche de la Leysse dans le secteur de la Boisse, mi-XIXe s ? (AD 73 - 1FS 3587)

1862 – Portion endiguées rive gauche de la Lysse

1862, les ondulations du lit de la Lysse relevées en 1844 ont disparu. Faut de repères précis, le positionnement exact de la digue 3.2 reste toutefois délicat sur le plan d'époque qui n'inventorie par forcément tous les ouvrages. Sa présence semble toutefois confirmée, à cheval entre une section naturelle et la section rectifiée (Figure 25).

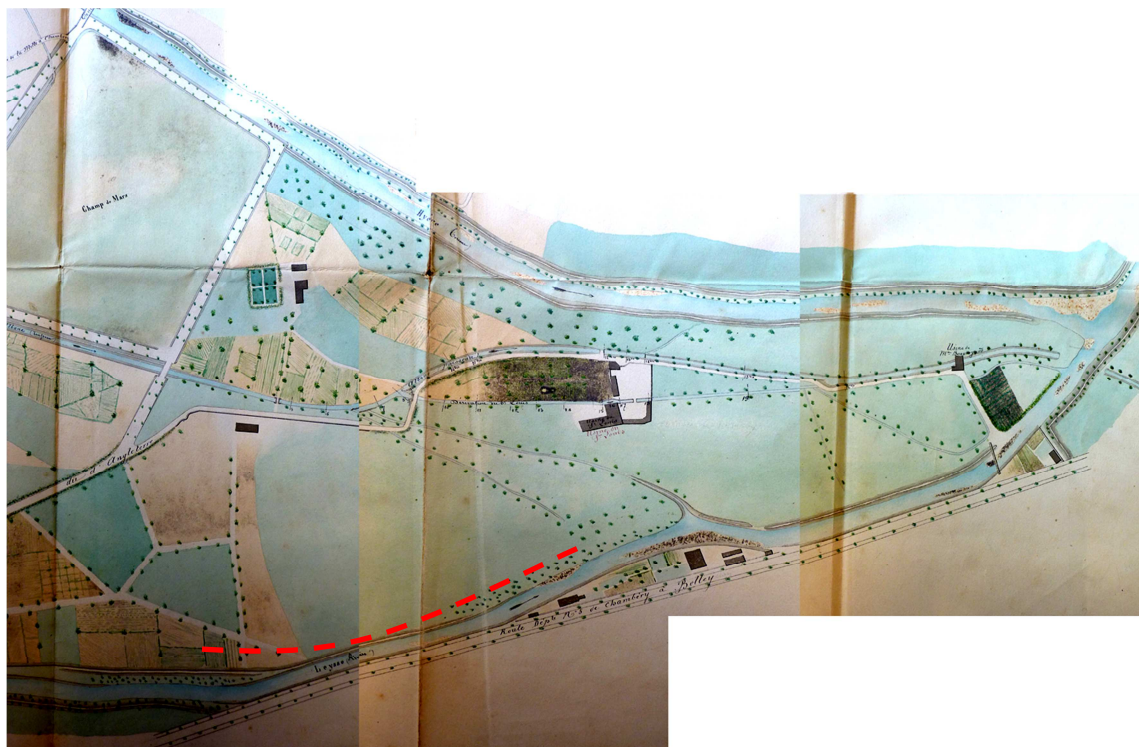


Figure 25 – Positionnement de la digue 3.2 (pointillés rouge) en amont de la confluence Lysse- Hyères, 1862 (AD 73 – 81S 29)

Plan entier : [81S29 \(76\)](#) à [81S29 \(81\)](#)

1962 – Etat au droit de l'usine

Un plan extrait du dossier du projet de franchissement de la Lysse quai des Allobroges permet de constater l'état d'endiguement au niveau de l'usine Vetrotex. Ce plan (non légendé) semble montrer, de part et d'autre de la passerelle de l'usine, une digue en talus avec localement des renforts en son pied et parfois surmontée d'un muret.

Voir le plan entier : [AM-202W3 \(3\)](#) à [AM-202W3 \(10\)](#)

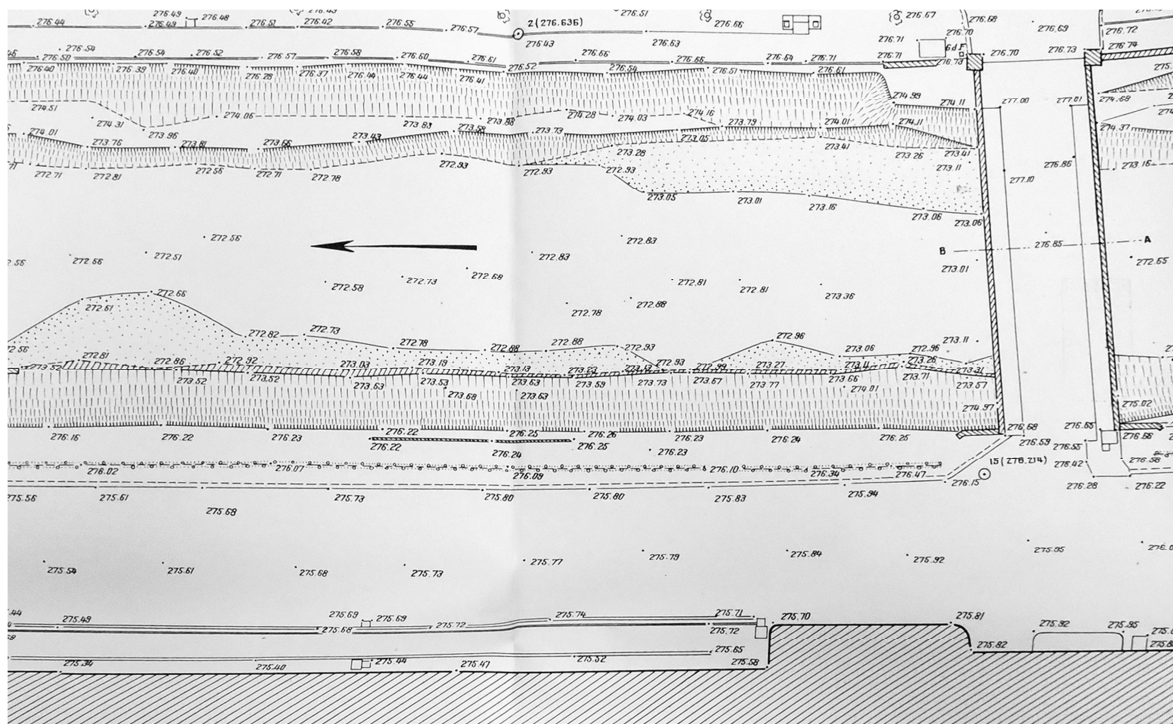


Figure 26 – *Secteur de la passerelle de l'usine Vetrotex, 1962 (AM Chambéry – 202W 3)*

1983-1990 – Projets de réfection et de consolidation des berges de la Leyse

Entre 1983 et 1990, trois projets comparables, comprenant entre autres la reprise et le renforcement des perrés, se succèdent au droit de l'usine Vetrotex. L'enquête n'a pas permis de confirmer ou infirmer leur réalisation effective.

- 1983

Existant : talus végétalisé au droit de l'usine Vetrotex avec perré en son pied.

Projet : dégagement et réfection des perrés par rejointement avec apport de béton ; consolidation des éléments rocheux en pied de perrés avec apport de béton ; surélévation du muret de l'usine Vetrotex avec béton préfabriqué, ainsi que construction de perré complémentaire sur 15 mètres linéaires.

Pour plus de précisions, voir :

- Rapport : [AM-77W485 \(39\)](#) et [AM-77W485 \(40\)](#)
- Aménagements prévus : [AM-77W485 \(49\)](#) à [AM-77W485 \(55\)](#)
- Profils en travers : [AM-77W485 \(56\)](#) à [E:AM-77W485 \(59\)](#)
- Devis : [AM-77W485 \(60\)](#) à [AM-77W485 \(65\)](#)
- Extraits du cahier des charges : [AM-77W485 \(70\)](#) à [AM-77W485 \(72\)](#) et [AM-77W485 \(78\)](#) à [AM-77W485 \(80\)](#)

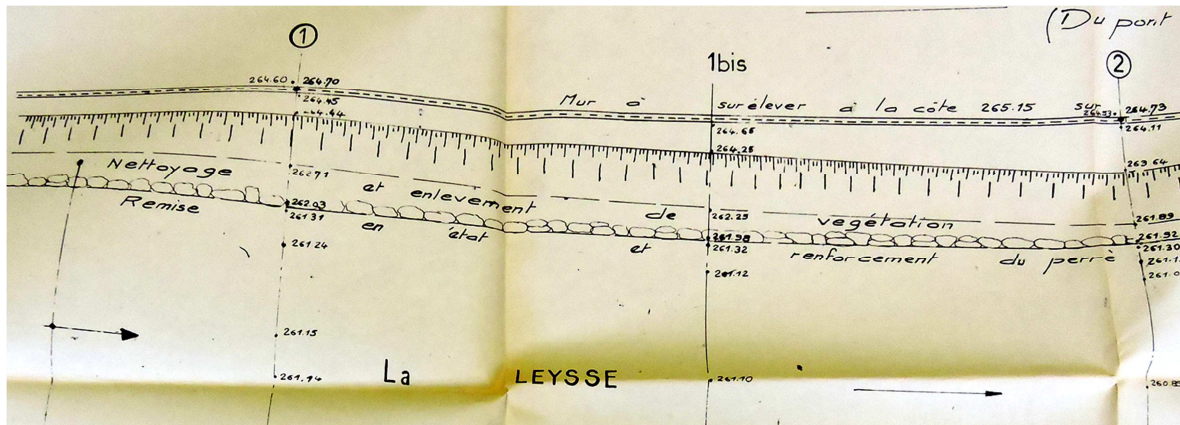
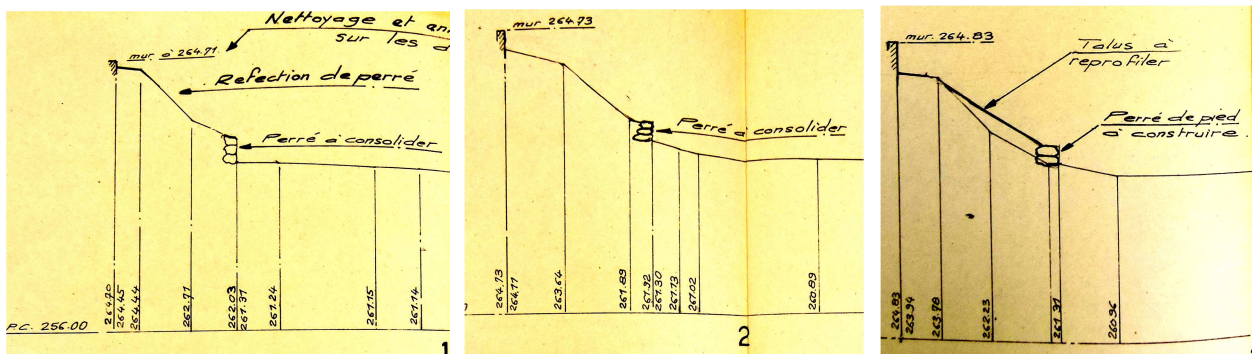


Figure 27 – Extrait de plan au droit de l'usine Vetrotex, 1984 (AM Chambéry – 77W485)



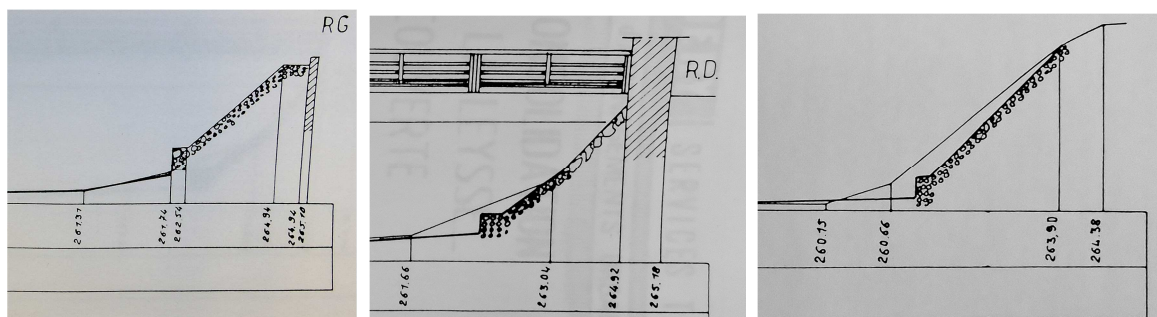
Figures 28a, 28b, 28c – Extraits de profils en travers, 1984 (AM Chambéry – 77W485)

- 1985-1987

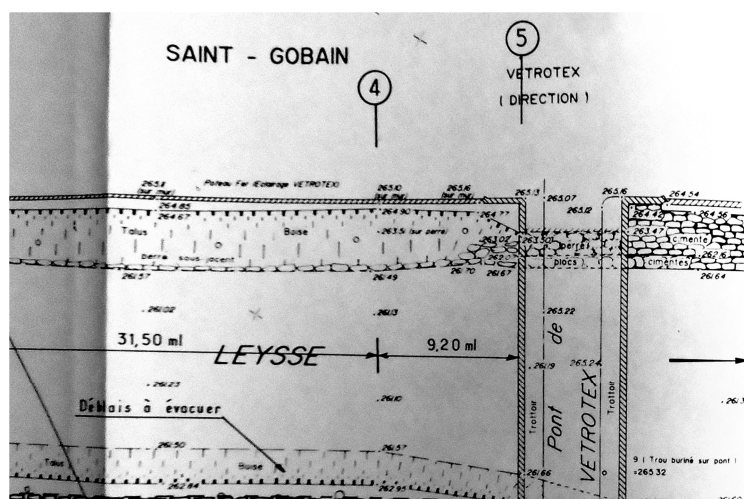
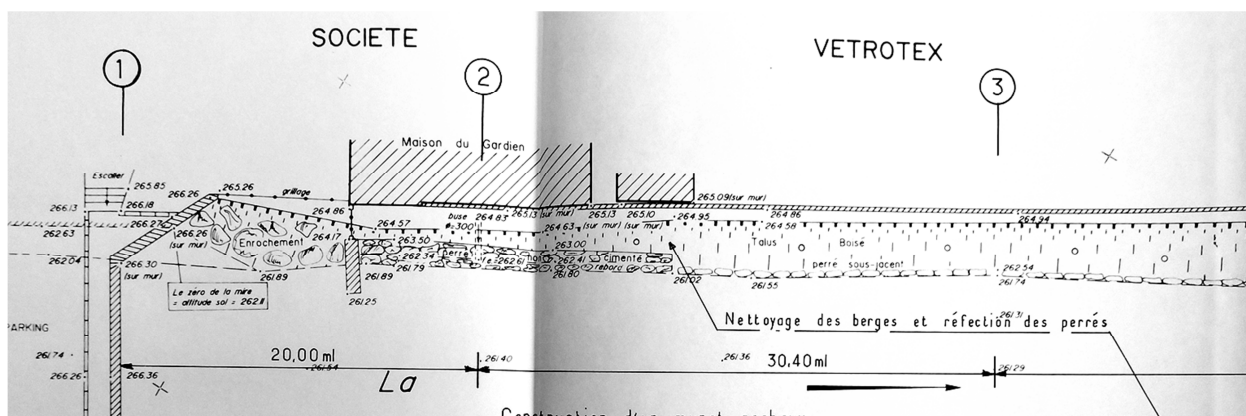
La digue 3.2 est composée de blocs maçonnés, surmontés d'un talus, dont la partie haute est parfois perreyée, et surmontée d'un muret. Plus précisément, la berge rive gauche est constituée d'amont en aval, entre le pont des Allobroges et le pont des Chèvres : enrochements, perré non cimenté, perré sous-jacent sous talus boisé, perré cimenté avec blocs cimentés sous la passerelle, talus boisé en aval. En amont de la passerelle, on retrouve un muret en sommet de talus. Sur ce secteur, tous les profils retrouvés concernent la digue 3.2 (voir références ci-dessous) ; en aval, seulement les profils 1 à 4.

Pour plus de précisions, voir :

- Plan de situation : [AM-202W4 \(115\)](#) et [AM-202W4 \(116\)](#)
- Plan de détails : [AM-202W4 \(59\)](#) à [AM-202W4 \(65\)](#) et [AM-202W4 \(81\)](#) à [AM-202W4 \(92\)](#)
- Profils en travers : [AM-202W4 \(43\)](#) à [AM-202W4 \(47\)](#) ; [AM-202W4 \(66\)](#) à [AM-202W4 \(76\)](#) ; [AM-202W4 \(93\)](#) à [AM-202W4 \(97\)](#)
- Devis : [AM-202W4 \(77\)](#) à [AM-202W4 \(79\)](#) et [AM-202W4 \(112\)](#) à [AM-202W4 \(114\)](#)



Figures 29a, 29b, 29c – Extraits de profils en travers, 1985 (AM Chambéry – 202W4)



Figures 30a, 30b – Extraits du plan de détail, 1986 (AM Chambéry – 202W4)

- 1990 - Suite à la crue de février, projet de réfection des berges de la Leysse entre le pont Verre Textile et l'ancien pont SNCF avec : réfection des perrés (rejointement avec apport de béton, remplacement des blocs en mauvais état, consolidation des éléments rocheux formant blocage en pied de perrés, ajout de blocs rocheux pour obtenir un parement régulier des enrochements), terrassement pour recalibrage du lit, et ajout d'épis. Les arbres en sommet de perré seront conservés. Enrochement de protection prévu sur la partie basse.

On ne dispose pas d'informations ultérieures permettant de savoir si ce projet a été totalement réalisé ou non.

Voir le plan : [AM-202W10 \(61\)](#) à [AM-202W10 \(66\)](#)

2014 - Photos de terrain

La visite de terrain semble confirmer les structures de digues établies fin XXème siècle.



(a)



(b)

Figures 31a et 31b – (a) Ensemble de gros blocs en pierre au niveau du pont désaffecté de l'usine
(b) Détail de la digue 3.2, avec soubassement en pierres de taille et perré jointé (photos sept. 2014, ACTHYS)

3.2.3. – Structure de la dernière digue connue

Le profil schématique est établi à partir des informations recueillies dans les parties 3.1.1. et 3.1.2. Les nombreux profils récents ont été exploités, ils permettent de définir la composition de la digue fin XX^{ème} siècle mais laissent subsister de nombreuses incertitudes, notamment sur :

- la réalisation ou non des projets des décennies 1980 et 1990 (réfection des perrés, reprofilage du talus, exhaussement et renforcement du muret de l'usine...).
- les dates de réalisation de certaines parties de l'ouvrage. En effet, si la période de la toute première création de la digue peut être correctement estimée par recoupement (mi-XIX^{ème} siècle), il n'en est pas de même pour les modifications postérieures, probablement liées à la création de l'usine. La présence de pierres de tailles en pied de digue n'a pu être datée (d'origine ou plus récente ?), de même pour le muret de l'usine (probablement XX^{ème} siècle).

Deux profils principaux se distinguent, le pont de Vetrotex en marquant la limite. En amont, la structure montre de nombreux éléments visibles (voir profil 3.2.A), alors qu'en aval, un simple talus (désormais boisé) avec rupture de pente (remblai ultérieur ?) pourrait cacher le perré d'origine (profil 3.2.B).

A proximité immédiate du pont, le talus est composé à sa base de blocs cimentés, surmontés de perrés cimentés. Cette structure spécifique à l'ouvrage ne sera pas présentée ici, mais de nombreux éléments exposés dans la partie précédente permettent de l'appréhender correctement.

Amont pont Vetrotex : profil 3.2.A

Fiabilité : Moyenne

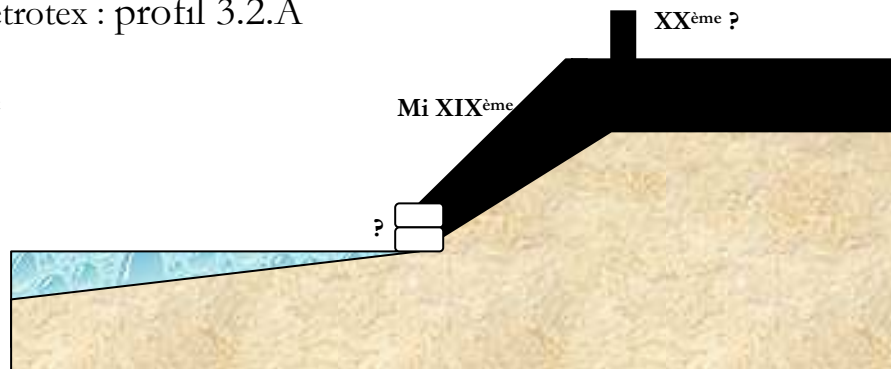


Figure 32 – Digue 3.2.A - Représentation schématique de la dernière digue connue

Aval pont Vetrotex : profil 3.2.B

Fiabilité : Moyenne



Figure 33 – Digue 3.2.B - Représentation schématique de la dernière digue connue



3.3 Digue 3.3

3.3.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 3.3 détaille la chronique des aménagements de la digue 3.3 le long de l'Hyères : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Dates principales

- Entre 1805 et 1848 – Construction. L'ouvrage n'existait pas en 1805, il existe en 1848.
- 1863 - L'Hyères est complètement endiguée du pont d'Hyères à l'embouchure.
- 1870 - Achèvement et amélioration des ouvrages de défense contre la Leysse et l'Hyères suite à la création du Syndicat

3.3.2. - Evolution du profil

1848 - La Leyse est endiguée en partie en aval de pont d'Hyères

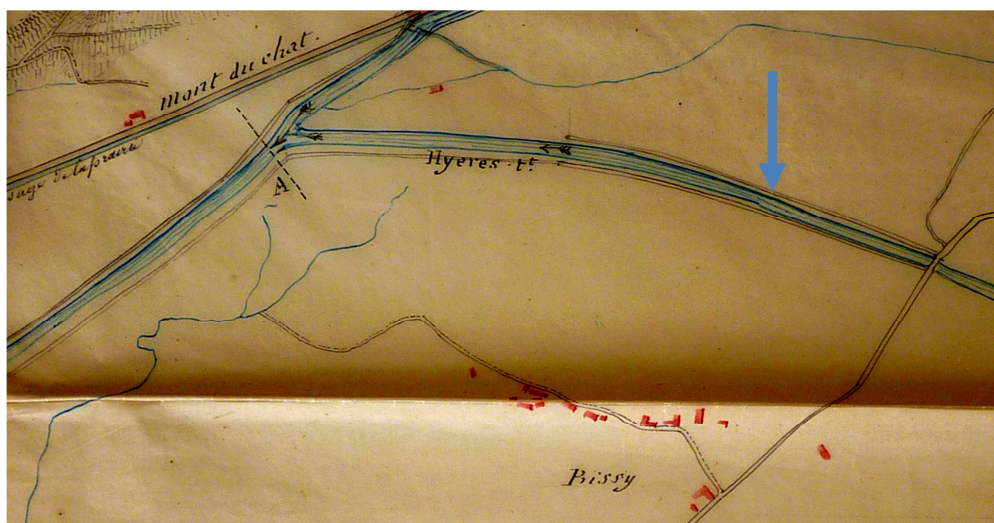


Figure 34 – Cours de l'Hyères entre le pont d'Hyères et la confluence, 1848 (AD 73 – 1FS 3585)

1862 - La Leyse est endiguée en rive droite jusqu'à sa confluence

La structure de l'ouvrage semble varier d'amont à l'aval avec d'abord une section en digue-route le long du Champ de Mars, puis un simple talus plus en aval. Le dispositif est confirmé sur le plan de 1890 (Figure 36).

Plan entier : [81S29 \(76\)](#) à [81S29 \(81\)](#)

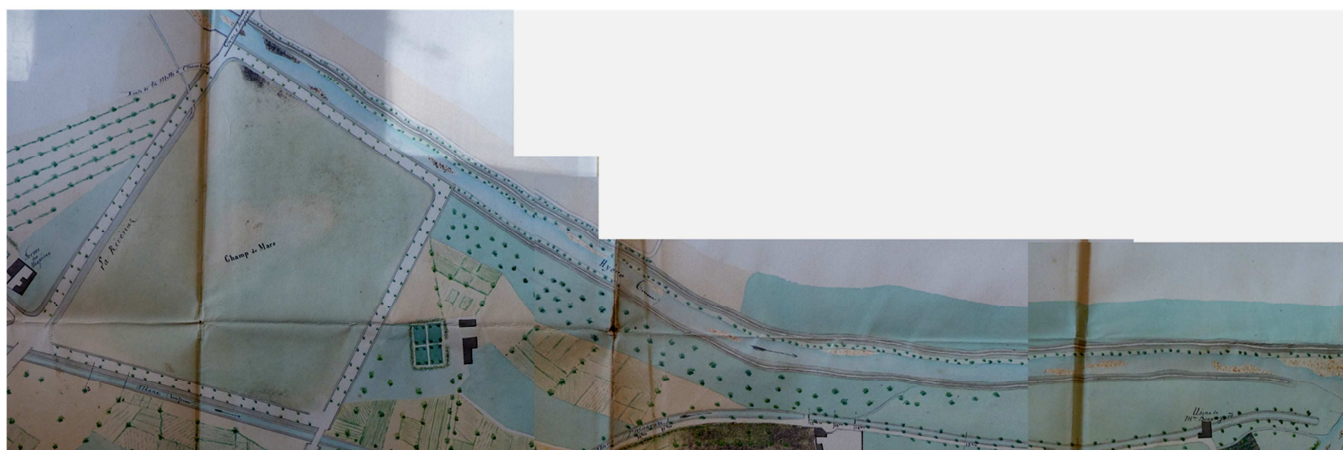


Figure 35 – Cours de l'Hyères entre le pont d'Hyères et la confluence, 1862 (AD 73 – 81S 29)

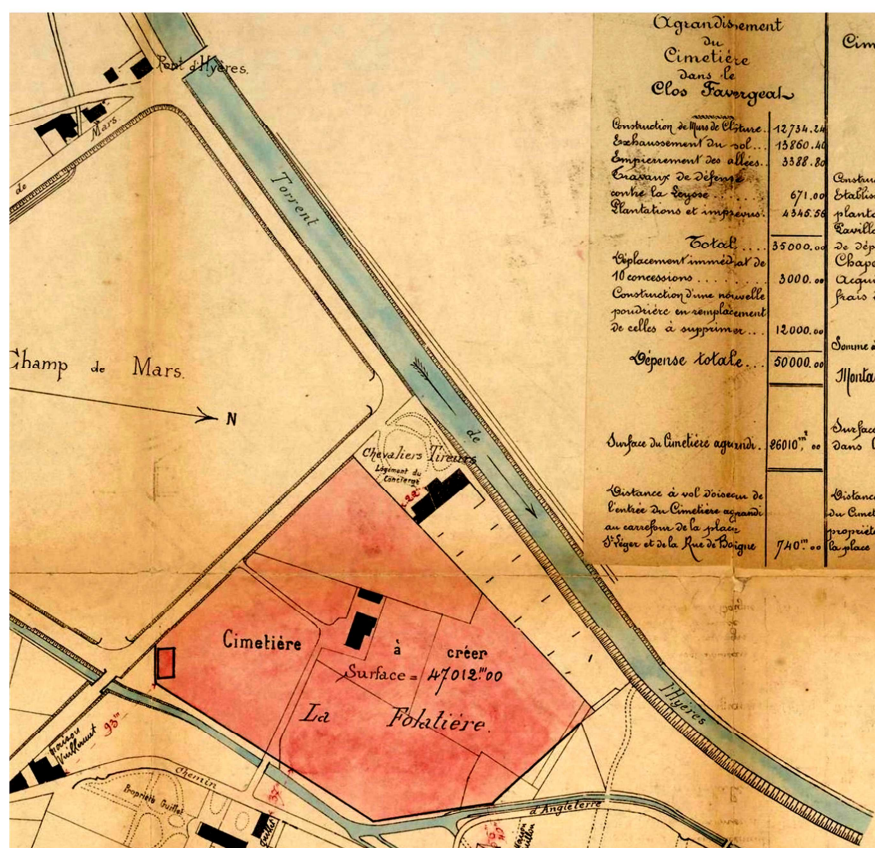


Figure 36 – Cours de l'Hyères en aval du pont d'Hyères, 1890 (Médiathèque de Savoie – GC.000.018)

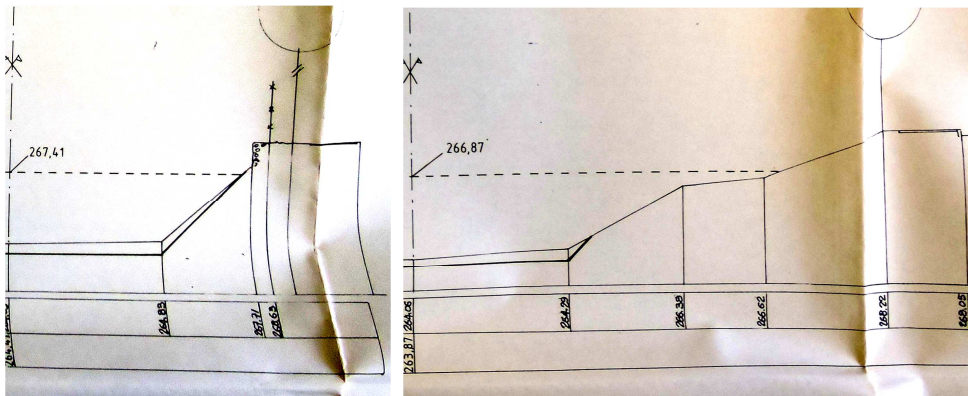
1990 – Projet de réfection des digues de l'Hyères suite à la crue de 1990

Les plans associés au projet permettent de connaître le profil des digues sur la partie située en aval du pont des Chevaliers-Tireurs : d'abord un talus avec gabions en tête, puis rapidement en aval un simple talus, et enfin un double talus séparé par un replat. Voir ci-dessous les références au plan de détail et profils en long (les profils 1 à 15 concernent la digue 3.3).

En aval de ce même pont, le projet prévoit la démolition des anciens gabions (profils 1 et 2 des plans AM-77W 490), le rehaussement de la digue en matériaux terreux issus du curage du lit sur 30 cm d'épaisseur et sur 300 mètres de long environ entre les profils 6 et 12 des plans AM-77W 490.

Voir plan de détail : [AM-77W490 \(5\)](#) à [AM-77W490 \(19\)](#) et profils en long et en travers : [AM-77W490 \(25\)](#) à [AM-77W490 \(45\)](#).

La documentation ne permet pas de dire si ce projet a été effectivement réalisé. On ne dispose pas non plus d'informations sur la partie située en amont du pont des Chevaliers-Tireurs et de la digue 3.3.



A photograph of a river flowing through a dense forest. The water is brown and murky, reflecting the sunlight. The banks are covered in lush green foliage and trees. A small, light-colored object, possibly a boat or a log, is visible in the water near the right bank.

A photograph of a river flowing through a dense forest. The water is brown and murky, reflecting the sunlight. The banks are covered in lush green trees and foliage. A small, light-colored object, possibly a boat or a person, is visible in the water near the right bank.

3.3.3. – Structure de la dernière digue connue

Grâce aux documents issus du projet post crue 1990, la structure de la digue en aval du pont des Chevaliers-Tireurs a pu être reconstituée, avec

- au niveau du pont : renforcement en perré maçonné (point singulier, profil non représenté) ;
- en aval immédiat : talus, surmonté de gabions en tête (faible linéaire, profil non représenté) ;
- plus en aval : double talus avec plateforme (profil 3.3.A) ;
- puis talus simple surmontant le terrain naturel (profil 3.3.B) ;
- puis talus classique au droit du bâtiment sur la partie aval de la digue (profil 3.3.C)

Ces trois derniers profils ne semblent renforcés d'aucun dispositif, il s'agirait donc de simples remblais naturels, réalisés au début du XIX^{ème} siècle.

Aucun document relatif à d'éventuelles modifications ou renforcement du système de défense, suite notamment à la création du syndicat dans les années 1860-70, n'a été retrouvé. Il faut attendre pour cela le projet de 1990. Si celui-ci a bel et bien été réalisé, le profil 3.3.B se trouve désormais rehaussé d'un remblai supplémentaire. Dans l'incertitude, il n'a pas été indiqué sur le profil reconstitué.

Entre le pont d'Hyères et le pont des Chevaliers Tireurs, seuls les plans de 1862 et 1890 permettent de reconstituer l'ouvrage. Un mur vertical, ou un talus à forte pente, sert de protection en rive droite. Faute d'information supplémentaire, hormis la photographie de terrain qui semble montrer l'existence d'un perré, le profil de cette section n'a pas été établi.

Profil 3.3.A

Fiabilité : Moyenne



Figure 40 – Digue 3.3.A - Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil 3.3.B

Fiabilité : Moyenne



Figure 41 – Digue 3.3.B - Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil 3.3.C

Fiabilité : Moyenne

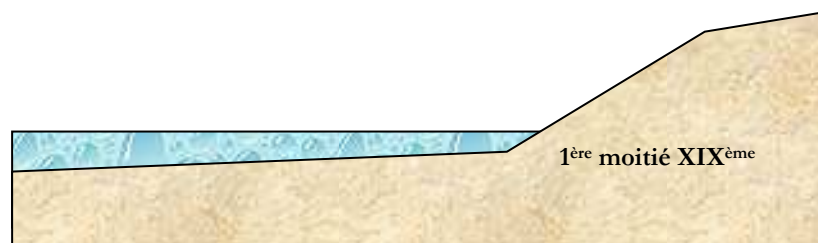


Figure 42 – Digue 3.3.C - Représentation schématique de la dernière digue connue

Terrain naturel



4 - Références

Pour plus de précision sur l'Etat Général des Sources, se référer aux annexes du rapport général. Tous les documents cités ci-dessous ont été reproduits et sont classés par dossiers dans le disque dur joint au présent rapport.

Publications

Billet (A.), Notice historique sur quelques inondations qui ont eu lieu en Savoie, *Mémoires de l'Académie Royale de Savoie*, seconde série, tome III, 1859.

Collectif, « L'eau à Chambéry : le site ; inondations et endiguements ; alimentation en eau de la cité ; les canaux de l'Albanne ; les égouts », *Les cahiers des guides conférenciers de Chambéry*, n° 7, mars 1999.

Girel (J.), « Aménagements anciens et récents, incidences sur l'écologie d'un corridor fluvial : la Leysse dans le bassin Chambérien », *Revue d'écologie alpine*, Grenoble, tome 1, 1991, 81-95.

Mougin (P.), *Les torrents de la Savoie*, Grenoble, Imprimerie Générale, 1914, 1251 p. (reprint La Fontaine de Siloé, 2001).

Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien, *Les inondations dans le bassin Chambérien. Gestion des cours d'eau*, 2001.

Viout (J.-O.), « Un centenaire oublié... L'inondation de Chambéry du 18 janvier 1875 », *Société des Amis du vieux Chambéry*, tomes I-VII, 1968, 51-54.

Courrier Alpin – 19/01/1875, 04/10/1899.

Dauphiné Libéré – 11/12/1954, 25/02/1957, 15/02/1990, 16-19/02/1990

Savoie Libérale - 23 et 26/01/1910

Archives départementales de Savoie

189E 654 – Canaux. Patentes du comte Amédée concernant les réparations à faire à la rivière de la Leysse ; de commettre le châtelain pour faire enlever et détruire tous les édifices situés sur la rivière qui empêchent le cours de l'eau ; les réparations des ponts de la ville et le curement des rivières sous l'autorité à pourvoir des syndics. Lesdites patentes du 23 mars 1406 (1406)

189E 678 – Lettres patentes... portant concession en faveur de la ville de Chambéry de la somme de 600 écus pendant l'espace de 7 années... ladite somme devant être employée à la continuation de la construction de la grande muraille de Leisse. Lesdites patentes en date du 28 janvier 1638. Il y a aussi (1449 et 1481) deux lettres de S.A. Concernant les réparations des ponts et rivières. (1449-1638)

1Fi 127 - Plan du cours du torrent de Laysse depuis le hameau dit de Laysse commune de St Alban, jusqu'au pont du faubourg du Reclus à Chambéry avec le projet d'une digue à construire sur le bord droit suivant le profil n°1 (1812)

1Fi 128 - Plan des terrains appelés à concourir à la dépense de la digue à construire sur la rive droite du torrent de Laysse, extrait des mappes des communes de St Alban, Bassens et Pugnet-la-Croix-Rouge territoire de Chambéry (1840)

1Fi 2096 – Plan et élévation profils général pour servir à la construction des digues proposées à faire au dessus et au bas de la ville de Chambéry pour contenir le torrent et la rivière de Laysse dans sa lit à Chambéry, ce 9 mars 1708 - feuille première (1708)

1Fi C499 - Carte de la Grande route de Chambéry à St-Jean de Maurienne. Planche 1 : Chambéry-La Ravoire (1841)

3Fi 1554, 1555, 1556, 1557 bis – Photographies. Inondation en 1910, Chambéry (1910)

Plan 1 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1784)

1FS 2435 – Dignes de l'Hyères (1845-1860)

1FS 2497 - Chemin de fer Victor Emmanuel, par sections. Chambéry, et Chambéry à Montmélian (1815-1860)

1FS 3567 – Route royale de Turin en France. Traversée de Chambéry : rectification entre le pont des Carmes et la maison favorite avec un plan aquarellé sur calque de 1813 de la traversée de Chambéry aux abords du château et des profils (1819-1823) ; travaux d'entretien et de réparation (1833) ; requêtes (1851-1857) (1819-1857)

1FS 3569 - Section de Chambéry à Montmélian : rectification entre Chambéry et Saint-Jeoire avec 4 plans généraux, dont un aquarellé représentant la route et les paysages environnants, et des profils (1825-1842) ; élargissement de la route dans la traversée de Saint-Jeoire avec 4 plans généraux (1833-1842) (1825-1842)

1FS 3585 – Route provinciale de Chambéry en France par le mont du chat. Section de Chambéry au Bourget-du-lac : cinq plans généraux dont trois explicatifs des différentes rectifications de la route entre 1824 et 1848

1FS 3587 – Route provinciale de Chambéry en France par le mont du chat. Section de Chambéry au Bourget-du-lac : rectification entre le pont du Reclus et la fontaine de la Boisse avec trois plans généraux aquarellés et des profils (1842-1849)

1FS 3654 - Chemin de fer Victor Emmanuel. Ligne de Culoz au Mont-Cenis : viaduc sur la route royale au faubourg Reclus à Chambéry (1855) ; pont sur la Laysse avec trois plans et des profils (1855-1856) ; pont sur l'Isère (1855-1856) ; états des travaux sur les sections d'Aix à Culoz et de Saint-Michel-de-Maurienne à Saint-Jean-de-Maurienne (1857-1858) ; plan de la ligne entre La Chambre et Saint-Jean-de-Maurienne, non daté ; profils et plan du pont sur l'Arc (1855) ; plan de la ligne entre Montmélian et Chamousset (1854) ; plan de la ligne entre Aiguebelle et Saint-Jean-de-Maurienne (1854) (1854-1858)

L 1544 – Ruisseau de Chamoux, Charpeney, Chéran, Deisse, Flon, Gelon, Guiers, Hyères (sd)

7M 334 – Périmètre de reboisement de la Laysse (1900-1920)

40SPC 28 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysses et d'Hyères : réparations des avaries causées par les crues des années 1896, 1899, 1909 et 1910. (1896-1910)

40SPC 30 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysses et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1877-1920)

43S 1 – CIC n°1, de Chambéry à la Motte-Servolex par Cognin, le pont d'Hyères et la rive gauche de l'Hyères. : Travaux (Rectification entre le pont d'Hyères et le bas de Maché (1861-1864), reconstruction du pont d'Hyères (1867), etc. (1861-1913)

80S 12 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysses et de l'Albanne. (1873-1888)

80S 13 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysses et de l'Albanne. Chmabéry et Bassens, correspondances, affaires diverses, travaux, etc. (1875-1886)

80S 14 - Travaux de défense de la ville de Chambéry contre les inondations de la Leysses et de l'Albanne. Constructions de digues, seuils, barrages, projet des gorges de la Bathie, endiguement de la Leysses. (1875-1905)

81S 27 – Affaires diverses, police des cours d'eau (1861-1891)

81S 28 – Affaires diverses, police des cours d'eau : Couverture de La Leysses (projet 1896), curage du ruisseau de La Cassine (1922-24), pont-passerelle sur La Leysses : demandes R.I.V, (1930) et Bourbey-Montreuil (1938-39) etc. (1892-1958)

81S 29 – Usines : scieries LOUIS (Albanne, 1861-1872), usine CELLIÈRE CHIRON (La Revériaz, 1868), moulin BOLLON (La Revériaz, 1868), CHIRON (Albanne au Bocage, 1876), usine BLANC (1882), CHIRON (1888). (1861-1888)

S 775 – Syndicat de Leysses et d'Hyères : statuts, plan général de l'endiguement de l'Hyères et de Leysses, réclamation du syndicat relative aux inondations du lac du Bourget suite aux travaux d'endiguement sur le Rhône exécutés par la compagnie du chemin de fer, statuts, budgets, correspondance (1861-1868)

S 780 – Syndicat de Leysses et d'Hyères - délibérations du syndicat, travaux en régie pour entretien et réparations ordinaires à faire aux digues, budgets, travaux, correspondance (1892-1909)

S 1107 – Construction d'un aqueduc à Chambéry, 1889-1893 -Travaux aux abords de la Leysses à Chambéry, 1921-1932 (1889-1932)

S 1267 - Mémoire d'étude et rapport de l'ingénieur sur la protection de Chambéry, 1875-1877 -Stations de jaugeage, 1904-1907 -Travaux divers pour la défense de Chambéry contre la Leysses, 1875-1903 (1875-1907)

S 1269 – Endiguement des rives de la Leysses (1875-1881)

S 1274 - Réparations des dégâts causés par les inondations (1919-1941)

S 1295 – Curage du lits et renforcement des digues 1912-1919 -Correspondance, projet de dérivation de la Leysses et assainissement des terrains 1930-1933 (1919-1941)

Médiathèque de Savoie

GB.000.021 – Plan de Chambéry en 1906 (1906)

GC.000.018 – Extrait du plan de la ville de Chambéry : agrandissement du cimetière dans le clos Favergeat : création d'un nouveau cimetière dans le clos Morens lieu-dit à La Folatière en aval du Champ de Mars (1890 environ)

MB.000.023 – Plan en grand des réparations à faire pour contenir et dresser la rivière de Laisse (19^{ème} ?)

MB.000.036 – Cours de la Leysse au niveau de Barberaz, Pugnet La Croix-Rouge, Chambéry (19^{ème} ?)

Archives Municipales de Chambéry

AM-3O 3 - Navigation, régime des eaux. Rivière de l'Albanne (1861-1907)

AM-7W33 – Urbanisme, voirie. Inondation Albanne 11/07/1941 (1941)

AM-35W 5 - Direction Générale des Services Techniques. Direction de l'administration générale. La Leysse, reprofilage (1980-1986)

AM-62W 2 - Chambéry en danger d'inondation. Crue de 1875. Reproduction échelle réduite d'un original au 1/2000 (sd)

AM-62W 19 - Chambéry inondation 1875 : plaque en bronze rue du Sénat et place St-Léger (sd)

AM-77W 483 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Leysse : curage (1982)

AM-77W 485 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Aménagement de la Leysse au droit du passage piétons avenue de la Boisse (1983-1984)

AM-77W 486 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Leysse : réfection et consolidation des berges (1987)

AM-77W 490 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. L'Hyères : inondation du 14/02/1990, travaux, reprise piste cyclable (sd)

AM-202W 3 – Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Pont des Allobroges. Franchissement de la Leysse, dont plans (1962-1974)

AM-202W 4 – Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Berges de la Leysse. Réfection et consolidation, dont plans (1985-1987)

AM-202W 10 - Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Inondation du 14 février 1990, berges de la Leysse et de l'Hyères, piste cyclable. Réfection et consolidation, dont plans (1989-1990)

Site internet

www.geoportail.gouv.fr



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Fiche d'Information Historique (FIH)

Système d'endiguement n°4

Leyse rive gauche aval confluence, Hyères rive gauche

Digues 4.1, 4.2, 4.3

Juin 2015

ACTHYS – Diffusion

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119
1 - Situation du SE4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123
2.3 – Cartographie des impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130
3 - Digues du système 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
3.1 Digue 4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132
3.1.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
3.1.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133
3.1.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135
3.2 Digue 4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136
3.2.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136
3.2.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137
3.2.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140
3.3 Digue 4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141
3.3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141
3.3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142
3.3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150

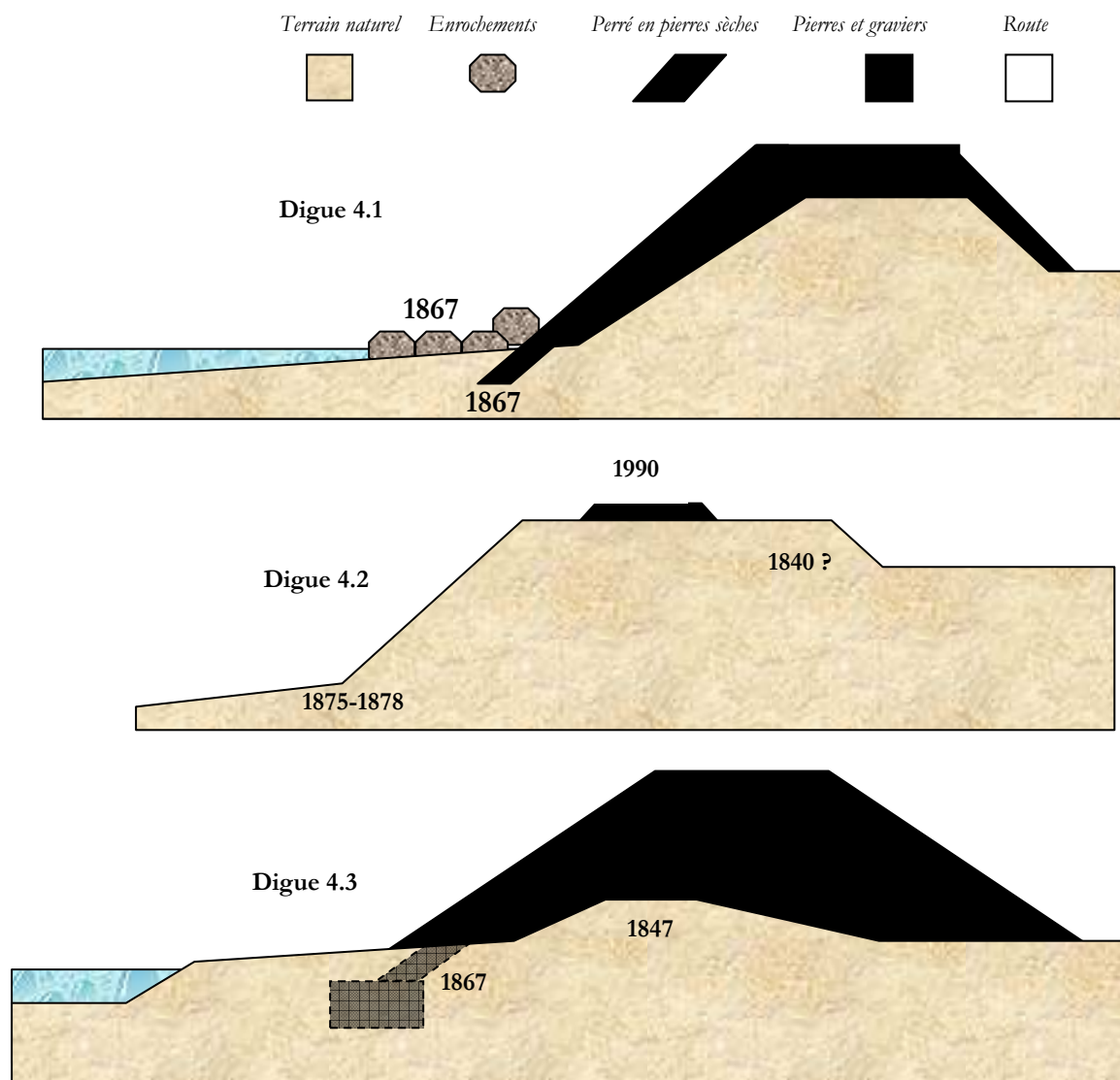
RESUME

Le SE4 s'étend sur plus de 3 km, d'abord en rive gauche de l'Hyères entre un point situé bien en amont du pont d'Hyères jusqu'à la confluence de la Leysse, puis en rive gauche de la Leysse jusqu'à l'aval du pont de la RD 14A.

Les premiers ouvrages date du milieu du XIXe siècle, entre les années 1840 et 1860, améliorés sur l'Hyères au cours des années 1870, et sur la Leysse au moins à deux reprises de manière significative entre 1906-1909 et au début des années 1950.

Les secteurs et les ouvrages ont à de nombreuses reprises été impactés par les crues de l'un ou l'autre cours d'eau. Parmi les plus remarquables on citera : 1849, 1859, 1872, 1896, 1899, 1910, 1918, 1928, 1960. Tout comme pour les ouvrages de la rive droite, la problématique du transit sédimentaire et du comblement/creusement du lit est ici essentielle (cf. brèches et déversements récurrents).

Cela explique en partie la complexité des héritages en termes d'ouvrages, en particulier le long de la Leysse où plusieurs dispositifs se sont succédés sans forcément complètement disparaître.



1 - Situation

Leyse – Rive Gauche - De l'aval de la confluence avec l'Hyères à la confluence avec le Nant-Bruyant
Hyères – Rive Gauche - Du Foray à la confluence avec la Leyse

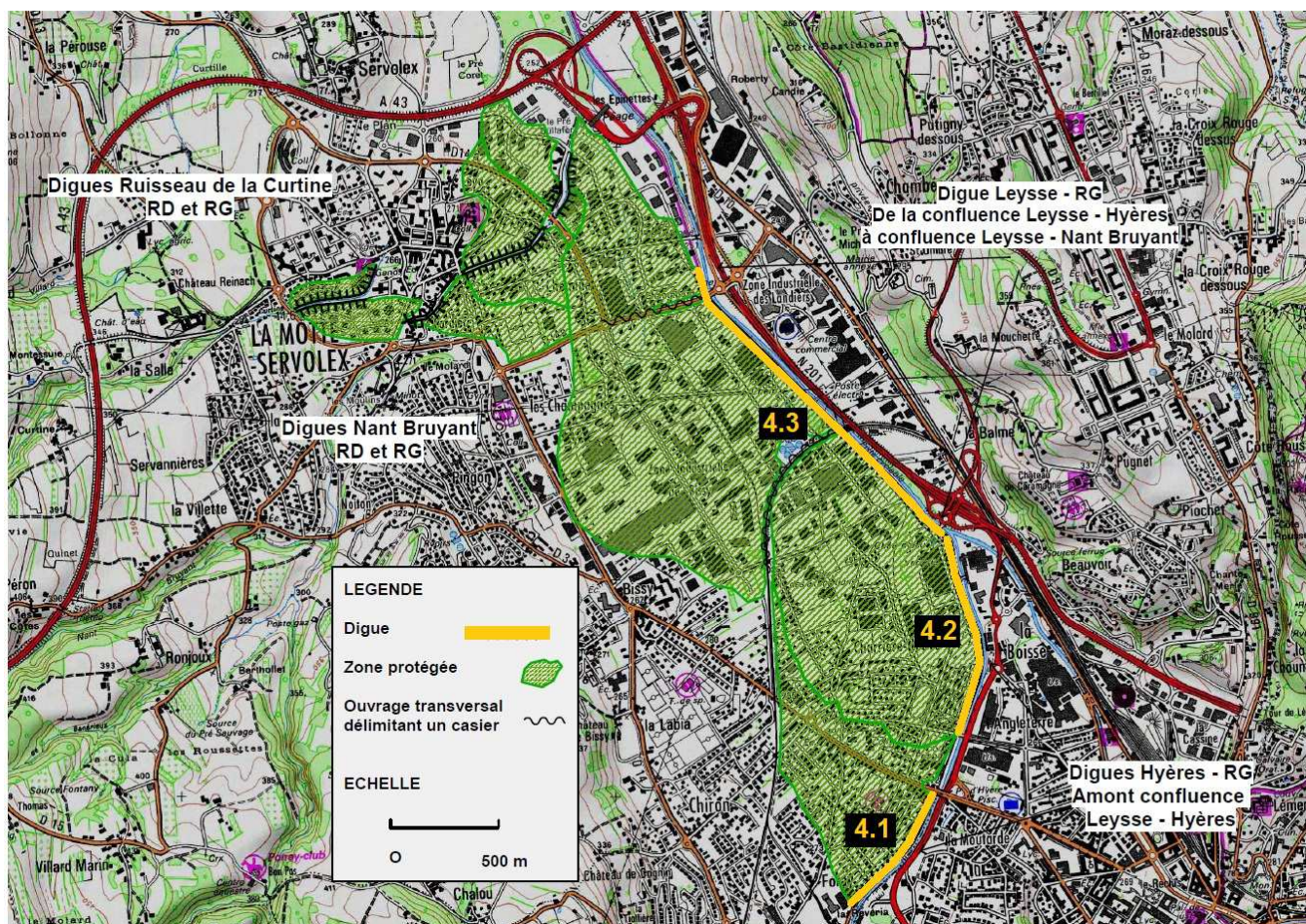


Figure 1 - Localisation du système d'endiguement n°4 et de la zone qu'il protège

Le SE4 protège une surface de 3,46km², et une population d'environ 10 000 habitants. Les enjeux concernés sont les zones d'activités et commerciales de Bissy et de la Motte-Servolex, situés sur les communes de Chambéry, Cognin, et la Motte-Servolex.

Digue n°4.1	Digue n°4.2	Digue n°4.3
DATE CONSTRUCTION 1867	DATE CONSTRUCTION Années 1840 ?	DATE CONSTRUCTION 1847
Limite amont : Hyères rive gauche, 650m en amont du pont d'Hyères (Cognin) Limite aval : Hyères rive gauche, pont d'Hyères (Cognin) Longueur : 0,65 km Hauteur max : 0,8 m	Limite amont : Hyères rive gauche, pont des Chevaliers Tireurs (Chambéry) Limite aval : Hyères rive gauche, confluence avec la Leyse (Chambéry) Longueur : 1,00 km Hauteur max : 1,6 m	Limite amont : Leyse rive gauche, confluence avec l'Hyères (Chambéry) Limite aval : Leyse rive gauche, 120m en aval du pont de la RD 14A (Chambéry) Longueur : 1,60 km Hauteur max : 2,5

2 - Les crues

2.1 – Chronique des crues

Le tableau suivant reconstitue la chronique des crues de la Leysse et de l'Hyères de la fin du Moyen-Age à la fin du XXe siècle.

Il comporte 142 événements sur la Leysse et 43 sur l'Hyères classés en deux niveaux de gravité (faible, fort) en fonction des impacts aux ouvrages situés le long ou à proximité du cours d'eau. Certains n'ont pu l'être faute d'informations suffisantes.

Les informations recueillies manquent souvent de précision quant aux lieux effectivement impactés et la nature de ces impacts. On évalue alors la gravité globale d'un événement à l'échelle du cours d'eau sans toujours disposer des données détaillées sur l'ensemble des systèmes d'endiguement ou telle ou telle digue. En revanche, quand cette information est disponible et le permet, les digues touchées par une crue sont identifiées par leur numéro à côté de la date de l'événement. On retrouve ensuite en partie 2.2 une synthèse de ces informations.

Légende

	Impact faible
	Impact fort
	Impact inconnu
	Secteur touché mais digue inexistante ou non pérenne
	Digue impactée et pérenne (Leysse)
	Digue impactée et pérenne (Hyères)

Crues pour lesquelles on dispose de témoignage(s) sur le SE 4

(En gras, crues aux impacts importants)

1442	15-18/02/1812	08/10/1867	23/12/1918
18/10/1470	29-30/07/1816	29/10/1872	06-07/12/1919
04/1652	08/06/1843	12-13/05/1877	22-23/12/1919
02/1690	17/12/1845	25-26/09/1896	28-29/12/1923
20/02/1707	09/04/1847	14-15/01/1899	13-14/02/1928
23-25/07/1787	12/06/1849	02/12/1902	Hiver 1954-1955
12-13/03/1794	25/11/1849	1906	24/02/1957
29-30/12/1801	04/12/1852	11/03/1907	27/06/1958
02/1807	16/05/1856	17-19/01/1910	30/09/1960
04/1807	01/11/1859	07/12/1913	14-15/02/1990
15/08/1810	09-10/06/1864	1918	

Chronique générale des crues de la Leyse et impacts au SE4

Date	Leyse	Hyères	Digues concernées		
			4.1	4.2	4.3
12/03/1348					
27/02/1349	?				
1352	?				
09/1363	?				
1381	?				
12/1394					
1442					4.3
18-19/10/1470					4.3
1480	?				
29-31/08/1530					
1543	?				
21-22/10/1551					
07/06/1553					
06/09/1553	?				
03/11/1553	?				
12/06/1584					
23/08/1588	?				
06/1615					
1645	?				
19/01/1649					
04/1652		?	4.1		
02/1690		?	4.1		
20/12/1707		?	4.1		
1758	?				
1765	?				
06/1775	?				
08/03/1776	?				
22/08/1768					
21/11/1786	?	?			
23-25/07/1787		?		4.2	4.3
26/11/1793	?	?			
12-13/03/1794	?				4.3
29-30/12/1801		?			4.3
05/03/1806					
02/1807	?				4.3
04/1807		?		4.2	
03-04/12/1808					
10/01/1809					
15/08/1810			4.1	4.2	
28/09/1811	?				
18/12/1811					
15-18/02/1812			4.1		4.3
24/03/1812					
04/1812					
29-30/07/1816					4.3
23/08/1819		?			
20-21/12/1819					
18-20/10/1825					
23/12/1827					
14/09/1829					
28/02/1831					
18/11/1832		?			
31/12/1833					

10/10/1835					
11/1836		?			
11/1837		?			
16/11/1840					
1843		?			
08/06/1843					4.3
29/06/1843					
1844	?				
09/1845		?			
24-25/11/1845					
15-17/12/1845					4.3
20/01/1846					
11/04/1846					
01/07/1846					
07-19/04/1847					4.3
07/08/1847					
1848	?				
01/1849			4.1		
10-12/06/1849			4.1		
25/11/1849					4.3
28/07/1851					
14/08/1852					
04/12/1852			4.1		
24/12/1854					
01/1856					
16-17/05/1856					4.3
06/1856					
29/08/1856					
01/11/1859			4.1		
09-15/06/1864					4.3
02/02/1866					
13/03/1867					
08-09/10/1867	?			4.2	
28/11/1869	?				
01/11/1870					
29/10/1872				4.2	4.3
18-20/11/1874					
30/11/1874		?			
17-19/01/1875					
05-06/08/1875					
28/10/1875					
10-13/05/1877					4.3
25/05/1878		?			
12/07/1879					
27/11/1882					
23/12/1882					
08/11/1886					
03/10/1888					
18/01/1895					
25-26/09/1896					4.3
14-15/01/1899			4.1	4.2	4.3
26/08/1901					
02/12/1902					4.3
1906					4.3
11/03/1907					4.3
02/12/1909					

18-19/01/1910					4.3
26/06/1910					
05/07/1910					
07/12/1913					4.3
07-08/03/1914					4.3
12/1915					
02/1916					
03/1916					
02/04/1916					
1917	?				
1918	?				
1918		?	4.1		
23/12/1918					4.3
06-07/12/1919			4.1		4.3
22-23/12/1919			4.1		4.3
09/1920					
09/01/1922					
04/1922					
Hiver 1922-1923	?				
28-29/12/1923					4.3
01/1924					
1925	?				
1926					
13-14/02/1928					4.3
1929	?				
1930	?				
1932	?				
19-20/02/1940					
05/04/1940					
15/09/1940					
10-11/1944	?				
1945	?				
06-07/02/1946					
11/1946					
06/1948					
07/02/1949					
02/1952					
02/1953					
10/06/1953					
25/09/1953					
02/1954					
25/08/1954					
Hiver 1954-1955					4.3
1956	?				
24/02/1957					4.3
27/06/1958					4.3
30/09-1/10/1960					4.3
14-15/02/1990				4.2	
22/12/1991					
21-22/12/1992					
11/07/1995					

2.2 – Impacts aux digues

Sont décrites dans cette partie les crues ayant impacté le système d'endiguement étudié, ou bien ayant engendré des dégâts au droit de son emplacement avant sa construction.

Si la description des impacts se situe dans une zone *a priori* en relation avec la digue, mais sans évocation explicite, on utilisera la terminologie « *digue probablement concernée* ».

Les sections de digue concernées sont indiquées par leurs numéros surlignés.

*

1442 - Inondation sur tout le bassin de la Leysse. Emplacement actuel de la digue **4.3** probablement concerné.

18/10/1470 - Inondation sur tout le bassin de la Leysse. Emplacement actuel de la digue **4.3** probablement concerné.

04/1652 - Crue de l'Hyères avec déplacement de son lit qui ne passe plus sous pont d'Hyères (emplacement actuel de la digue **4.1** probablement concerné).

02/1690 - Les communications sur la route de Chambéry à la Motte sont interrompues par un débordement de l'Hyères (emplacement actuel de la digue **4.1** probablement concerné).

20/12/1707 - L'Hyères déborde sur Cognin. Emplacement actuel de la digue **4.1** probablement concerné.

23-25/07/1787 – Pluie très abondante entraînant une crue de l'Hyères et de la Leysse ; plaine de Bissy inondée. Emplacements actuels des digues **4.2** et **4.3** probablement concernés.

12-13/03/1794 - Corrosions importantes en rive gauche de la Leysse. Emplacement actuel de la digue **4.3** probablement concerné.

29-30/12/1801 - Crue très importante. "*La Leysse se fraye un chemin sur sa gauche dans la plaine de Bissy, abandonnant au pied de la colline de Ste-Ombre un nouveau champ marécageux*". Plaine de Bissy totalement submergée (emplacement actuel de la digue **4.3**).

02/1807 - Crue de la Leysse, inondation à Bissy. Emplacement actuel de la digue **4.3** probablement concerné.

04/1807 - Crue de l'Hyères, inondation à Bissy. Emplacement actuel de la digue **4.2** probablement concerné.

15/08/1810 - L'Hyères corrode ses berges (emplacements actuels des digues **4.1** et **4.2** probablement concernés).

15-18/02/1812 - Fortes pluies pendant 2 jours avec fonte des neiges. L'Hyères rompt ses digues en rive gauche, en aval de la confluence du Forézan. Elle change de lit en amont du pont d'Hyères et inonde les plaines de Cognin, Bissy et la Motte. Les terres de Bissy sont engravées. On relève des dégâts au

village de Charrières. La route de Chambéry à la Motte est coupée (digue 4.1). Emplacement actuel de la digue 4.3 probablement concerné par la crue de la Leyse.

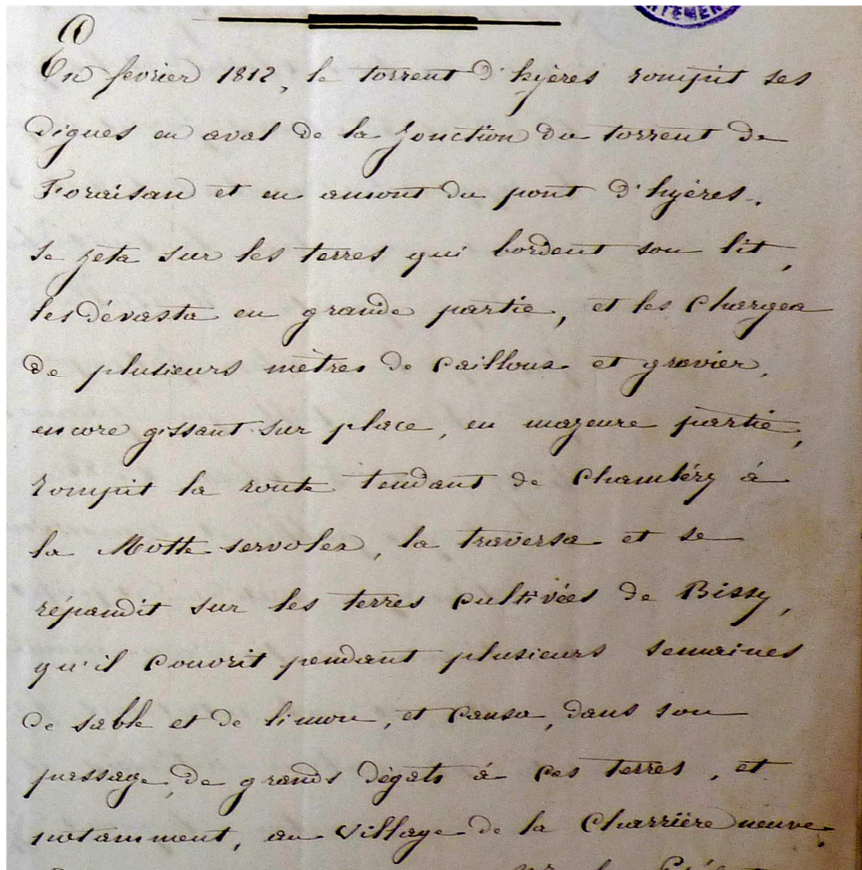


Figure 2 – Evocation de la crue de 1812 - « Projet du diguement du torrent d'Hyères », 1857 (AD 73 – 1FS 2435)

29-30/07/1816 - Plaine inondée. Emplacement actuel de la digue 4.3 probablement concerné.

08/06/1843 - Environ 60 hectares de terre inondés sous 1 mètre d'eau en aval de Chambéry (emplacement actuel digue 4.3 probablement concerné).

17/12/1845 - Neige dans la nuit du 15 au 16, puis pluie et redoux pendant 30 heures. Rupture de digues à l'aval de la confluence avec l'Hyères, inondation des prairies de la Motte. Emplacement actuel digue 4.3 concerné.

09/04/1847 - Rupture des digues récemment construites dans la courbe rive gauche, en amont du pont de la Motte (digue 4.3).

12/06/1849 - Crue de l'Hyères. Digue du pont neuf (route royale) submergée. Digue 4.1 probablement concernée.

25/11/1849 – Fortes pluies sur fonte des neiges. Crue de la Leyse, ponts emportés dans la plaine, communications rompues vers la Motte, Voglans, le Tremblay. Deux personnes noyées. Digue 4.3 probablement concernée.

04/12/1852 – La crue endommage la rive gauche de l'Hyères. Digue 4.1 probablement concernée.

16/05/1856 – Crue de la Leyse. Quelques champs inondés à La Motte. Digue 4.3 probablement concernée.

01/11/1859 - Débordement de l'Hyères en rive gauche. Les eaux s'étendent jusqu'aux coteaux du Tremblay. Digue 4.1 probablement concernée.

09-10/06/1864 – Crue avec brèches dans la digue 4.3 :

- Une (petite) à la confluence de l'Hyères
- Une d'environ 50 m de long, au niveau d'un point bas, en amont du pont de la Motte.

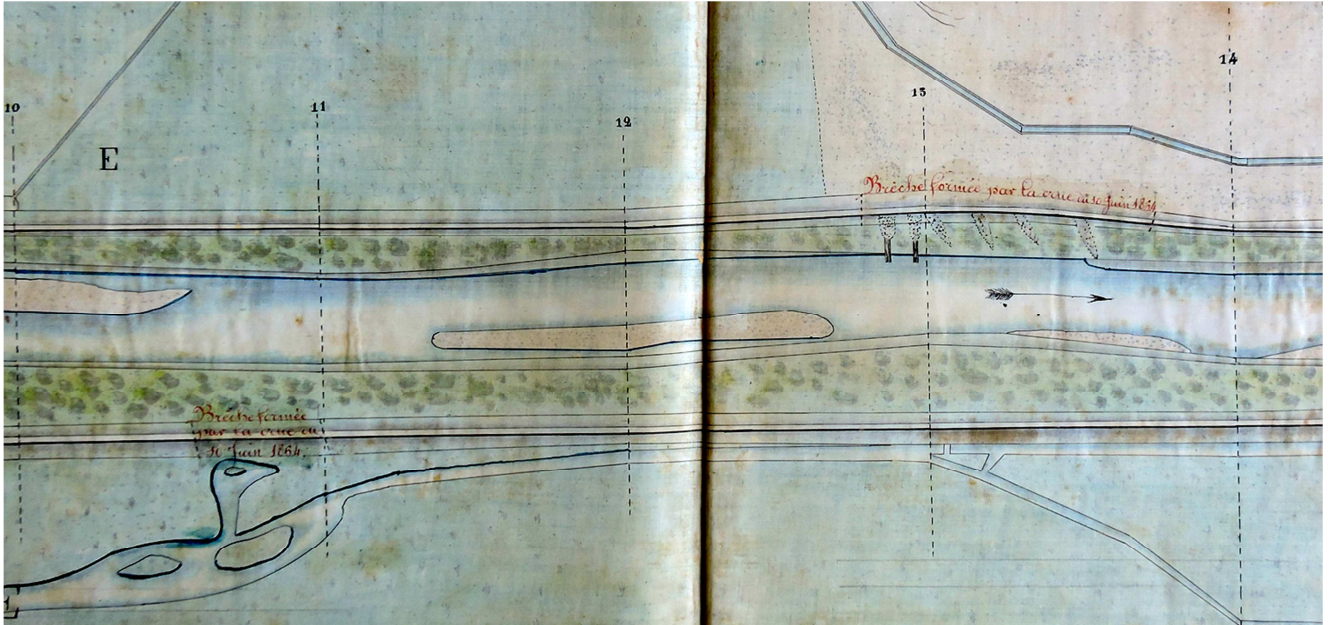


Figure 3 – Digue 4.3 – Position de la brèche en amont du pont de la Motte, 1866 (AD73 – 40SPC 27)

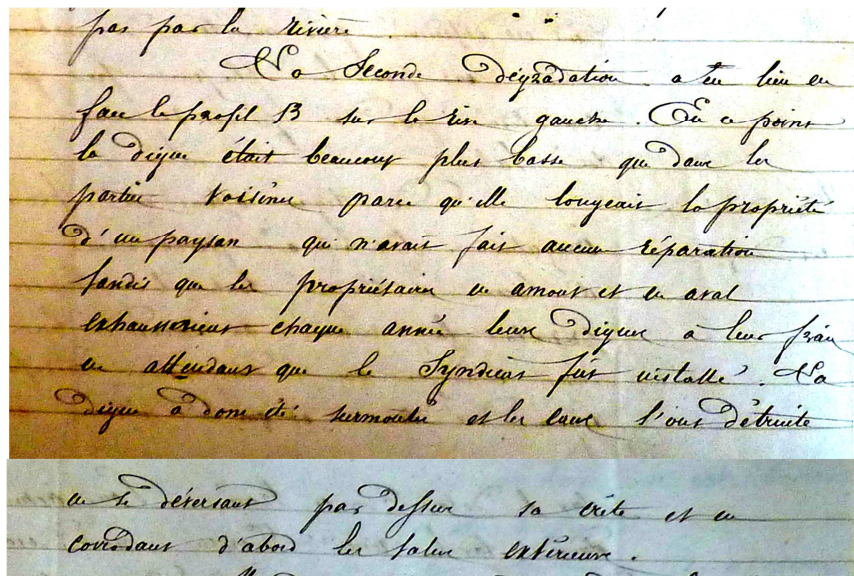


Figure 4 - Extrait de « l'étude des dégradations causées par la crue des 9 et 10 juin 1864 », 1866 (AD 73 – 91S 5)

08/10/1867 - L'Hyères affleure le sommet de ses berges au niveau des Chevaliers Tireurs (emplacement digue 4.2).

29/10/1872 – Crue avec de nombreux déversements par-dessus le couronnement des digues entre Chambéry et le Bourget :

- Digue 4.2 : brèche de 15 m sur l'Hyères à 100 m en amont de son embouchure.
- Digue 4.3 : brèche de 12 m sur la propriété Montbel ; brèche de 7 m sur la propriété d'Alexandry.

12-13/05/1877 - Fortes pluie dans la nuit du 12 au 13/05. Crue importante de la Lysse avec déversements sur les 2 rives entre la Boisse et Villarcher, et 2 brèches de 12 et 30 m au niveau du marais de Bissy (digue 4.3)

25-26/09/1896 – Crue et avaries aux digues de la plaine du Bourget : 14 brèches au total, dont une de 30 m entre le pont de chemin de fer et le pont de la Motte (digue 4.3). Plaine inondée. La totalité des digues en aval de la confluence subissent des dégradations partielles (arrachements, ravinements) sur une longueur cumulée de 2 km.



Figures 5a, 5b, 5c, 5d – Digue 4.3 - Inondation du 26/09/1896 – Plan général et profils de la brèche M (AD 73 – 40SPC 28)

14-15/01/1899 – Vent du sud, pluie et redoux entraînant la fonte des neiges accumulées sur les massifs voisins : 15mm le 12/01, 35mm le 13/01, 95mm le 14/01, 5mm le 15/01. Crues de la Lysse et de l'Hyères.

- Lysse : lit encombré, rupture ou submersion des digues. Les eaux s'accumulent le long du remblai de la voie ferrée de Chambéry à St-André-le-Gaz, la nappe d'eau atteint 6 mètres de profondeur (digue 4.3). La culée rive gauche du pont ferroviaire est affouillée. De Chambéry au lac du Bourget, ce n'est plus qu'une seule étendue d'eau charriant des débris de toute sorte.

- Hyères : déversement des eaux sur les communes de Bissy et de Cognin (digues 4.1 et 4.2 probablement concernées).

02/12/1902 - Lit encombré, rupture ou submersion des digues. *"Le lit de la Lysse s'est considérablement exhaussé entre la Boisse et Villarcher"* (digue 4.3 probablement concernée).

1906 - Lit encombré, rupture ou submersion des digues (digue 4.3 probablement concernée).

11/03/1907 - Déversements par-dessus les digues sur 1500 m cumulés en rive gauche. Digue 4.3 probablement concernée.

17-19/01/1910 – Forte pluie et fusion sur sol gelé. Crue de la Lysse. Ruptures de digues en de nombreux points (11 au total en aval de la confluence de l'Hyères). Digues rompues entre la Motte et Bissy (digue 4.3), route entre la Motte et le Bourget coupée, plaine envahie et engravée (1m d'épaisseur parfois), village de Cheminet inondé. *"Le lit s'est surélevé d'un mètre environ au dessus du niveau de la plaine, par suite des apports de graviers"*.

07/12/1913 - Inondation de la plaine en aval de Chambéry : 7 brèches sur l'ensemble des digues, (204 m de brèches cumulées). Digue 4.3 probablement concernée.

07-08/03/1914 - Plaine du Bourget inondée. Digue 4.3 probablement concernée.

1918 - Avaries aux digues rive gauche de l'Hyères en aval du confluent du Forézan. Affouillement de passerelles, dans le secteur du pont d'Hyères et de la Révériaz. Digue 4.1 probablement concernée.

23/12/1918 - Pluie abondante et fonte des neiges. Crue de la Lysse. 1 brèche se forme sur la digue 4.3, en amont du pont de la Motte (50m linéaires). Nombreux dégâts : la plaine est inondée sur les 2 rives.

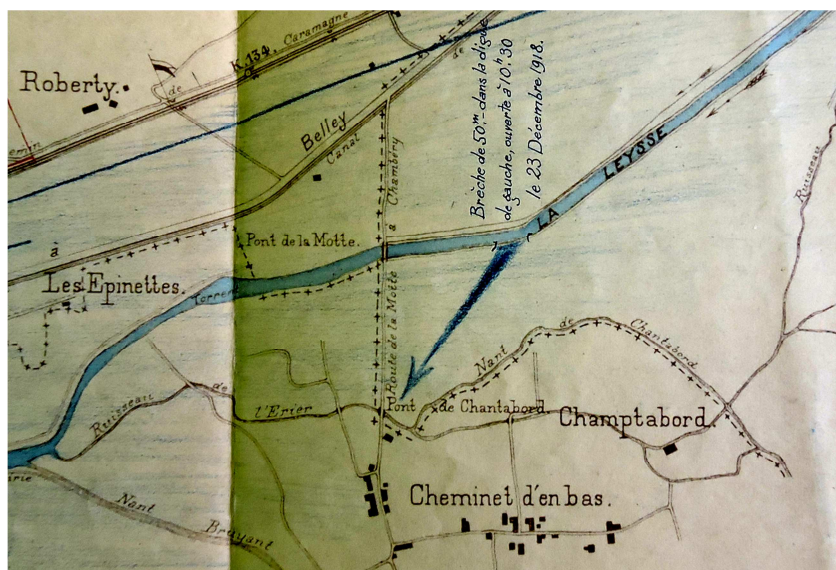


Figure 6 - Crue du 23 décembre 1918 – Brèches et périmètre inondé - Extrait, 1919 (P & Chaussées1)

06-07/12 puis 22-23/12/1919 - Nombreuses brèches aux digues en aval de Chambéry. Celle ouverte l'année précédente au niveau de l'actuel pont de la D16a et en cours de réparation, est réouverte (digue 4.3). Les 22 et 23 décembre, l'Hyères affouille ses digues et menace plusieurs hameaux de Cognin (digue 4.1 probablement concernée).

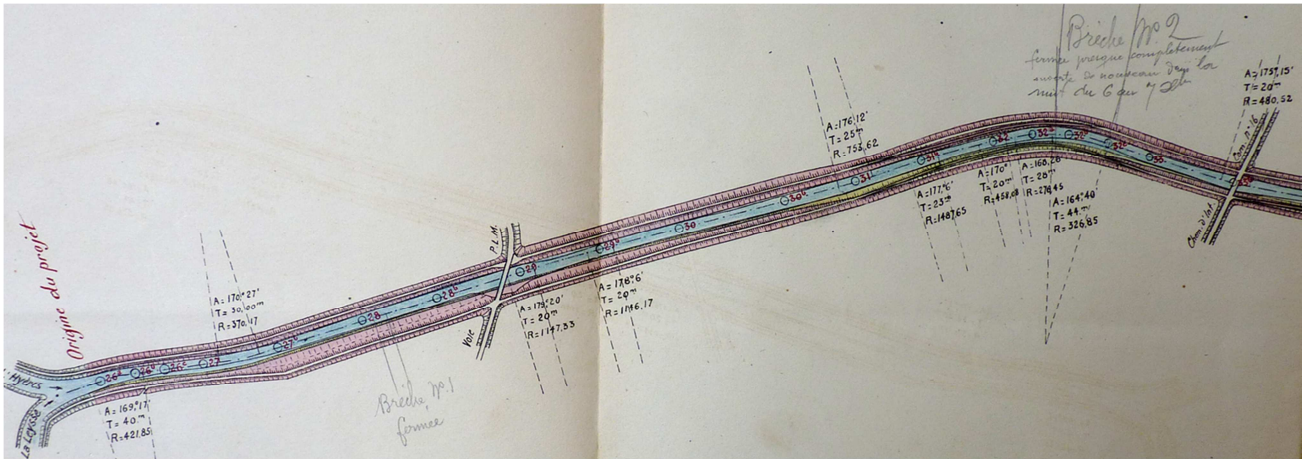


Figure 7 - Brèches de la crue des 6-7 décembre 1919 juste en aval de la confluence Lysse-Hyères, 1913 et 1920 (?) (AD 73 – S1295)

28-29/12/1923 – Les eaux de la Lysse envahissent plusieurs propriétés privées, notamment au Cheminet (digue 4.3).

13-14/02/1928 – Débordements de la Lysse en aval de la ville, provoquant des brèches et de profondes corrosions aux digues. Propriétés et voiries affectées, dont CV1 à la Motte (digue 4.3).

Hiver 1954-1955 - Digue 4.3 endommagée au droit des bassins de décantation.

24/02/1957 - Ruptures et submersions des digues de l'Hyères et de la Lysse à l'aval de Chambéry. Champs inondés à Bissy (digues 4.2 et 4.3 probablement concernées).

27/06/1958 - Des routes et champs sont sous les eaux à la Motte et à Bissy (digue 4.3).

30/09/1960 - « Le niveau des eaux a affleuré à peu près partout le couronnement des digues et les poutres de tous les ponts en aval de Chambéry ». Nombreuses ruptures d'ouvrages, dont à la Motte à 100m en amont du CD16 (digue 4.3). La plaine est inondée sur Bissy et sur la Motte.



Figure 8 – Brèche dans une digue de Bissy, 1960 (AD 73 – 3Fi 1519)

14-15/02/1990 - Fortes pluies et fonte des neiges. Valeurs de précipitations records à la station de Chambéry-Voglans : 114 mm en 24h, du 13/02 7h au 14/02 7h ; dont 97.4 mm en 12h, du 13/02 19h au 14/02 7h ; 82 mm le 14/02, dont 41.6 mm entre 6h et 13h ; 195 mm au total sur l'épisode.

L'Hyères déborde au niveau du cimetière de Charrière-Neuve, la piste cyclable est endommagée (digue 4.2).

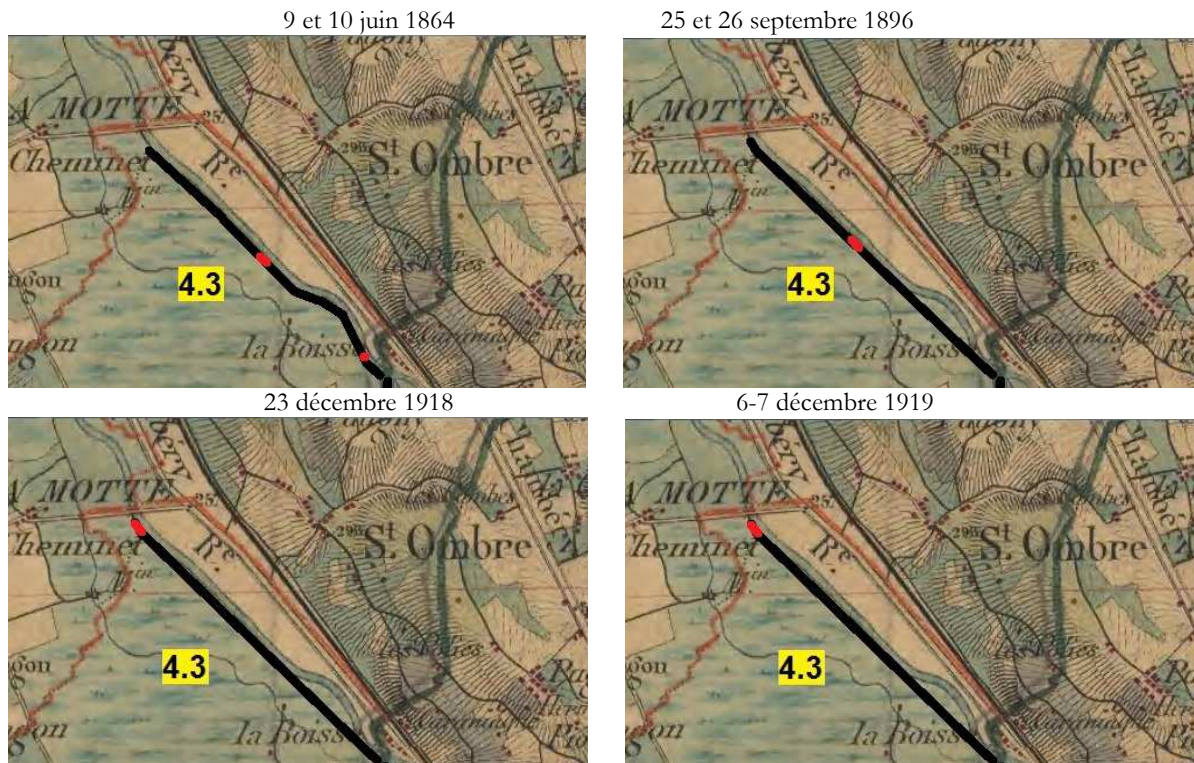


Figure 9 – *Crue de février 1990 - Débordement de l'Hyères au niveau du cimetière de Charrière-Neuve (Dauphiné Libéré, 15/02/1990)*

2.3 – Cartographie des impacts aux digues

La cartographie n'est possible que pour quelques crues seulement et pour la section 4.3 de la Leysse uniquement. Les données manquent pour l'Hyères. La carte d'Etat Major 1860 a été utilisée comme fond de plan.

Les brèches sont représentées en rouge. A noter que le profil de la Leysse a été redressé à la fin des années 1860, ce qui explique le tracé plus rectiligne de la digue 4.3 pour les crues postérieures à 1896, 1918 et 1919.



Figures 10a, 10b, 10c, 10d - Brèches à la digue 4.3 lors des crues de 1864, 1896, 1918 et 1919
(Geoportail.gouv.fr. & ACTHYS)

3 - Dignes du système 4

3.1 Digue 4.1

3.1.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 4.1 détaille la chronique des aménagements de la digue 4.1 le long de l'Hyères : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1849 - Présence de quelques gabions non contigus.
- 1863 - Aucun ouvrage de défense important entre le pont de Cognin et le pont d'Hyères.
- 1867 - Endiguement de la rive gauche de l'Hyères.

3.1.2. – Evolution du profil

1867 – Endiguement en rive gauche

Précédemment, il existait d'anciennes portions de digues plus en retrait dans les terres. Le projet de 1866 prévoit un endiguement continu en rive gauche, avec rectification du lit, entre la confluence du Forézan et le pont d'Hyères (Figure 7). La digue sera constituée de graviers, avec un perré en pierres sèches maçonnées, et un enrochement à la base. Le projet est concrétisé en 1867.

Voir extrait du rapport de l'ingénieur : [91S5 \(43\)](#) et [91S5 \(44\)](#)

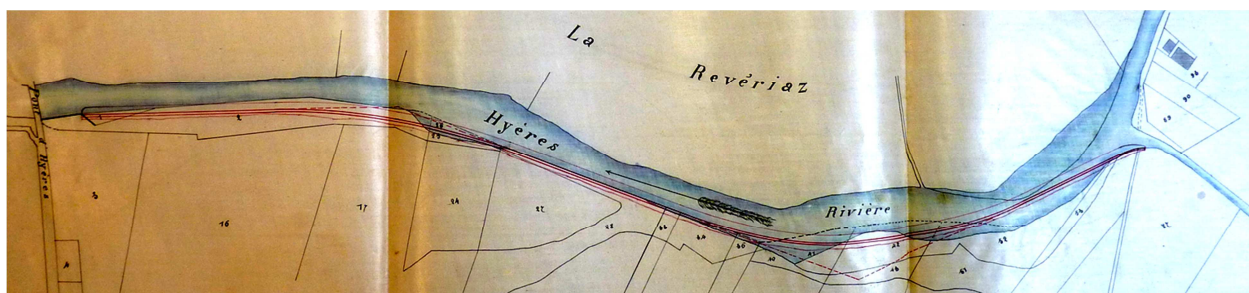


Figure 11 – *Projet d'endiguement rive gauche de l'Hyères, 1866 (AD 73 – S 778)*

1893 - Confirmation de composition de la digue

Le projet d'« Etablissement d'une passerelle à piétons » en 1893 confirme la structure de digue en place rive gauche, à savoir une élévation en terre, assortie côté rivière d'un perré avec enrochements en pied de pente (Figure 8).

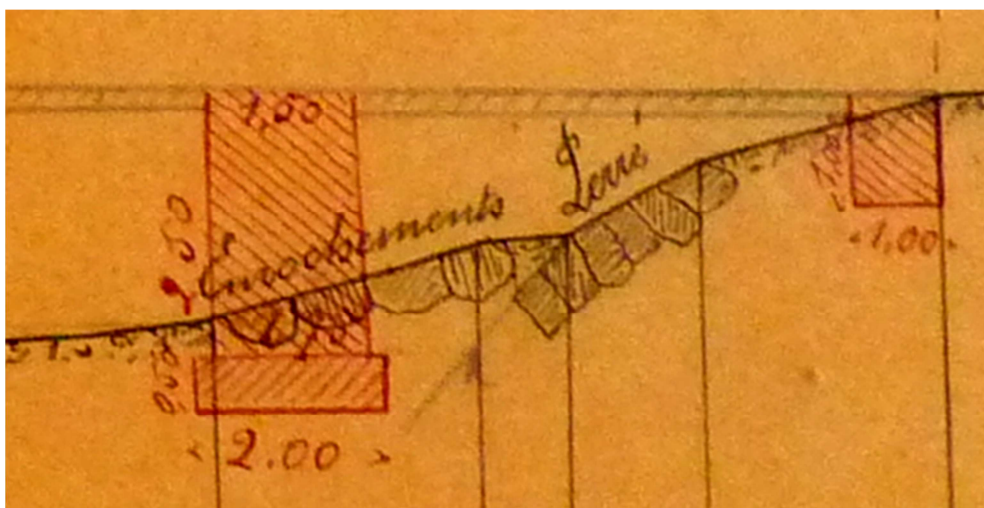


Figure 12 – *Profil de la digue rive gauche de l'Hyères au droit du Foray, 1893 (AD 73 – 81S 28)*

1919 – Profil schématique de la digue

Les données fournies en 1919 dans le dossier d'« Etablissement d'une passerelle provisoire sur le torrent d'Hyères à la Révériaz » sont sans doute spécifiques au site d'implantation de la passerelle (Figure 9). Mais il s'agit plus vraisemblablement d'un profil type de projet et non d'un relevé exact de terrain.

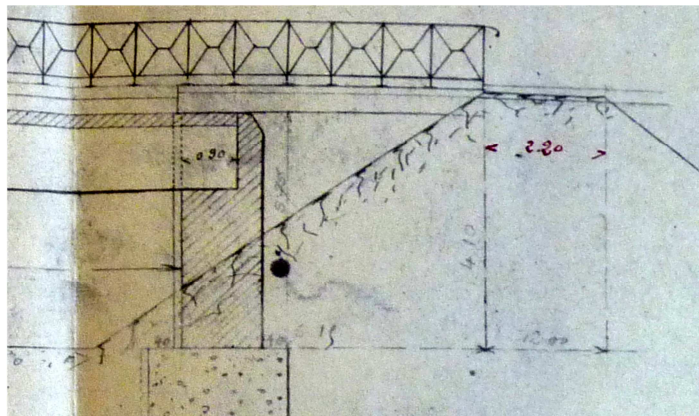


Figure 13 - Profil de la digue rive gauche de l'Hyères au droit du Foray, 1919
(AD 73 – 81S 28)

2014 - Photo prise sur le terrain

Le lit de l'Hyères est très contraint par l'alignement des routes, sur les 2 berges. En rive gauche, on perçoit visiblement par endroits, des restes de digues en perrés, malgré une importante ripisylve.



Figure 14 - Eléments du perré de la digue 4.1 (photo sept. 2014, ACTHYS)

3.1.3. – Structure de la dernière digue connue

Ce profil schématique est établi en fonction des informations recueillies dans les paragraphes 3.1.1. et 3.1.2. Il constitue un profil moyenné sur toute la distance de la digue. Dans les faits, la composition peut varier au fil du linéaire de la digue.

Ici, tous les éléments collectés, jusqu'aux photos sur le terrain, confirment la présence d'une digue en perré maçonné, avec enrochements à la base, a priori d'origine (1867).

Aucune information n'a été retrouvée quant à d'éventuelles réparations ou renforcements au cours du XX^{ème} siècle, d'où une fiabilité estimée « moyenne » de la structure proposée. Il y a néanmoins une forte probabilité pour que cette digue n'ait pas subi de transformation notable depuis de nombreuses décennies.

Profil type 4.1

Fiabilité : Moyenne

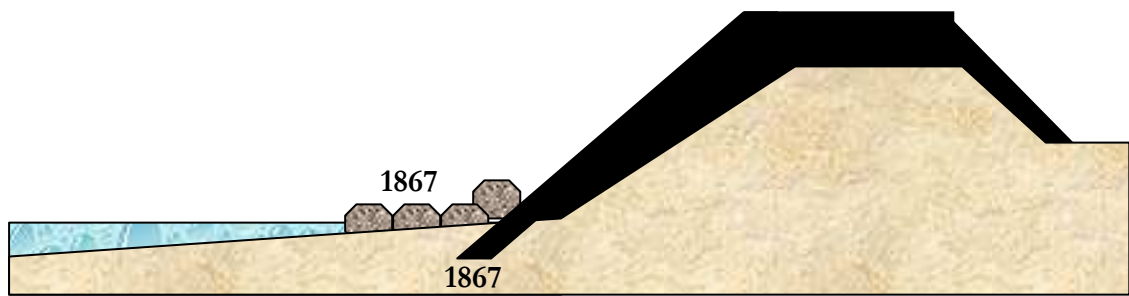


Figure 15 - Digue 4.1. Représentation schématique de la dernière digue connue

Terrain naturel	Enrochements	Perré en pierres sèches	Pierres et graviers	Route
				

3.2 Digue 4.2

3.2.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 4.2 détaille la chronique des aménagements de la digue 4.2 en rive gauche de l'Hyères : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- 1799 - Existence de quelques digues en gabions en aval du pont d'Hyères.
- 1848 - Existence de digues du pont d'Hyères à la confluence.
- 1870-1878 - Achèvement et amélioration des ouvrages de défense contre la Leysse et l'Hyères.

3.2.2. - Evolution du profil

1848 – L'endiguement existe en rive gauche

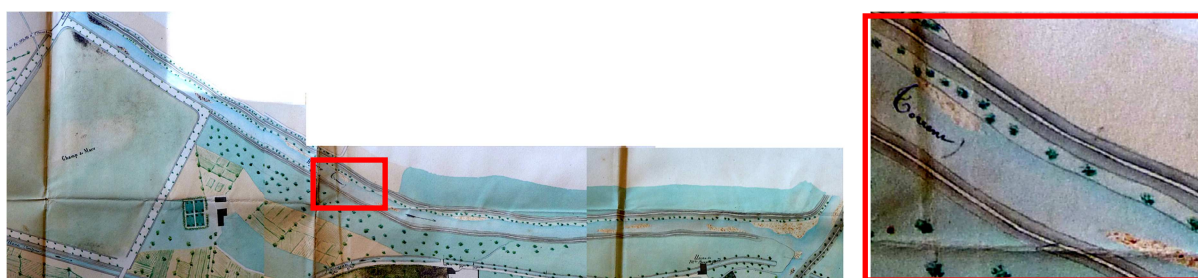
Le plan du projet de rectification de la route entre Chambéry et la Boisse permet de constater l'endiguement de l'Hyères rive gauche rive gauche en aval du pont d'Hyères (Figure 12).



Figure 16 – Digue 4.2 - Disposition en aval de pont d'Hyères, 1848 (AD 73 – 1FS 3585)

1862 – Digue en talus

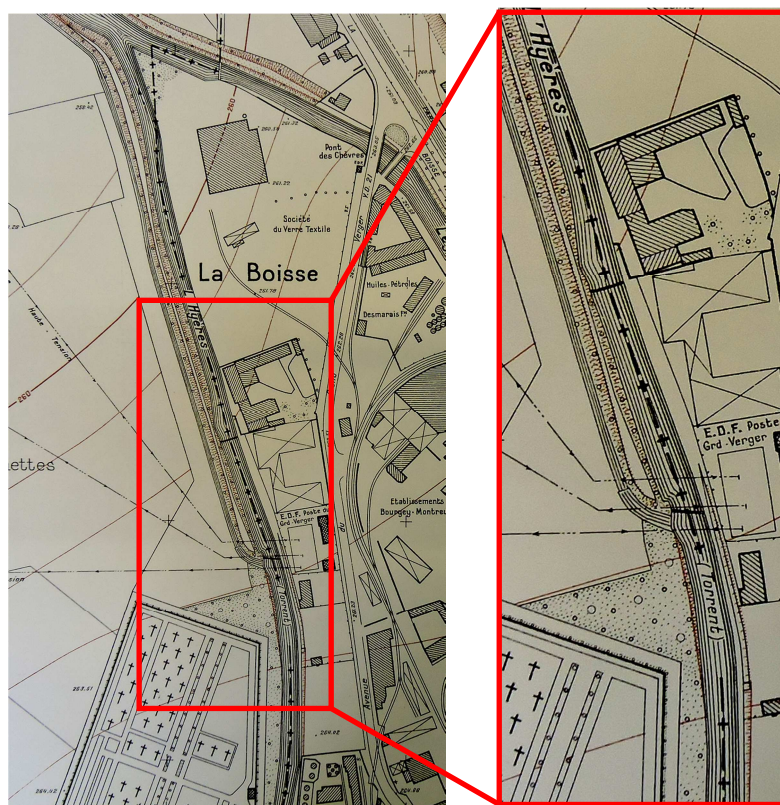
Le plan général de Chambéry (1862) semble accréder un ouvrage d'endiguement de type talus entre le pont d'Hyères et la confluence (Figure 13).



Figures 17a, 17b – Digue 4.2 - Disposition en aval de pont d'Hyères, 1862 (AD 73 – 81S 29)

1950-1953 - Informations diverses

Le plan général de Chambéry de 1953 (figure 18) laisse à penser que la digue change de structure en aval du cimetière, passant d'un mur vertical à un talus. Si l'information était confirmée, cela signifierait, qu'entre le pont d'Hyères et l'aval de l'actuel cimetière, la digue 4.2 aurait été modifiée après 1862.



Figures 18a et 18b – Confluence Hyères – Leysse vers 1953
(AD 73 – 1Fi 1010)

Post crue 1990 – Projet de réfection et consolidation des berges de l'Hyères

Ce projet envisage :

- la construction d'une digue en matériaux tout-venant issus du terrassement, complantée entre les profils 5 et 16 (voir liens ci-dessous);
- la reprise de la berge sur 120 mètres linéaires (reprise et renforcement des enrochements existants en aval du seuil : voir profils 17 à 21), ainsi que la reconstruction de la piste cyclable sur 60 ou 75 mètres. Est envisagée également la reconstitution d'une butte séparative de 16 puis 35m linéaires entre l'Hyères et le chemin d'accès au cimetière ;
- la démolition des anciens gabions ;
- le remblai de la digue à partir des matériaux extraits ;
- la mise en place, ponctuellement, d'un parement en blocs rocheux percolés au béton de ciment ;
- le curage du lit sur 30cm de profondeur.

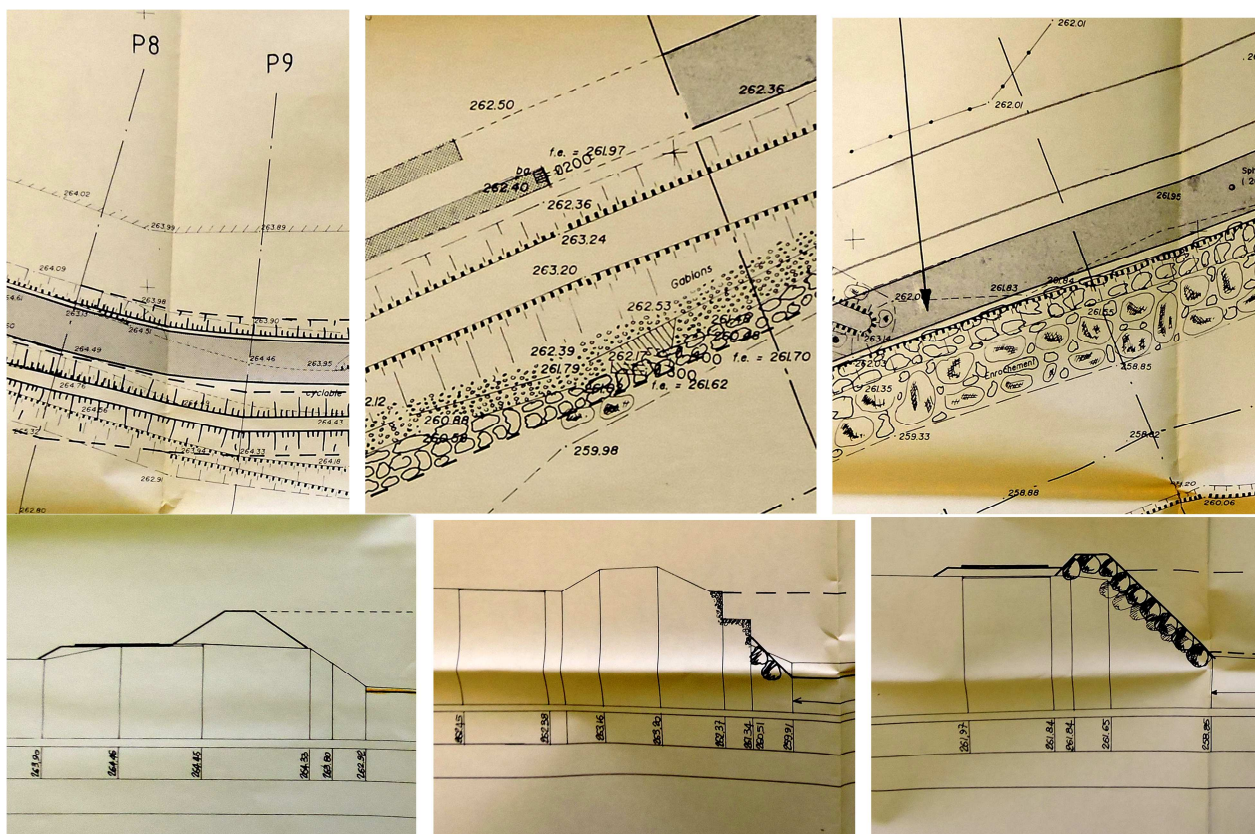
On ne sait si le projet a effectivement été réalisé.

Structure récente de la digue :

- En amont du seuil : talus existant.
- En aval : mur en pierres sèches, avec localement pied et tête en gabions, puis enrochements.

Voir :

- Extrait du cahier des charges : [AM-77W490 \(50\)](#)
- Plan détaillé : [AM-77W490 \(5\)](#) à [AM-77W490 \(18\)](#)
- Profils en long et en travers : [AM-77W490 \(25\)](#) à [AM-77W490 \(45\)](#)



Figures 19a, 19b, 19c et 20a, 20b, 20c – Extraits de plans (en haut) et de leurs profils en travers associés (en bas) illustrant les différentes structures de la digue 4.3, d'amont en aval (1990) (AM Chambéry – 202W 10)

2014 - Photo de terrain

Il reste apparemment aujourd'hui des éléments de l'ancienne digue comme le montre la figure 21, photo prise en aval du pont des Chevaliers Tireurs. On distingue à travers la végétation des pierres de taille allongées en pied de digue avec perré au-dessus.



Figure 21 - L'Hyères rive gauche en aval du pont des Chevaliers Tireurs (photo sept. 2014, ACTHYS)

3.2.3. – Structure de la dernière digue connue

La digue est donc composée d'un simple talus entre le pont d'Hyères et le seuil situé à l'aval du cimetière de Charrière-Neuve. Celui-ci date probablement des années 1840, avec sans doute une restauration lors des grands travaux de 1875-1878. Un talus supplémentaire constitué de matériaux issus du curage post-crue 1990 vient surélever ponctuellement la digue existante au droit du cimetière.

En aval du seuil, la structure est différente. D'abord composée de pierres sèches surmontées de gabions, le projet post-crue 1990 envisage de supprimer ces derniers. Ensuite, la digue se compose d'enrochements, probablement installés à la suite de la création du syndicat dans les années 1870.

Deux profils principaux peuvent être retenus :

- en amont du seuil, talus ou superposition de talus : profil 4.2.A
- en aval du seuil, enrochements : profil 4.2.B

Les éventuels gabions résiduels ne composant qu'un faible linéaire de la digue, ils ne feront pas l'objet d'une structure type. Mais les différents documents liés permettent de les localiser si besoin.

Par ailleurs, les talus établis au XIX^{ème} siècle sont considérés comme intégré au terrain naturel.

Profil type 4.2.A

Fiabilité : Bonne

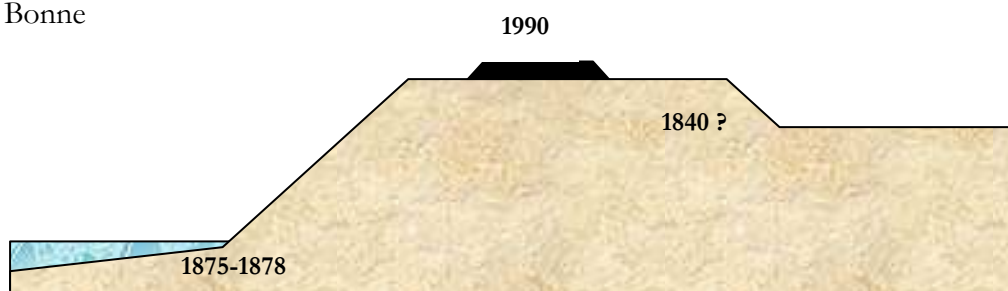


Figure 22 - Digue 4.2.A. Représentation schématique de la dernière digue connue (amont seuil)

Profil type 4.2.B

Fiabilité : Bonne

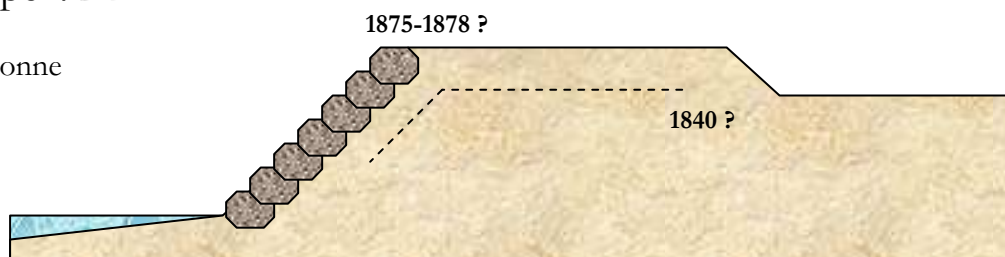


Figure 23 - Digue 4.2.B. Représentation schématique de la dernière digue connue (aval seuil)



3.3 Digue 4.3

3.3.1. - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 4.3 détaille la chronique des aménagements de la digue 4.3, rive gauche de la Leysse en aval de la confluence de l'Hyères : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Les principales dates :

- 1784 - La Leysse ne semble pas endiguée.
- 1847-1848 - Endiguement partiel réalisé dans les plaines de Bissy, la Motte, Voglans, et jusqu'au Bourget. Il existe une digue en terre, de la confluence de l'Hyères à l'ancienne confluence du Nant-Bruyant.
- 1863 - La Leysse est endiguée rive gauche depuis l'origine du syndicat jusqu'au dernier pont avant l'embouchure dans le lac. Lacune en amont du pont de la RD5.
- 1866 - En aval de la confluence de l'Hyères, la Leysse est presque partout maintenue entre 2 digues continues, construites anciennement. Structure : levées en terre, défendues en leurs pieds par une série de gabions avec consolidation racinaire. Tracé irrégulier des ouvrages qui suivent les sinuosités de la Leysse.
- 1866-1870 - « *Diguement* général aval » de la Leysse : achèvement et amélioration des ouvrages de défense.
- 1898 – On relève le manque de consistance de l'enveloppe protectrice des digues syndicale (mélange de terre et pierres) qui résistent mal aux crues. Proposition de reconstruction avec noyau en cailloux et graviers, recouvert d'un glacié végétal damé.
- 1906-1909 - Reconstructions partielles à l'aval de Chambéry, avec rehaussement des ouvrages.
- 1915 – On pointe la fragilité structurelle des digues aval de Chambéry : graviers et sable fin mélangés, matériaux propices à l'érosion lors d'une surverse.
- 1924 - Construction du déversoir de la Motte.
- 1952 - Curage du lit, exhaussement et renforcement des digues de la Leysse en aval de Chambéry (emploi des matériaux extraits).
- 1990 - Curage du lit, après la crue de 1990.

3.3.2. - Evolution du profil

1848 - Endiguement partiel réalisé dans les plaines de Bissy, la Motte, Voglans, jusqu'au Bourget

La Lysse est déjà endiguée sur ses deux rives en aval de la confluence. Les digues suivent les sinuosités de la rivière (figure 25). Elles se composent de terre, de remblai en gravier, ainsi que de clayonnages et gabions locaux (figure 24).

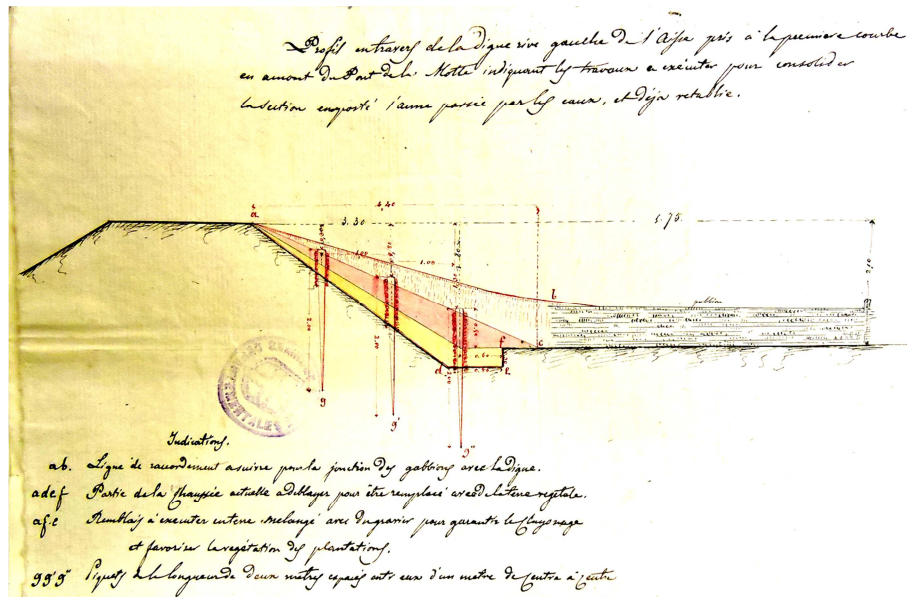


Figure 24 – Profil type rive gauche de la Lysse, 1849 (AD73 – 1FS 2433)

1867 - Endiguement général, avec redressement du lit

Le « diguement général de la Lysse » en aval de Chambéry fait l'objet de plusieurs études (1795, 1807, 1814, 1832...) mais ne sera achevé qu'en 1870.

Avant 1864, année de création du syndicat, la Lysse est presque partout maintenue entre deux digues continues en aval de la confluence de l'Hyères. Construites anciennement, et formées de levées en matériaux tout-venant (terre, sable, vase), elles sont en général leurs pieds renforcés par une série de gabions racinaires. Le tracé des ouvrages est irrégulier, il suit les sinuosités de la Lysse. La résistance du système face au retour des crues est limitée.

Plus de précisions voir l'extrait du rapport : [91S5 \(45\)](#) et [91S5 \(46\)](#)

Le projet de 1866, réalisé à partir de 1867, propose un redressement du lit par suppression des coudes, avec raccordement aux anciennes digues existantes. Le redressement ne semble pas concerner le secteur de la digue 4.3 qui suit une portion peu sinueuse.

Pour plus de détails voir tableau du paragraphe 3.3.1., avec les références associées, notamment la portion de plan correspondant à la digue 4.3 : [91S5 \(18\)](#) à [91S5 \(23\)](#)



Figure 25 – Digue 4.3 - Dignes de la Leysse avant redressement, 1848 (AD 73 - 1FS 3585)

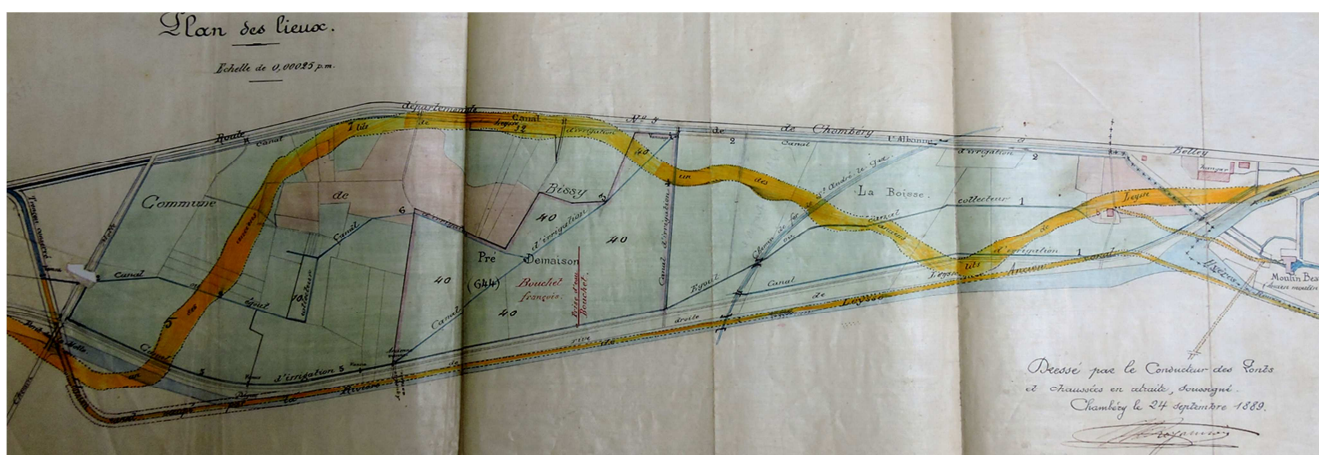


Figure 26 – Ancien lit sinueux de la Leysse entre la Boisse et le pont de la Motte, 1889 (AD 73 – 36F 19)



Figure 27 - Digue 4.3 - Dignes de la Leysse après redressement, 1913 (AD 73 – 65SPC 2)

Le profil type adopté pour les réparations de digues suite à la crue de 1896 est identique à ceux réalisés lors de l'endiguement général de 1867. La digue se compose « d'un massif de graviers fin et de cailloux de rivière, protégé extérieurement et intérieurement par un remblais compact de 0,50m d'épaisseur minimum, soigneusement

pilonné et formé de terre végétale et de gravier parfaitement incorporé. Les deux talus de la digue sont recouvert d'une couche de terre végétale dans laquelle a été faite la plantation d'aulnes et d'acacias destinée à la consolidation des digues » (voir extrait de rapport : [40SPC28 \(155\)](#))

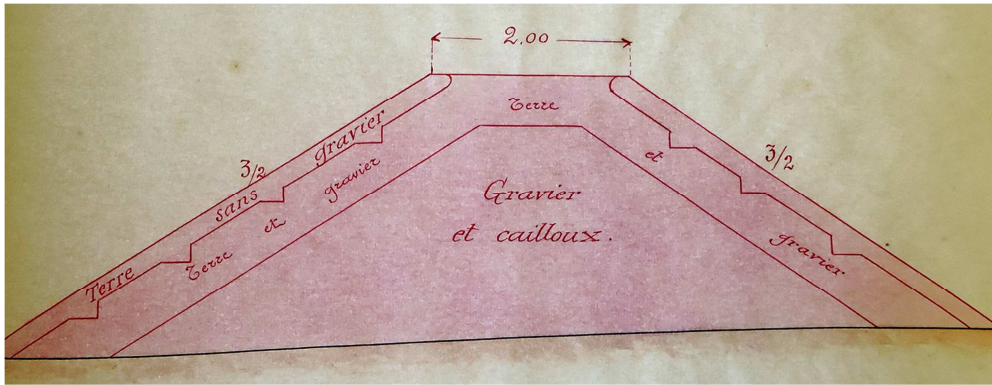


Figure 28 - Profil type de la digue du programme de 1866, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

1906 à 1947 – Succession de projets de curage du lit, de renforcement et d'exhaussement des digues.

Début du 20^{ème} siècle, le niveau des alluvions atteint, dans certains secteurs, le sommet des ouvrages établis en 1867. Après une série de projets avortés (1906, 1912-1913, 1926, 1940), un programme de curage et de renforcement des digues est engagé sur des bases comparables au début des années 1950 (projet de 1947).

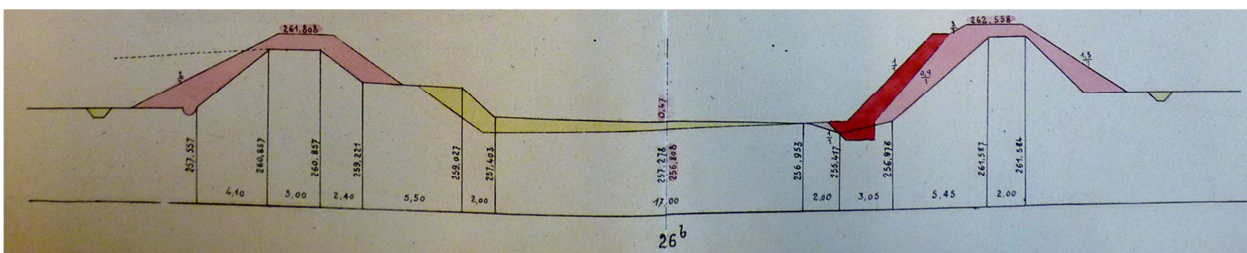
Quelques profils issus des différents projets.

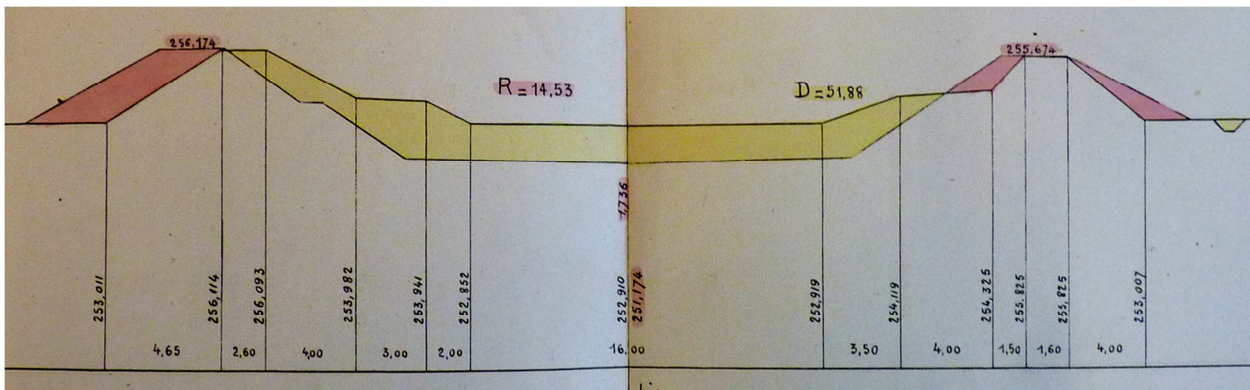
Projet de 1913 – Il est consécutif aux 3 fortes crues de 1909, 1910, et 1913. Objectifs : curage du lit (abaissement de 0,40 m à 1,94 m selon les secteurs) et renforcement des digues entre la confluence de l'Hyères et le lac du Bourget. Plus précisément : digues sans risberme en alignement droit ; talus de pentes 3/2 côté rivière, 1/2 côté extérieur ; perré maçonné dans les courbes ; clayonnage de protection en pied de talus ; largeur de plateforme de 3 mètres ; clayonnage de protection en pied de talus ; lit régularisé à 20 mètres de largeur.

Pour plus de détails voir :

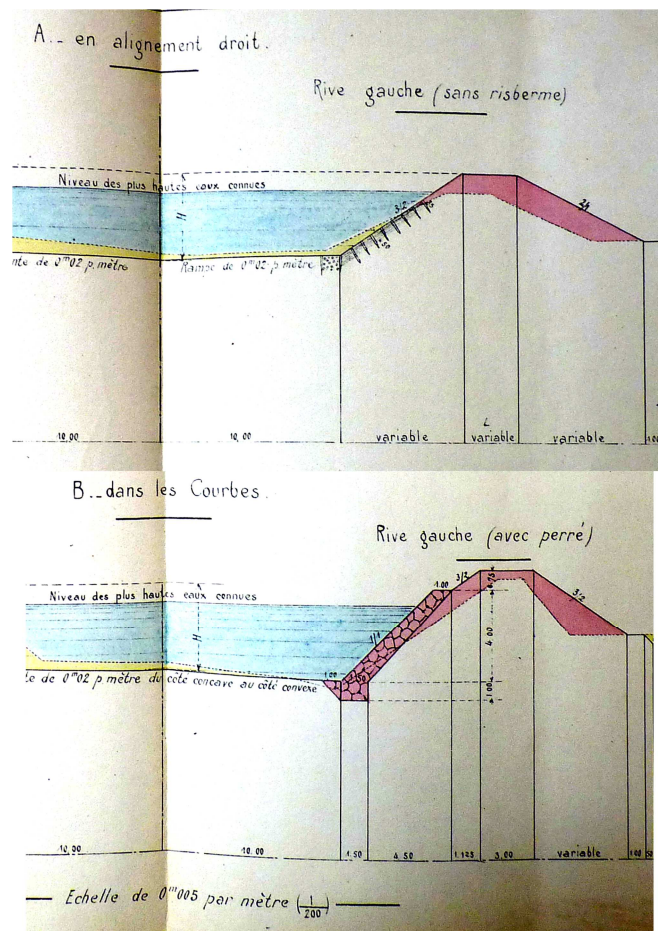
- Cahier des charges : [P&C1 \(119\)](#) à [P&C1 \(133\)](#)
- Rapport : [S1295 \(112\)](#) à [S1295 \(114\)](#)
- Plan général : [S1295 \(235\)](#)
- Plan de détail : [S1295 \(190\)](#) à [S1295 \(198\)](#)
- Profil en long : [S1295 \(172\)](#) à [S1295 \(174\)](#) et [S1295 \(184\)](#) et [S1295 \(185\)](#)
- Profil type : [S1295 \(170\)](#)
- Profils en travers : [S1295 \(143\)](#) à [S1295 \(149\)](#)

Les profils n°26 à 33 concernent la digue 4.3





Figures 29a et 29b – Extraits de profils en travers du projet de 1913. (AD 73 – S 1295)
Jaune : déblais ; Rose : remblais ; Rouge : zones courbes à perreyer.



Figures 30a et 30b - Profils en travers types, 1915 (AD 73 – S 1295).

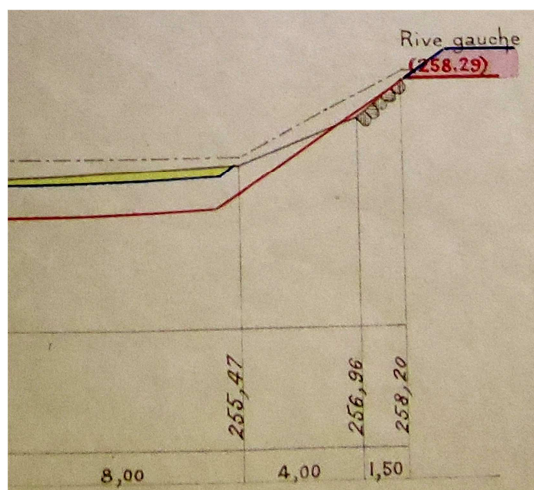


Figure 31 - Perré en partie haute de la digue en aval immédiat du pont SNCF, 1914
(Ponts & Chaussées, P&C1)

- *Projet de 1926-1927* - Projet de curage du lit et de défense contre les inondations, avec renforcement et exhaussement des digues, en aval de la confluence de l'Hyères. Les déblais du curage serviront à exhausser les digues sur les 2 rives.

Voir plans et profils pour l'état d'endiguement et le projet. Les profils concernant la digue 4.3 se trouvent approximativement entre les profils n° 26b et 31.

- Plan général : [S783 \(102\)](#) à [S783 \(105\)](#)
- Profil en long : [S783 \(106\)](#) à [S783 \(109\)](#)
- Profils en travers : [S783 \(119\)](#) à [S783 \(125\)](#)

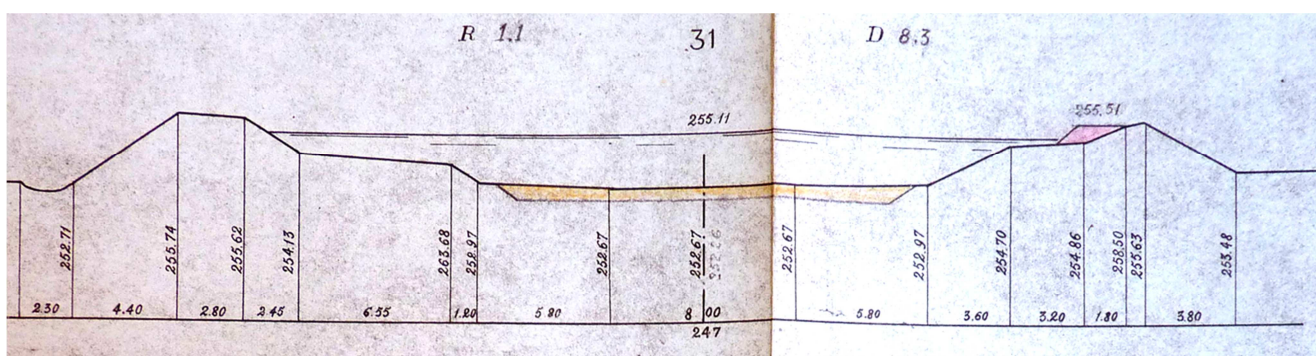


Figure 32 – Profil en travers illustrant le curage et l'exhaussement des digues, 1940 (AD 73 – S 783)

- *Projet de 1950* - Il reprend les projets précédents en s'adaptant aux modifications du lit engendrées par les diverses crues. On propose d'extraire 260 000 m³ de matériaux, sur une profondeur moyenne de 1,20m. Les matériaux décaissés serviront à exhausser et renforcer les digues, notamment aux points sensibles, avec des gabions métalliques.

Voir aussi (attention, 2 cotations différentes pour le repérage des profils)

- Caractéristiques techniques du projet : [S783 \(28\)](#) à [S783 \(30\)](#)
- Plan général (les n°26a à 33 environ concernent la digue 4.3): [1210W75 \(56\)](#) à [1210W75 \(59\)](#)
- Profils en long : [1210W75 \(79\)](#) à [1210W75 \(85\)](#) (les profils n°136 à 180 environ concernent la digue 4.3) ou [P&C2 \(114\)](#) à [P&C2 \(126\)](#) (profils n°26a à 33 environ).
- Profils en travers : [1210W75 \(136\)](#) à [1210W75 \(152\)](#) (les profils n°136 à 180 environ concernent la digue 4.3) ou [P&C2 \(86\)](#) à [P&C2 \(93\)](#) (profils n°26a à 33 environ).

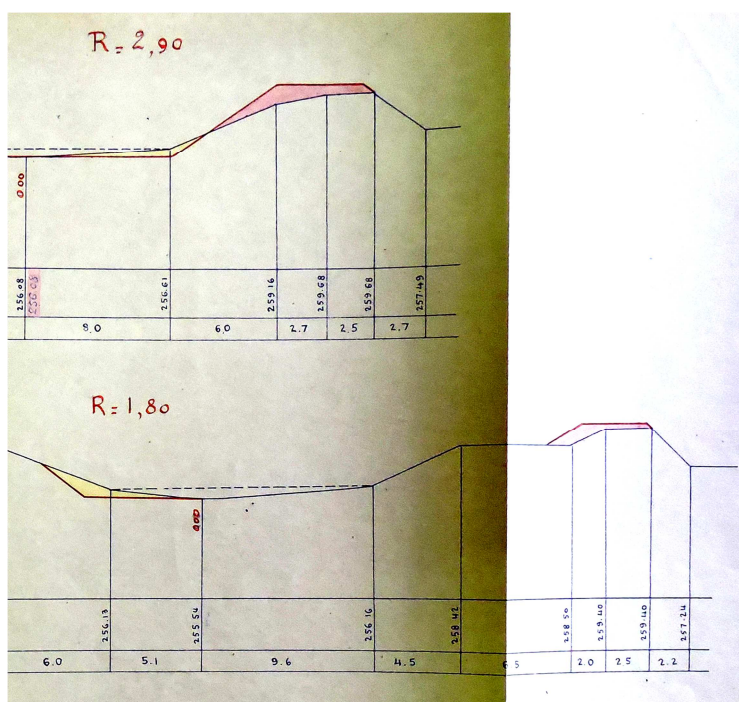


Figure 33 – Deux profils en travers illustrant le curage et renforcement des digues (avec et sans risberme), 1948 (Ponts & Chaussées, P&C2)

Le projet est réalisé à partir de 1952.

1982 à 1985 – Confortement des berges et aménagement d'une piste d'entretien sur le couronnement de la digue.

Les travaux sont réalisés par la SIAC avec création d'une piste d'entretien et de surveillance sur chaque digue de la Leyse en aval de la confluence de l'Hyères jusqu'au lac.

- DCE : [AM-77W485 \(13\)](#) à [AM-77W485 \(24\)](#)
- Plan : [AM-77W485 \(25\)](#) à [AM-77W485 \(31\)](#)
- Profils en travers type : [AM-77W485 \(32\)](#) à [AM-77W485 \(35\)](#)

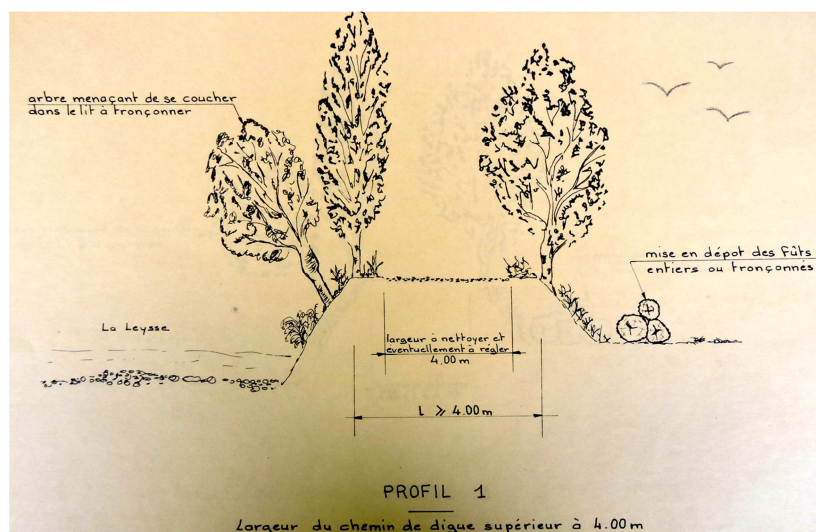
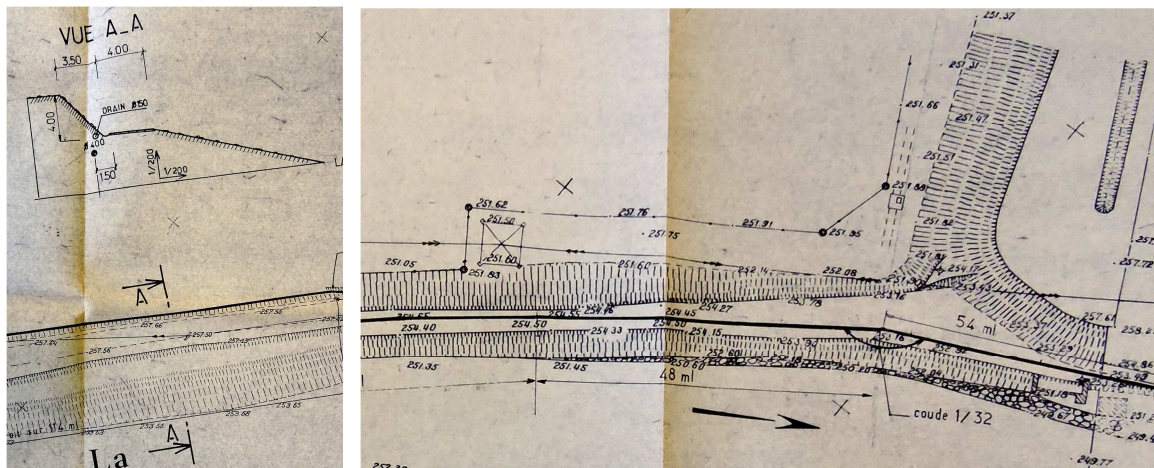


Figure 34 – Profil type, 1984 (AM Chambéry – 77W 485)

Post crue 1990 – Curage du lit et réfection, consolidations des berges

Les dernières pièces retrouvées permettent de valider la structure de la digue 4.3 : talus avec ou sans risberme (perrés ponctuels en pied au niveau des ouvrages), piste sur son couronnement.

Voir plan de détail : [AM-202W10 \(133\)](#) à [AM-202W10 \(140\)](#)



Figures 35a, 35b – Extraits de plans et profils le long de la digue 4.3 : à gauche en aval immédiat du pont SNCF, à droite en amont du pont de la RD16a (AM Chambéry – 202W 10)

3.3.3. – Structure de la dernière digue connue

Le lit de la Leysse au droit de la digue 4.3, peu sinueux en aval de la confluence, ne semble pas avoir été redressé lors des premiers grands travaux du syndicat (1867-1870). Il est donc possible de retrouver des traces de constructions établies dans les années 1840, avant tout des digues en terre. Le dispositif est rehaussé et renforcé après la création du syndicat (perré et maçonnerie ponctuellement). La dernière grande phase de travaux date du début des années 1950 : curage et renforcement/exhaussement des ouvrages mais sans redressement dans ce secteur. La risberme est plus ou moins marquée, voire parfois absente le long du linéaire.

La représentation ci-dessous décrit donc un profil moyen de la structure de la digue qui, en réalité, varie le long de son linéaire en fonction de l'emplacement des matériaux de curage de 1952. Parfois situés à l'avant, parfois situés à l'arrière des anciennes digues, ces dernières sont plus ou moins visibles. La risberme n'est pas non plus systématique. Enfin, on retrouve des profils spécifiques au niveau des ouvrages de franchissement (renforcement par des perrés avec fondations en maçonnerie), non représentés ici.

L'abondante ripisylve actuellement présente sur le terrain empêche de confirmer de visu le profil schématique proposé.

Profil type 4.3

Fiabilité : Moyenne

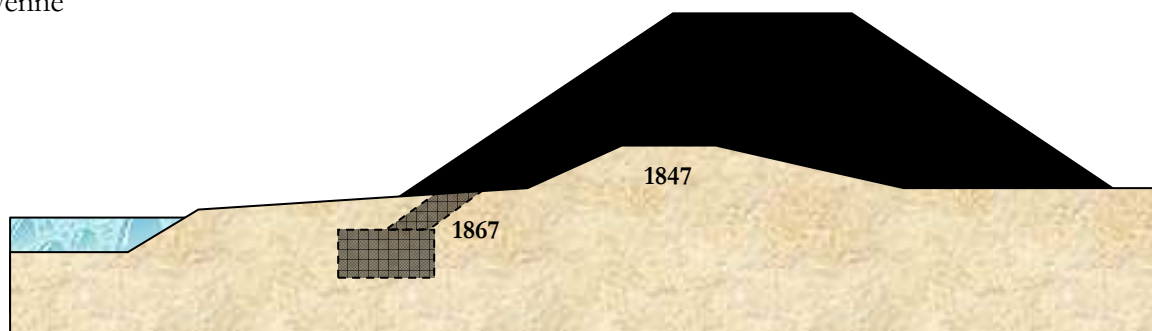
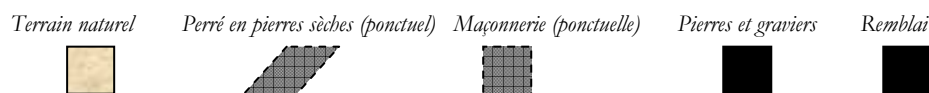


Figure 36 – Profil type 4.3.A. Représentation schématique de la dernière digue connue



4 - Références

Pour plus de précision sur l'Etat Général des Sources, se référer aux annexes du rapport général. Tous les documents cités ci-dessous ont été reproduits et sont classés par dossiers dans le disque dur joint au présent rapport.

Publications

Billet (A.), Notice historique sur quelques inondations qui ont eu lieu en Savoie, *Mémoires de l'Académie Royale de Savoie*, seconde série, tome III, 1859.

Girel (J.), « Aménagements anciens et récents, incidences sur l'écologie d'un corridor fluvial : la Leysse dans le bassin Chambérien », *Revue d'écologie alpine*, Grenoble, tome 1, 1991, 81-95.

Mougin (P.), *Les torrents de la Savoie*, Grenoble, Imprimerie Générale, 1914, 1251 p. (reprint La Fontaine de Siloé, 2001).

Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien, *Les inondations dans le bassin Chambérien. Gestion des cours d'eau*, 2001.

Dauphiné Libéré – 25/02/1957, 28/06/1958, 15/02/1990

Savoie Libérale - 23 et 26/01/1910

Archives départementales de Savoie

189E 654 – Canaux. Patentes du comte Amédée concernant *les réparations à faire à la rivière de la Leysse ; de commettre le châtelain pour faire enlever et détruire tous les édifices situés sur la rivière qui empêchent le cours de l'eau ; les réparations des ponts de la ville et le curement des rivières sous l'autorité à pourvoir des syndics*. Lesdites patentes du 23 mars 1406 (1406)

36F 19 - Fonds de la Société anonyme du canal du Bourget. Plans, devis, délibérations (sd)

1Fi 1010 – Chambéry, plan du ministère de la construction (1953)

3Fi 1344, 1345 – Photographies. Inondation 1960, vue aérienne, la Motte-Servolex (1960)

3Fi 1518, 1519 – Digue de la Leysse rompue, vue aérienne, Bissy (1960)

1FS 2433 – Endiguements divers, canalisations, dérivations, travaux hydrauliques. Digues de Leysse, travaux sur la rive gauche (1827-1856)

1FS 2435 – Endiguements divers, canalisations, dérivations, travaux hydrauliques. Digues de l'Hyères (1845-1860)

1FS 3567 – Route royale de Turin en France. Traversée de Chambéry : rectification entre le pont des Carmes et la maison favorite avec un plan aquarellé sur calque de 1813 de la traversée de Chambéry aux

abords du château et des profils (1819-1823) ; travaux d'entretien et de réparation (1833) ; requêtes (1851-1857) (1819-1857)

1FS 3585 – Route provinciale de Chambéry en France par le mont du chat. Section de Chambéry au Bourget-du-lac : cinq plans généraux dont trois explicatifs des différentes rectifications de la route entre 1824 et 1848

L 1543 – (Albenche, Albane, Arbonne, Arly, Arvan, Arve, Bayet, Biel de Faverges, torrent de Bornes, canal du Bourget) (sd)

L 1544 – Ruisseau de Chamoux, Charpeney d'Apremont, Chéran, Deisse, Flon, Gelon, Guiers, Hyères (sd)

7M 334 – Périmètre de reboisement de la Leysse (1900-1920)

40SPC 27 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : construction à 800m. du pont de la Motte (1866-1871)

40SPC 28 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : réparations des avaries causées par les crues des années 1896, 1899, 1909 et 1910. (1896-1910)

40SPC 29 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1869-1876)

40SPC 30 – Bassin du Bourget, syndicat de Leysse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1877-1920)

65 SPC 2 – Ligne de Saint-Genix à Chambéry : projet Girod-Loucheur, avec étude de la "variante" par le Bourget et la rive droite de la Leysse. (1913-1914)

5S 45 – Risques d'inondation dans le département (1955-1963)

43S 1 – CIC n°1, de Chambéry à la Motte-Servolex par Cognin, le pont d'Hyères et la rive gauche de l'Hyères. : Travaux (Rectification entre le pont d'Hyères et le bas de Maché (1861-1864), reconstruction du pont d'Hyères (1867), etc. (1861-1913)

81S 28 – Affaires diverses, police des cours d'eau : Couverture de La Leysse (projet 1896), curage du ruisseau de La Cassine (1922-24), pont-passerelle sur La Leysse : demandes R.I.V, (1930) et Bourbey-Montreuil (1938-39) etc. (1892-1958)

81S 29 – Usines : scieries LOUIS (Albanne, 1861-1872), usine CELLIÈRE CHIRON (La Revériaz, 1868), moulin BOLLON (La Revériaz, 1868), CHIRON (Albanne au Bocage, 1876), usine BLANC (1882), CHIRON (1888). (1861-1888)

91S 5 – Syndicats divers : "Leysses et Hyères" ; "Plaine de Conflans" "Gelon" (1866-1873)

S 775 – Syndicat de Leysse et d'Hyères : statuts, plan général de l'endiguement de l'Hyères et de Leysse, réclamation du syndicat relative aux inondations du lac du Bourget suite aux travaux d'endiguement sur le Rhône exécutés à Culoz par la compagnie du chemin de fer, statuts, budgets, correspondance (1861-1868)

S 776 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - Fixation du périmètre du syndicat, -plan aquarellé du chemin supprimé à la Motte-Servolex par suite de la construction de la digue (1868) - redressement de Leysse à

Villarcher, réparations des avaries causées par la crue du 1 novembre 1870, - profil en long et en travers de l'Erié et du Nant-Bruyant à leur confluent dans Leyssse (1870) rectification du lit de l'Erié - délibérations, budgets, correspondance (1868-1870)

S 778 – Syndicat de Leyssse et d'Hyères - achats des terrains, actes de vente à l'amiable suite au plan parcellaire de l'endiguement de la rive gauche de l'Hyères (1866) - Cognin, endiguement de la rive gauche entre l'embouchure du Forézan et le pont de la Motte-Servolex -La Motte-Servolex, redressement de Leyssse en aval du pont -Chambéry-le-Vieux - La Motte-Servolex, Voglans, redressement de Leyssse en face du hameau de Villarcher (1866-1874)

S 779 – Syndicat de Leyssse et d'Hyères - délibérations du syndicat, budgets, travaux, correspondance (1878-1890)

S 780 – Syndicat de Leyssse et d'Hyères - délibérations du syndicat, travaux en régie pour entretien et réparations ordinaires à faire aux digues, budgets, travaux, correspondance (1892-1909)

S 783 – Syndicat de Leyssse et d'Hyères - Dossiers des travaux sur la Leyssse, plan parcellaire, rapports, déclaration d'utilité publique, financement, correspondance - travaux de protection (1919-1926) - curage du lit et défense contre les inondations (1940-1953) - déviation de la Leyssse vers son embouchure (1954-1958). (1919-1958)

S 1269 – Endiguement des rives de la Leyssse (1875-1881)

S 1295 – Curage du lits et renforcement des digues 1912-1919 -Correspondance, projet de dérivation de la Leyssse et assainissement des terrains 1930-1933 (1919-1941)

1210W 75 – Syndicats des cours d'eau (Leyssse, Hyères, Isère, Arc...) (1940-1958)

1210W 78 – Protection contre les inondations (Leyssse...) ; correspondance au sujet des crues du 15/09/1940 (1926-1960)

1210W 83 – Aménagement des cours d'eau de Chambéry, d'Aix-les-Bains et du Montcel (1950-1955)

Plan 1 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1784)

Plan 4 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1849)

Médiathèque de Savoie

GC.000.018 - Extrait du plan de la ville de Chambéry : agrandissement du cimetière dans le clos Favergeat : création d'un nouveau cimetière dans le clos Morens lieu-dit à La Folatière en aval du Champ de Mars (1890 environ)

Archives Municipales de Chambéry

AM-3O 1 - Navigation, régime des eaux. Police des canaux. Syndicats Lysse et Hyères, de Pomaray, de Dévériaz (1708-1790).

AM-77W 485 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Aménagement de la Lysse au droit du passage piétons avenue de la Boisse (1983-1984)

AM-77W 490 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. L'Hyères : inondation du 14/02/1990, travaux, reprise piste cyclable (sd)

AM-202W 4 – Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Berges de la Lysse. Réfection et consolidation, dont plans (1985-1987)

AM-202W 10 - Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Inondation du 14 février 1990, berges de la Lysse et de l'Hyères, piste cyclable. Réfection et consolidation, dont plans (1989-1990)

Archives de la Direction Départementale des Territoires de Savoie

P&C1 - Rivière de Lysse, projet de curage du lit et de renforcement des digues entre le confluent de l'Hyères et le lac du Bourget (1913-1918)

P&C2 - Chambéry et autres, syndicat de la Lysse et de l'Hyères, curage de la Lysse (1940-1990)



Etude pour la restauration des
systèmes d'endiguement du bassin chambérien

Fiche d'Information Historique (FIH)

Système d'endiguement n°5

Leyse rive gauche, aval confluence Nant-Bruyant

Digue 5

Juin 2015

ACTHYS – *Diffusion*

CNR INGÉNIERIE

SOMMAIRE

RESUME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156
1 - Situation du SE5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157
2 - Les crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158
2.1 - Chronique des crues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158
2.2 – Impacts aux digues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160
3 - Digue du système 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164
3.1 - Chronique des aménagements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165
3.2 - Evolution du profil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166
3.3 - Structure de la dernière digue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172
4 – Références	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174

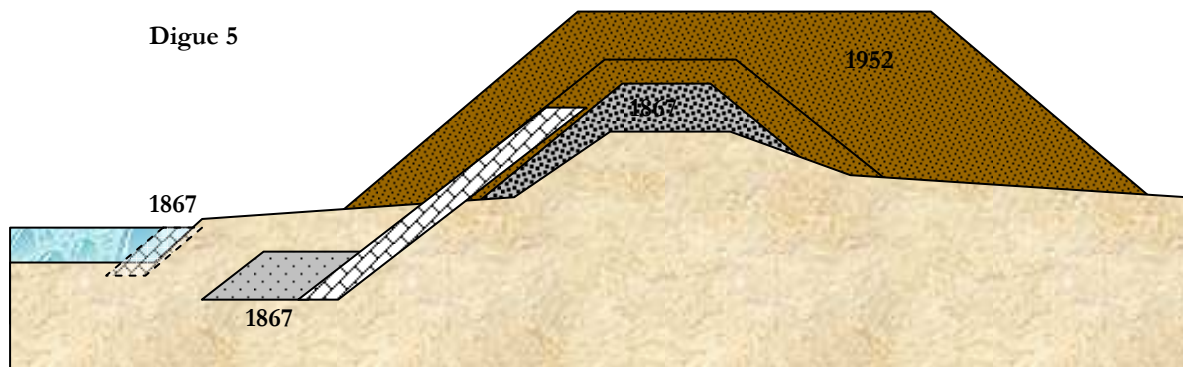
RESUME

Le SE5 est constitué d'un seul ouvrage rive gauche de la Leysse entre la confluence du Nant-Bruyant et un point un peu en amont du pont du Tremblay.

Sa construction initiale date des années 1860 succédant à des endiguements partiels sous la période sarde. Suivent plusieurs « améliorations » (redressement, rehaussement/confortement, curage), dans les années 1870, 1900, 1950 et 1980.

La question des apports sédimentaires et des transformations induits du lit est un des traits essentiels de la problématique des crues dans le secteur (brèches). Parmi les plus remarquables on citera : 1849, 1856, 1872, 1877, 1896, 1899, 1902, 1909, 1914, 1940, 1960.

Les programmes de travaux ont modifié assez fortement la configuration et la disposition du lit initial de la Leysse et des ouvrages initiaux, en particulier lors du redressement alignement général et des années 1870. Les structures héritées sont à la fois complexes et variables selon que les ouvrages initiaux ont ou non été conservés dans les nouveaux.



1 - Situation

Leyse – Rive Gauche – De l'aval de la confluence du Nant-Bruyant à Montarlet

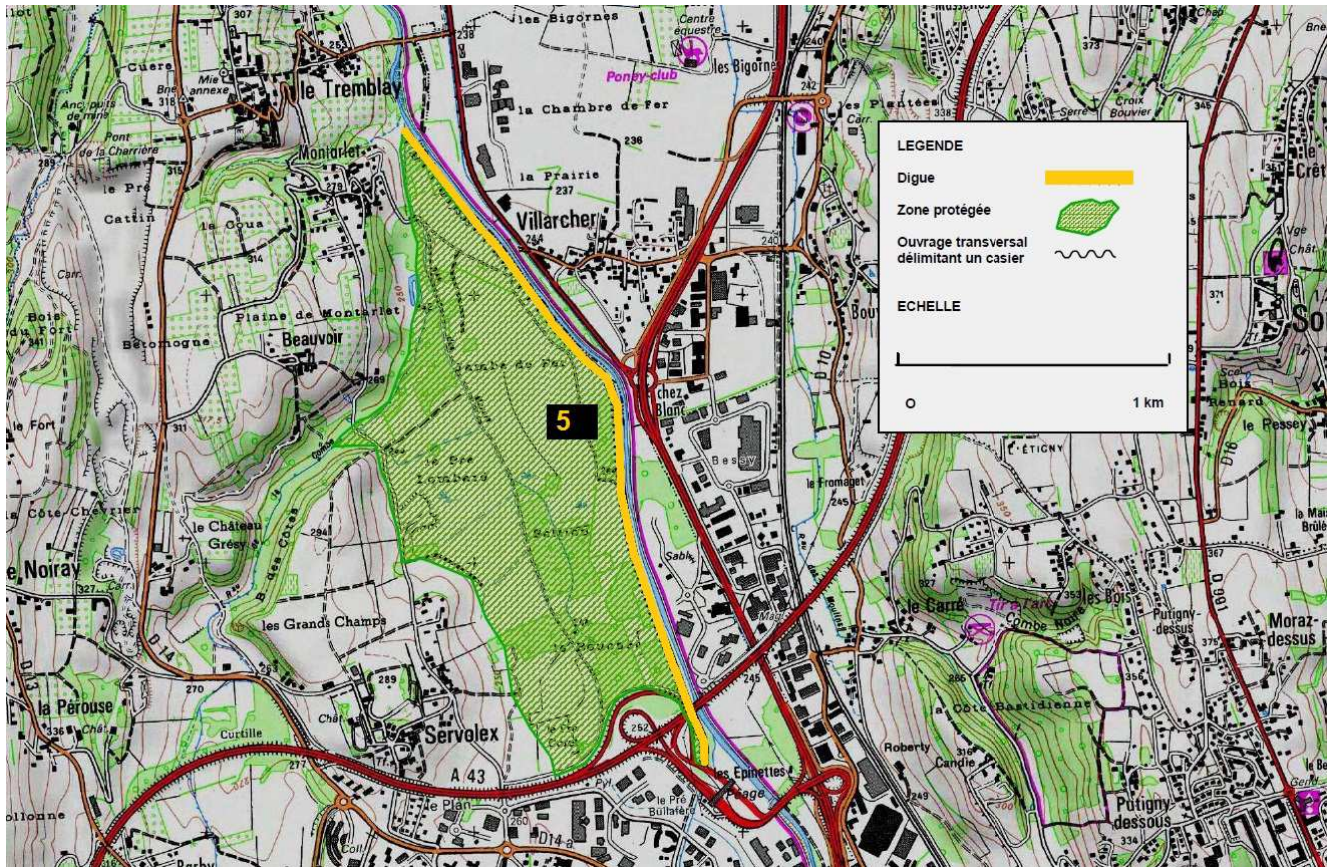


Figure 1 : localisation du système d'endiguement n°5 et de la zone qu'il protège

Le SE5 protège une surface de 1,31km² sur la commune de La Motte-Servolex.

Digue n°5

DATE CONSTRUCTION

Entre 1860 et 1870

Limite amont : Leyse rive gauche, confluence avec le Nant-Bruyant (la Motte-Servolex)

Limite aval : Leyse rive gauche, confluence avec le ruisseau des Marais – 350m en amont du pont du Tremblay (la Motte-Servolex)

Longueur : 2,67 km

Hauteur max : 4,0 m

2 - Les crues

2.1 – Chronique des crues

Le tableau suivant reconstitue la chronique des crues de la Leysse, plus quelques épisodes sur le Nant-Bruyant, de la fin du Moyen-Age à la fin du XXe siècle.

Il comporte 142 événements pour la Leysse et 12 pour le Nant-Bruyant, classés en deux niveaux de gravité (faible, fort) en fonction des impacts aux ouvrages situés le long ou à proximité du cours d'eau. Certains n'ont pu l'être faute d'informations suffisantes.

Les informations recueillies manquent souvent de précision quant aux lieux effectivement impactés et la nature de ces impacts. On évalue alors la gravité globale d'un événement à l'échelle du cours d'eau sans toujours disposer des données détaillées sur l'ensemble des systèmes d'endiguement ou telle ou telle digue. En revanche, quand cette information est disponible et le permet, les digues touchées par une crue sont identifiées par leur numéro à côté de la date de l'événement. On retrouve ensuite en partie 2.2 une synthèse de ces informations.

Légende

	Impact faible
	Impact fort
	Impact inconnu
	Secteur touché mais digue 5 inexistante ou non pérenne
	Digue 5 impactée

Crues pour lesquelles on dispose de témoignage(s) sur le SE 5

(En gras, crues aux impacts importants)

1442	29/10/1872	23/12/1918
18-19/10/1470	20/11/1874	06-07/12/1919
22/08/1768	12/05/1877	22/12/1919
16/11/1783	25-26/09/1896	1920
29/11/1801	14-15/01/1899	13-14/02/1928
29-30/12/1801	02/12/1902	05/04/1940
23/02/1802	1906	10-11/1944
08/06/1843	11/03/1907	Hiver 1954-1955
07/12/1845	02/12/1909	24/02/1957
25/11/1849	19/01/1910	30/09-01/10/1960
06/1856	07/12/1913	14-15/02/1990
13/03/1867	07-08/03/1914	22/12/1991
01/11/1870	02-03-04/1916	

Chronique générale des crues de la Lysse et du Nant-Bruyant et impacts au SE5

Date	Lysse	Nant-Bruyant	Digues concer- nées
			5
12/03/1348			
27/02/1349	?		
1352	?		
09/1363	?		
1381	?		
12/1394			
1442			5
18-19/10/1470			5
1480	?		
29-31/08/1530			
1543	?		
21-22/10/1551			
07/06/1553			
06/09/1553	?		
03/11/1553	?		
12/06/1584			
23/08/1588	?		
06/1615			
1645	?		
19/01/1649			
20/12/1707			
1758	?		
1765	?		
22/08/1768		?	
06/1775	?		
08/03/1776	?		
16/11/1783		?	
21/11/1786	?		
23-25/07/1787			
26/11/1793	?		
12-13/03/1794	?		
29/11/1801		?	
29-30/12/1801			
23/02/1802		?	
05/03/1806			
02/1807	?		
04/1807			
03-04/12/1808			
10/01/1809			
28/09/1811	?		
15-18/02/1812			
04/1812		?	
29-30/07/1816			
20-21/12/1819			
18-20/10/1825			
23/12/1827			
14/09/1829			
28/02/1831			
31/12/1833			
10/10/1835			
16/11/1840			
08/06/1843			5
29/06/1843			
1844	?		
24-25/11/1845			
15-17/12/1845			
20/01/1846			
11/04/1846			
01/07/1846			
07-19/04/1847			
07/08/1847			
1848	?		
01/1849			
10-12/06/1849			
25/11/1849			5
28/07/1851			
14/08/1852			
01/1856			
16-17/05/1856			
06/1856			5
29/08/1856			
01/11/1859			
09-15/06/1864			
02/02/1866			
13/03/1867			5
08-09/10/1867	?		
28/11/1869	?		
01/11/1870			5
29/10/1872			5
18-20/11/1874			
17-19/01/1875			
05-06/08/1875			
28/10/1875			
10-13/05/1877			5
25/05/1878			
12/07/1879			
27/11/1882			
23/12/1882			
08/11/1886			
03/10/1888			
18/01/1895			
25-26/09/1896			5
14-15/01/1899			5
26/08/1901			
02/12/1902			5
1906			5
11/03/1907			5
02/12/1909			5
18-19/01/1910			5
26/06/1910			
05/07/1910			
07/12/1913			5
07-08/03/1914			5
12/1915			
02/1916			5
03/1916			5
02/04/1916			5
1917	?		
1918	?		
23/12/1918			5
06-07/12/1919			5
22-23/12/1919			5
09/1920			
09/01/1922			
04/1922			
Hiver 1922-1923	?		
28-29/12/1923			
01/1924			
1925	?		
1926			
13-14/02/1928			5
1929	?		
1930	?		
1932	?		
19-20/02/1940			
05/04/1940			5
15/09/1940			
10-11/1944	?		5
1945	?		
06-07/02/1946			
11/1946			
06/1948			
07/02/1949			
02/1952			
02/1953			
10/06/1953			
25/09/1953			
02/1954			
25/08/1954			
Hiver 1954-1955			5
1956	?		
24/02/1957			5
27/06/1958			
30/09-1/10/1960			5
14-15/02/1990			5
22/12/1991			
21-22/12/1992			
26/02/1995			
11/07/1995			

2.2 – Impacts aux digues

Sont décrites dans cette partie les crues qui ont impacté le système d'endiguement étudié, ou bien qui ont engendré des dégâts au droit de son emplacement avant sa construction.

Si la description des impacts se situe dans une zone *a priori* en relation avec la digue, mais sans évocation explicite, on utilisera la terminologie « *digue probablement concernée* ».

*

1442 - Inondation sur tout le bassin de la Leysse. Emplacement actuel de la digue **5** probablement concerné.

18-19/10/1470 - Inondation sur tout le bassin de la Leysse. Le Bourget du Lac est isolé par les eaux. Emplacement actuel de la digue **5** probablement concerné.

22/08/1768 - Pluies abondantes les 21 et 22/08. Crue du Nant-Bruyant qui change de lit à la Motte

16/11/1783 - Crue du Nant-Bruyant. Terrains engravés, maisons inondées en rive droite.

29/11/1801 - Crue du Nant-Bruyant. Route de Chambéry au Bourget dégradée.

29-30/12/1801 - « *La Leysse se fraye un chemin sur sa gauche dans la plaine de Bissey, abandonnant au pied de la colline de Ste-Ombre un nouveau champ marécageux* » (emplacement actuel de la digue **5** concerné).

23/02/1802 - Crue du Nant-Bruyant.

15-16/02/1812 - Crue du Nant-Bruyant. Son lit est à plus de 1m au dessus des terrains environnants entre le pont et la Leysse. Les eaux déversent en rive droite. Une digue préserve la rive gauche

08/06/1843 - Environ 60 hectares en aval de Chambéry sont sous 1 mètre d'eau (emplacement actuel de la digue **5** probablement concerné).

25/11/1849 - Fortes pluies et fonte des neiges. Crue, ponts emportés dans la plaine, communications rompues vers la Motte, Voglans, le Tremblay. Comblement du canal du Bourget. 2 personnes noyées. Emplacement actuel de la digue **5** probablement concerné.

06/1856 - La rivière change de lit et s'engouffre dans les prairies vers Sollion « *à cause d'un défaut d'alignement des digues entre rive gauche et rive droite* » (digue **5**).

13/03/1867 - Déversements des eaux par-dessus les berges de la rive gauche (digue **5**).

01/11/1870 - Terrains envahis sur la commune de la Motte. Digue **5** probablement concernée.

29/10/1872 - Déversements par-dessus le couronnement des digues sur un très grand nombre de points entre Chambéry et le Bourget.

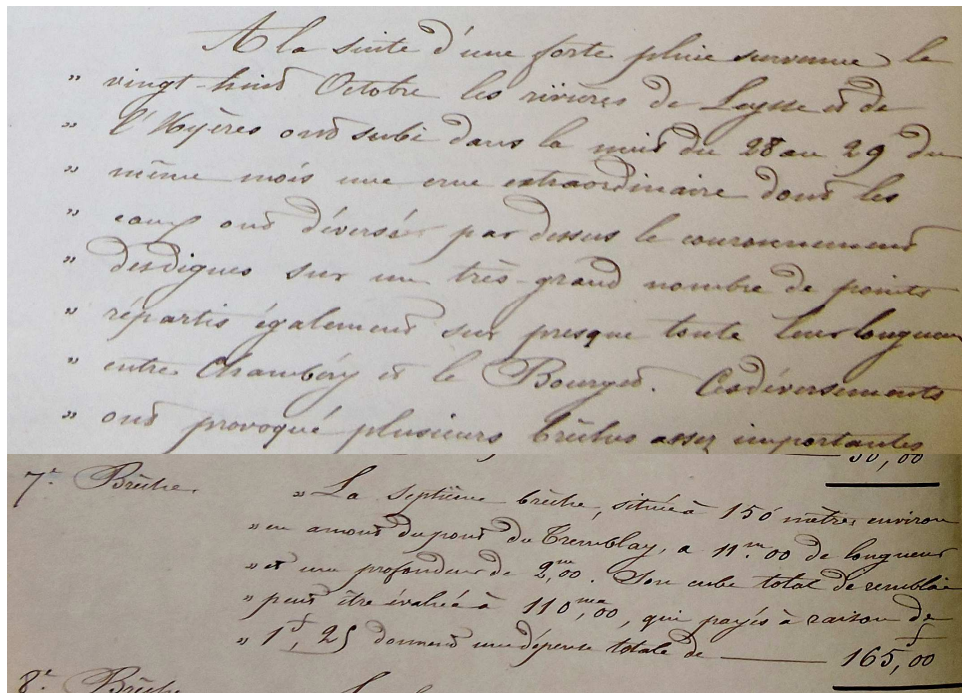


Figure 2 – Description de la crue de 1872 par l'ingénieur ordinaire, 29 octobre 1872 (AD 73 – 40SPC 29)

Sur la digue 5 :

- Déversements sans brèches complètes à 300 m en aval du Mollard (sur 60 m linéaires), et en amont du torrent de Montarlet (sur 200 m linéaires), aux endroits où les remblais récents n'avaient pas encore été compactés.
- Brèche de 11 m de longueur à 150 m en amont du pont du Tremblay.

20/11/1874 - Crue du Nant-Bruyant qui sort de son lit en aval de la Motte et inonde la plaine.

12/05/1877 - Crue importante, avec déversements sur les deux rives entre la Boisse et Villarcher, et formation d'une brèche de 48 m en aval de la confluence du Nant-Bruyant (digue 5).

25-26/09/1896 - Crues de la Leysse et du Nant-Bruyant. 14 brèches au total, dont une de 35 m en rive gauche du Nant-Bruyant, malgré le chemin vicinal qui sert d'épaulement à l'ouvrage. Abaissement du lit de plus de 1,20 m. La totalité des digues de la Leysse en aval de la confluence (dont la digue 5), subissent des dégradations partielles (arrachements, ravinements) sur une longueur cumulée de 2 km.

14-15/01/1899 – Vent du sud, pluie (15 mm le 12/01, 35 mm le 13/01, 95 mm le 14/01, 5 mm le 15/01) et redoux entraînent la fonte des neiges accumulées sur les massifs voisins. Crue de tous les cours d'eau chambériens. Huit ruptures de digues sur la Leysse (longueur cumulée de 409 m), une sur le Nant-Bruyant, ainsi que de nombreux dégâts ponctuels (corrosions et affaissements de berges et de digues). Brèche de 25 m dans la digue 5.

02/12/1902 – Fortes pluies : 98.8mm les 01 et 02/12, avec fonte des neiges. Lit encombré, rupture ou submersion des digues. A l'aval du pont de la Motte, où le lit était exhaussé par des dépôts de graviers, la rivière submerge les digues et affouille les talus extérieurs. En rive gauche, brèche de 76 m, avec inondation des prés et cultures de la Motte (digue 5 probablement concernée).

1906 - Lit encombré, rupture ou submersion des digues (digue 5 probablement concernée).

11/03/1907 - Déversements par-dessus les digues sur 1500 m cumulés en rive gauche. Digue 5 probablement concernée.

02/12/1909 et 19/01/1910 – Fortes pluies (98.8 mm à Chambéry), redoux et fonte des neiges. Deux crues endommagent les ouvrages (digue 5 probablement concernée). La plaine en aval de Chambéry est sous plus d'un mètre d'eau ; ruptures de digues en de nombreux points.

Le 2 décembre, les digues en aval du pont de la Motte sont submergées sur de grandes longueurs. Une brèche de 76 m s'ouvre entre la digue 4.3 et la digue 5, immédiatement en aval du pont de la Motte. La portion d'ouvrage comprise entre les deux digues est laminée jusqu'au niveau du sol. Les eaux se frayent un passage au travers les terrains du Bas-Cheminet. Elles rejoignent leur lit par le canal de l'Erié à l'embouchure duquel elles détruisent les travaux réalisés l'année précédente. Nombreuses corrosions. Une brèche de 10 m se forme en rive droite du Nant-Bruyant à l'aval de la passerelle Cabaud.

07/12/1913 - Inondation de la plaine en aval de Chambéry. Sept brèches sur l'ensemble des digues (204 m de longueur cumulée). Digue 5 probablement concernée.

07-08/03/1914 - Plaine du Bourget inondée. Digue 5 probablement concernée.



Figure 3 - Brèche dans une digue de la Lysse en mars 1914 (AD 73 – S 1295)

02, 03, et 04/1916 - « Crues successives causant dans la plaine du Bourget d'assez sérieux dégâts » (digue 5 probablement concernée).

23/12/1918 - Ruptures de digues, notamment à Montarlet (digue 5).

06-07/12 puis 22/12/1919 - Nombreuses brèches dans les digues en aval de Chambéry dont une au niveau de la confluence du Nant-Bruyant (digue 5).

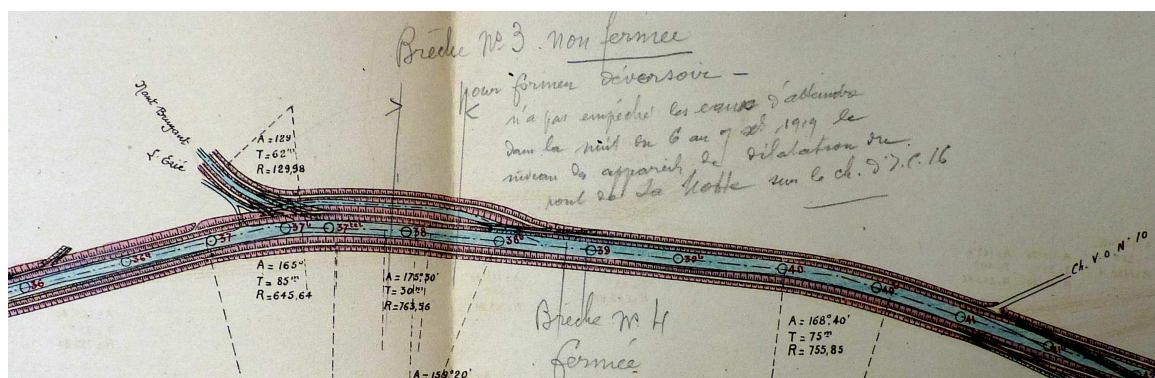


Figure 4 - Brèche en aval de la confluence du Nant-Bruyant lors de la crue du 6 au 7 décembre 1919 (AD 73 – S 1295)

13-14/02/1928 – Les débordements de la Leysse en aval de Chambéry endommagent les digues, les propriétés, ainsi que des routes (RD5, GC5). Digue 5 probablement concernée.

05/04/1940 - Plusieurs brèches sur les deux rives de la Leysse. Les déversements atteignent 5 km de long. Les cultures sont très endommagées sur les communes de la Motte et du Bourget (digue 5 probablement concernée).

10 et 11/1944 - Crues de la Leysse avec formation de brèches aux endroits les plus encombrés du lit (digue 5 probablement concernée).

Hiver 1954-1955 - Digue endommagée au niveau de Montarlet (digue 5).

24/02/1957- Ruptures et submersions des digues de la Leysse à l'aval de Chambéry (digue 5 probablement concernée).

30/09/1960 - « *Le niveau des eaux a affleuré à peu près partout le couronnement des digues et les poutres de tous les ponts en aval de Chambéry* ». Nombreuses ruptures de digues. Digue 5 probablement concernée.

14-15/02/1990 – Fortes pluies et fusion nivale. Valeurs de précipitations records à la station de Chambéry-Voglans : 114 mm en 24 h, du 13/02 7 h au 14/02 7 h ; dont 97.4 mm en 12 h, du 13/02 19 h au 14/02 7 h ; 82 mm le 14/02, dont 41.6 mm entre 6 h et 13 h ; 195 mm au total sur l'épisode. Ruptures et submersions des digues de la Leysse à l'aval de Chambéry (digue 5 probablement concernée). Crue de l'Erié et du Nant-Bruyant. Caves inondées.



Figure 5 – Crue du Nant-Bruyant (Dauphiné Libéré, 15/02/1990)

22/12/1991 – Forte pluie et fonte des neiges. Crue du Nant-Bruyant. Dégâts importants dans la zone artisanale et dans le quartier de Cheminet.

3 - Digue du système 5

3.1 - Chronique des aménagements

Le tableau présenté en annexe 5 détaille la chronique des aménagements de la digue 5 sur la section aval de la Leysse : projets, travaux effectifs (construction, reconstruction, réparation), dégâts liés à une crue.

Principales dates

- XVIII^{ème} siècle - Pas d'endiguement pérenne en aval de Chambéry avant le XVIII^e siècle.
- 1847 - Endiguement partiel réalisé dans les plaines de Bissy, la Motte, Voglans, jusqu'au Bourget.
- 1856 - Réparation de brèches entre Sollion et la confluence du Nant-Bruyant par rechargement des chaussées et augmentation de la quantité de gabions. Sur cette section, l'endiguement est considéré comme achevé.
- 1863 - La Leysse est endiguée sur la rive gauche depuis l'origine du syndicat jusqu'au dernier pont avant l'embouchure dans le lac. Subsiste une lacune en amont du pont de la RD5.
- 1866-1870 – Réalisation de l'endiguement général avec rectification du lit par endroits
 - >1867 - Seconde rectification du lit de la Leysse à 800 m en aval du pont de la Motte, sur une longueur de 739 m ;
 - >1868 - Construction de digues et rectification du lit de la Leysse en aval du pont de la Motte ;
 - >1869 - Construction de digues en amont de Montarlet.

Achevé en 1870, le « *diguement général de la Leysse* » en aval de Chambéry avait fait l'objet de multiples projets depuis 1795.
- 1875 à 1878 - Redressement du lit de la Leysse en aval du pont de la Motte, et au droit de Villarcher.
- 1906-1909 - Reconstructions partielles avec rehaussement des digues et curage à l'aval de Chambéry.
- 1924 - Suite à la crue de 1920, création d'un déversoir au niveau de la Motte en vue d'alimenter un lit secondaire.
- 1931 - Le projet post 1925 ne sera que partiellement réalisé. On se contentera de redresser certaines sections, de curer le lit endigué et de rehausser les levées jusqu'au lac du Bourget.
- 1943 - Curage du lit au droit de Villarcher
- 1950-1952 - Curage de la Leysse, et consolidation des digues, en aval de la confluence avec l'Hyères, et redressement de certaines sections. Il a fallu près d'un demi-siècle pour voir aboutir le projet de curage et de renforcement des digues.
- 1982-1985 – Le SIAC réalise des travaux d'endiguement et de confortation des berges entre le pont des Chèvres et le lac du Bourget. Aménagement d'une piste d'entretien et de surveillance sur chaque digue de la Leysse en aval de la confluence de l'Hyères jusqu'au lac.

3.2 – Evolution du profil

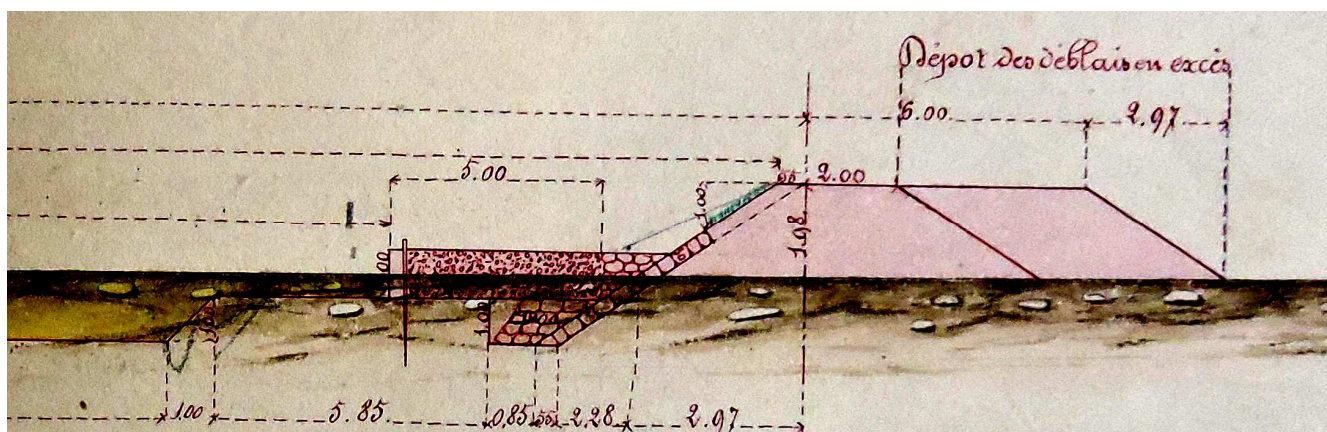
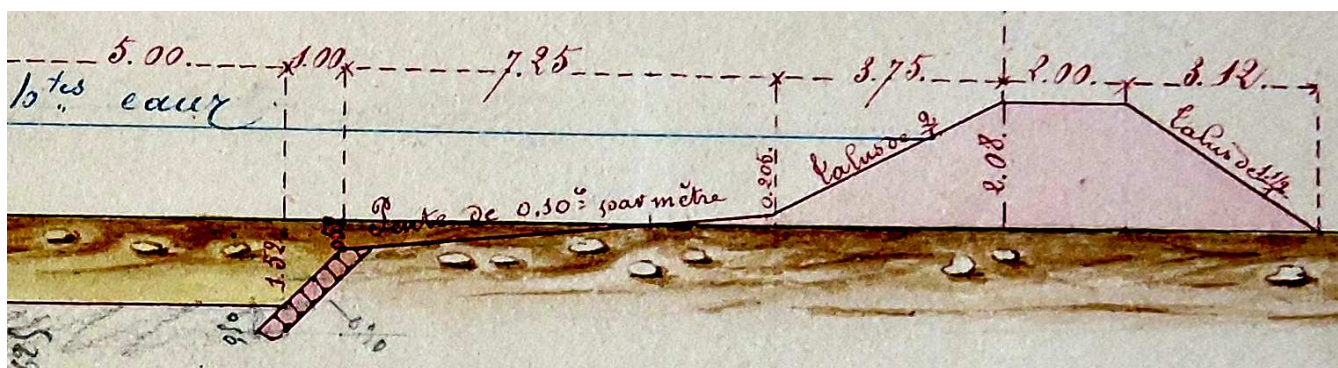
1867 - Endiguement général, avec redressement du lit

Avant 1864, année de création du syndicat, la Leysse est presque partout maintenue entre deux digues continues en aval de la confluence de l'Hyères. Construites anciennement, et formées de levées en matériaux tout-venant (terre, sable, vase), elles sont en général leurs pieds renforcés par une série de gabions racinaires. Le tracé des ouvrages est irrégulier, il suit les sinuosités de la Leysse. La résistance du système face au retour des crues est limitée.

Pour plus de précisions voir l'extrait du rapport : [91S5 \(45\)](#) et [91S5 \(46\)](#)

Le projet de 1866, réalisé à partir de 1867, propose un redressement du lit par suppression des coudes, avec raccordement aux anciennes digues existantes. La largeur du lit programmée est relativement fixe.

Les digues sont constituées d'une levée en terre, sable, et graviers, extraits du lit, revêtues d'un perré en pierres sèches de 30 cm d'épaisseur, avec fondations en béton. Des risbermes en enrochement viennent conforter le dispositif. Un lit mineur est matérialisé, d'une largeur constante de 10 m. Il est lui aussi doté d'un talus en perrés complété tous les 30 m par un seuil.



Figures 6a et 6b – Projet de 1866 - Profils types selon emplacements, 1866 (AD 73 – 40SPC 27)

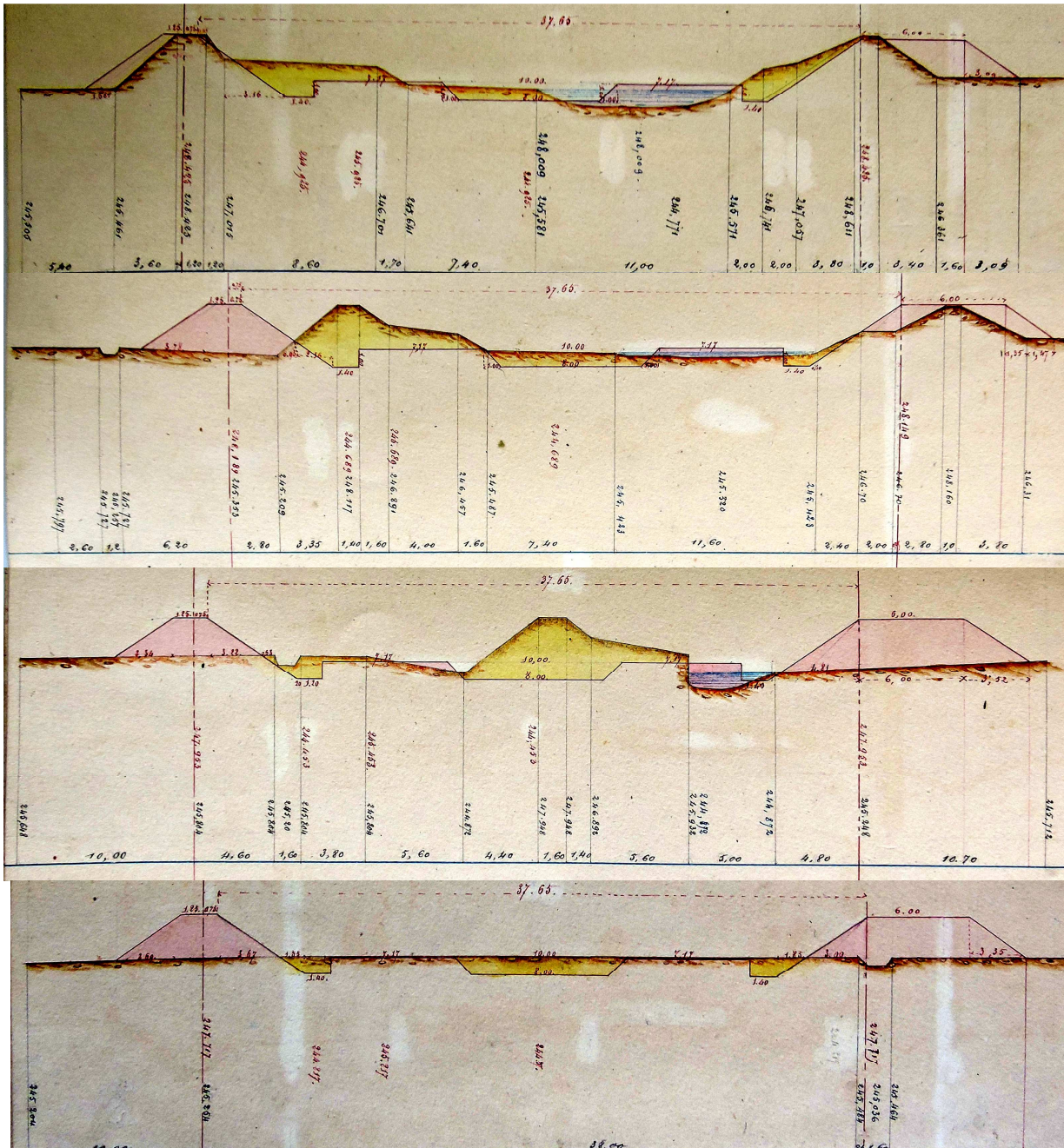
Pour plus de détails voir tableau du paragraphe 3.1.1., avec les références associées, notamment :

- Extrait de cahier des charges : [40SPC27 \(57\)](#) à [40SPC27 \(60\)](#)
- Plan général : [40SPC27 \(118\)](#) à [40SPC27 \(130\)](#)
- Profil en long : [40SPC27 \(110\)](#) à [40SPC27 \(114\)](#)
- Profil en travers type : [40SPC27 \(116\)](#)

- Profils en travers : [40SPC27 \(9\)](#) à [40SPC27 \(13\)](#)

Lors du redressement quatre cas peuvent se présenter (Figure 6) :

- Lit ancien conservé, curage et digues consolidées (a)
- Lit ancien élargi, curage, conservation d'une digue et création d'une nouvelle (b)
- Nouveau lit à cheval sur l'ancien, curage et création de 2 nouvelles digues (c)
- Nouveau lit en dehors de l'ancien, curage et création de 2 nouvelles digues (d)



Figures 7a, 7b, 7c, 7d – Projet de 1866 - De haut en bas profils en travers 0, 1, 2, 3 (AD 73 – 40SPC 27)
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

1901 - Renforcement des digues aux points impactés par les récentes crues

La digue de cailloux et graviers est renforcée par une couche de terre damée et des clayonnages en pied d'ouvrage.

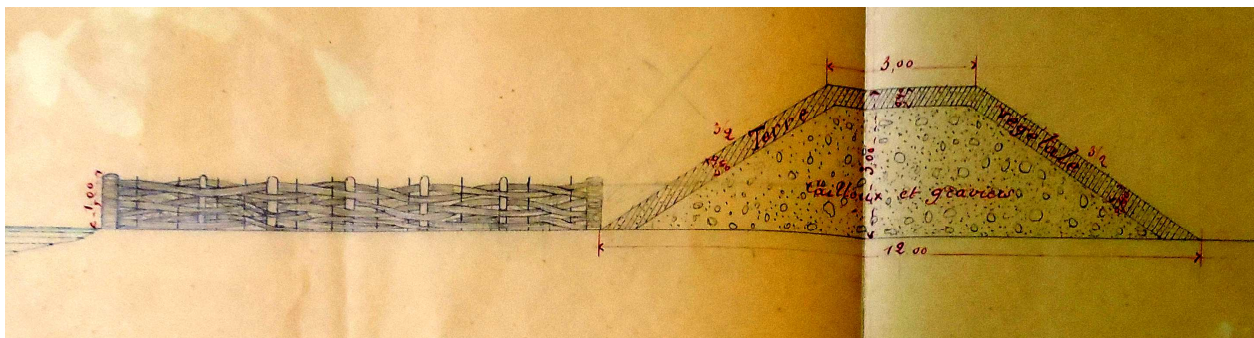


Figure 8 - Profil type des réparations projetées en 1901, 1899 (AD 73 - 40SPC 28)

1906 à 1947 – Succession de projets de curage du lit, de renforcement et d'exhaussement des digues

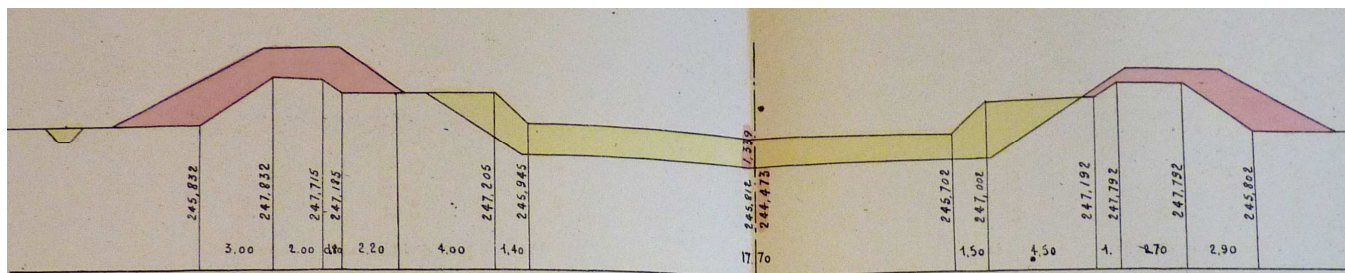
Début du 20^{ème} siècle, le niveau des alluvions atteint, dans certains secteurs, le sommet des ouvrages établis en 1867. "En 1902, le lit de la Leysse s'est considérablement exhaussé entre la Boisse et Villarcher, notamment vers l'embouchure du Nant-Bruyant où l'exhaussement atteint 1,40m. Le lit mineur limité par des perrés exécutés vers 1865, en aval du pont de la Motte, est entièrement comblé, on n'aperçoit plus les perrés"(Mougins, 1914).

Après une série de projets avortés (1906, 1912-1913, 1926, 1940), un programme de curage et de renforcement des digues est engagé au début des années 1950 sur des bases comparables (projet de 1947).

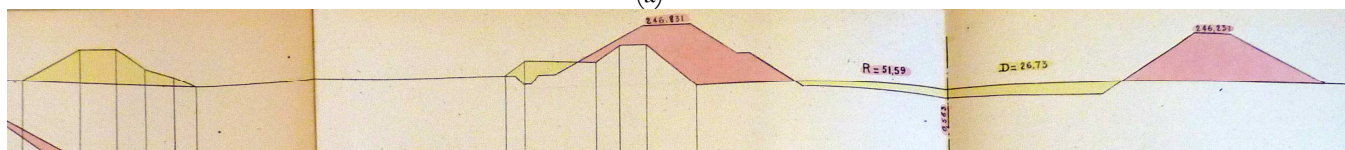
Quelques profils issus des différents projets.

- *Projets de 1913 et 1915* - Consécutifs aux 3 fortes crues de 1909, 1910, et 1913, ils consistent en un curage du lit (abaissement de 0.40 m à 1.94m selon les secteurs) et un renforcement des digues entre la confluence de l'Hyères et le lac du Bourget. Plus précisément : digues sans risberme en alignement droit ; talus de pentes 3/2 côté rivière, 1/2 côté extérieur ; perré maçonné dans les courbes ; clayonnage de protection en pied de talus ; largeur de plateforme : 4 m puis 2.5 m d'amont en aval

Pour plus de détails voir cahier des charges : [P&C1 \(119\)](#) à [P&C1 \(133\)](#)



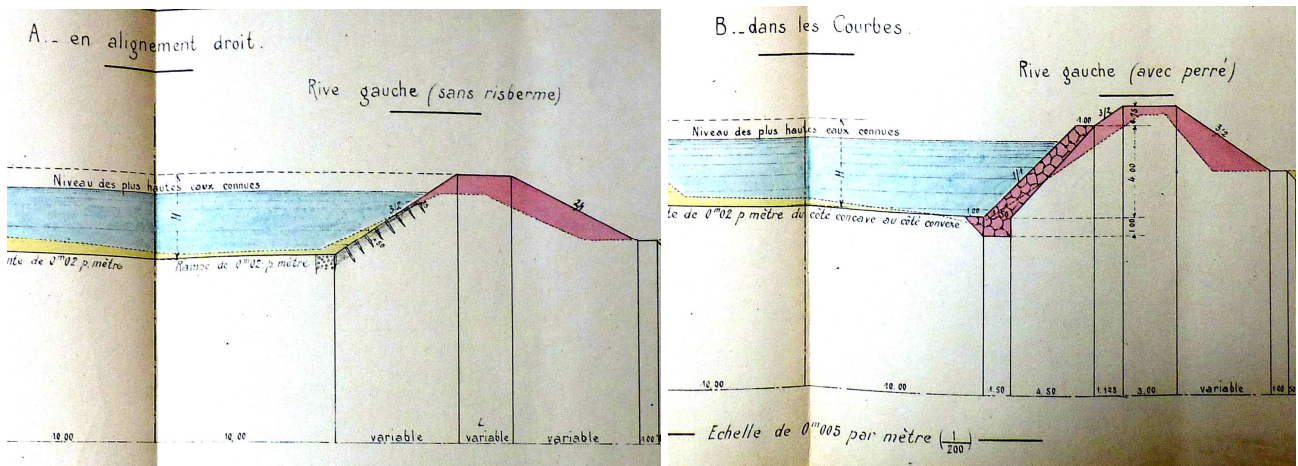
(a)



(b)

Figures 9a et 9b - Profils du projet de 1913 - (a) Lit conservé – (b) Lit redressé, 1913 (AD 73 – S 1295)

Jaune : déblais ; Rouge : remblais



Figures 10a et 10b - *Profils en travers types, 1915 (AD 73 – S 1295).*

- *Projet de 1926-1927* - Projet de curage du lit et de défense contre les inondations, avec renforcement et exhaussement des digues en aval de la confluence de l'Hyères. Les déblais du curage serviront à exhausser les digues sur les 2 rives.

Voir plans et profils pour l'état d'endiguement et le projet (les profils de la digue 5 se trouvent approximativement entre les n° 37 et 48).

- Plan général : [S783 \(102\)](#) à [S783 \(105\)](#)
- Profils en long : [S783 \(106\)](#) à [S783 \(117\)](#)
- Profils en travers : [S783 \(128\)](#) à [S783 \(136\)](#)

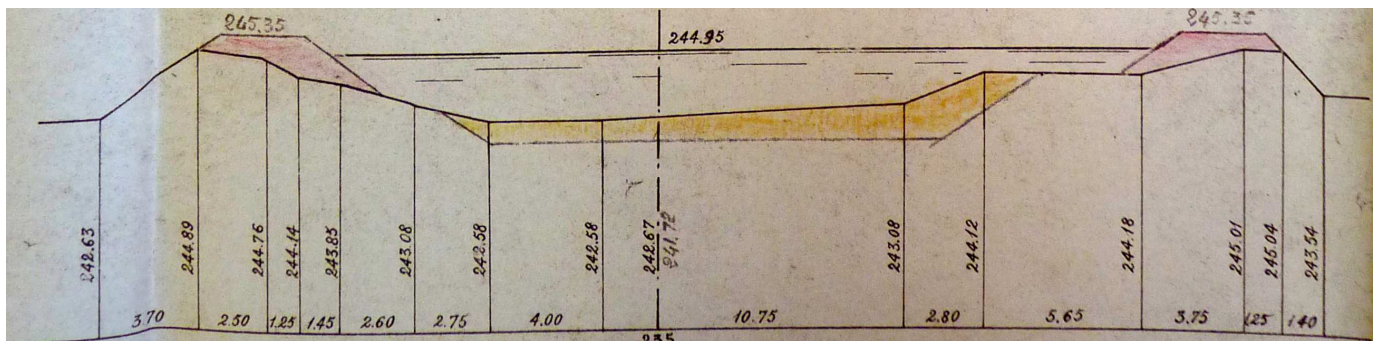
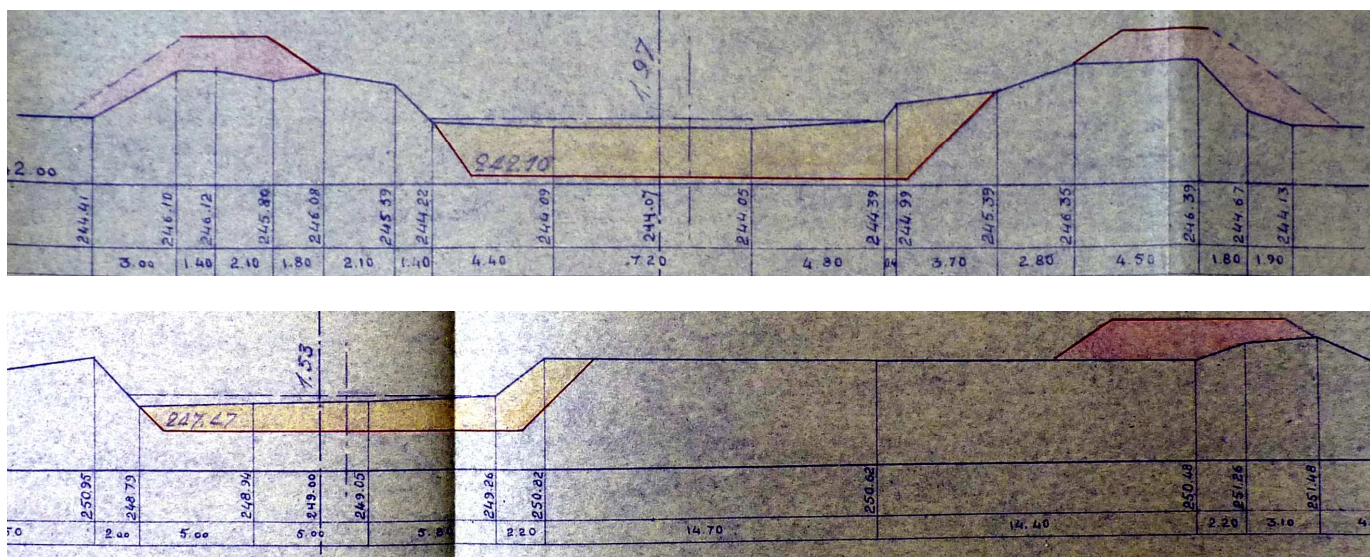


Figure 11 – Profil en travers illustrant le projet de curage et d'exhaussement des digues, 1940 (AD 73 – S 783)

- *Projet de 1950* - Il reprend les projets précédents en s'adaptant aux modifications du lit engendrées par les diverses crues. On propose d'extraire 260 000 m³ de matériaux, sur une profondeur moyenne de 1,20m. Les matériaux décaissés serviront à exhausser et renforcer les digues, notamment aux points sensibles, avec des gabions métalliques.

Voir aussi (attention, 2 cotations différentes pour le repérage des profils) :

- Caractéristiques techniques du projet : [S783 \(28\)](#) à [S783 \(30\)](#)
- Plan général (les profils 39 à 48 environ concernent la digue 5): [1210W75 \(56\)](#) à [1210W75 \(59\)](#)
- Profils en long : [1210W75 \(60\)](#) à [1210W75 \(85\)](#) (les profils n°70 à 130 environ concernent la digue 5) ou [P&C2 \(114\)](#) à [P&C2 \(126\)](#) (profils n°39 à 48)
- Profils en travers : [1210W75 \(112\)](#) à [1210W75 \(134\)](#) (les profils n°70 à 130 environ concernent la digue 5) ou [P&C2 \(97\)](#) à [P&C2 \(104\)](#) (profils n°39 à 48)



Figures 12a et 12b – Profils de curage, renforcement et élargissement des digues, 1950 (AD 73 – 1210W 75)

Ce projet a été réalisé à partir de 1952.

1982 à 1985 – Confortation des berges et aménagement d'une piste d'entretien sur le couronnement de la digue.

Ces travaux sont réalisés par le SIAC : piste d'entretien et de surveillance sur chaque digue de la Leysse entre la confluence de l'Hyères et le lac.

Voir aussi :

- DCE : [AM-77W485 \(13\)](#) à [AM-77W485 \(24\)](#)
- Plan : [AM-77W485 \(25\)](#) à [AM-77W485 \(31\)](#)
- Profils en travers type : [AM-77W485 \(32\)](#) à [AM-77W485 \(35\)](#)

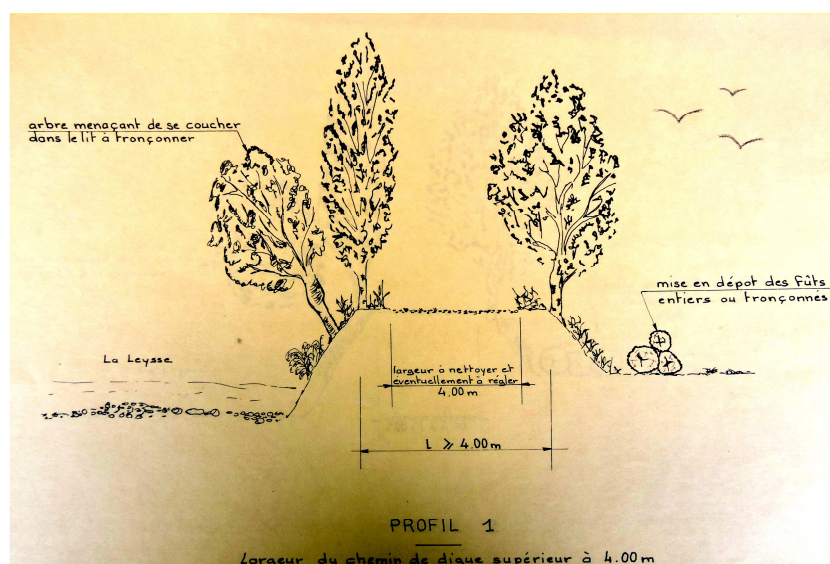


Figure 13 – Profil type, 1984 (AM Chambéry – 77W 485)

2014 - Photos de terrain

Les vues prises au niveau de la passerelle du Pré Marquis, en aval de l'A43, permettent de distinguer d'anciens pieds de berge en pierres de taille montées et jointées. A cet endroit, le lit a été élargi (recul des berges de quelques mètres).



Figures 14a, 14b, 14c – *Digue de la Lysse - Pieds de berge dans le secteur du Pré Marquis (photos sept. 2014, ACTHYS)*

3.3 – Structure de la dernière digue

Le lit de la Leysse au droit de la digue 5 a principalement été redressé lors des premiers grands travaux du syndicat (1867-1870). Dès lors, les nouvelles digues dominent la plaine. Sur certains points, un perré avec fondations en maçonnerie a pu venir renforcer la digue, notamment dans les courbes, mais ce n'est pas systématique. Pour les parties non rectifiées, les levées anciennes (1847), établies à partir de matériaux tout-venant, ont été incorporées au terrain naturel.

Seules quelques portions ont été redressées postérieurement. La seconde phase de travaux importants date de 1952, avec curage et renforcement/exhaussement des digues, ce qui a eu pour conséquence de recouvrir les anciennes digues par les matériaux issus du curage, mais souvent aussi d'endommager voire de supprimer le perré délimitant l'ancien lit mineur.

Les profils proposés ne décrivent donc que les possibilités les plus probables de composition des digues. Mais toutes les options peuvent se retrouver : avec ou sans lit mineur, avec ou sans risberme, avec ou sans renforcement par perré maçonné, avec ou sans réparations consécutives à des crues... sans parler des profils singuliers au niveau des ouvrages de franchissement.

Selon les sections du linéaire, deux types principaux de profils peuvent être identifiés :

- Sections non redressées après les travaux d'endiguement général de 1867 - Vestiges des constructions post-syndicat (1866-1870), par exemple les perrés de la digue ou ceux délimitant l'ancien lit mineur (Figure 15, profil type 5.A).
- Portions redressées postérieurement (première moitié du XX^{ème} siècle ou 1952) – Ces sections sont limitées, a priori seule une courbe en amont de Villarcher l'a été. Le lit de la Leysse a ici changé de tracé et les digues sont principalement issues des matériaux de curage. L'ancienne digue ne contribue alors plus au profil (Figure 16, profil type 5.B).

Dans les deux cas, les traces des digues antérieures à la création du syndicat ont sans doute été effacées (engravement constant, digues en matériaux non pérennes). Par ailleurs, les schémas proposés ne tiennent pas compte des réparations ponctuelles ultérieures consécutives à des crues.

Profil type 5.A

Fiabilité : Bonne

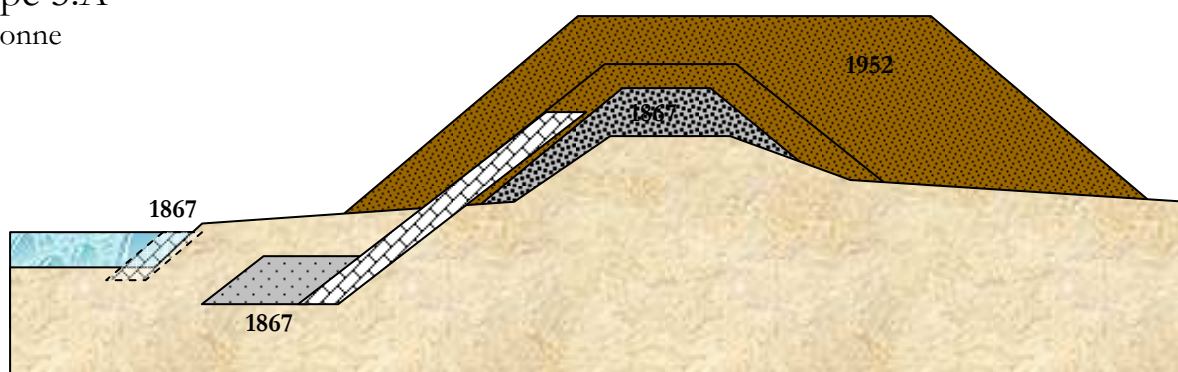


Figure 15 – Profil type 5.A - Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 5.B

Fiabilité : Bonne

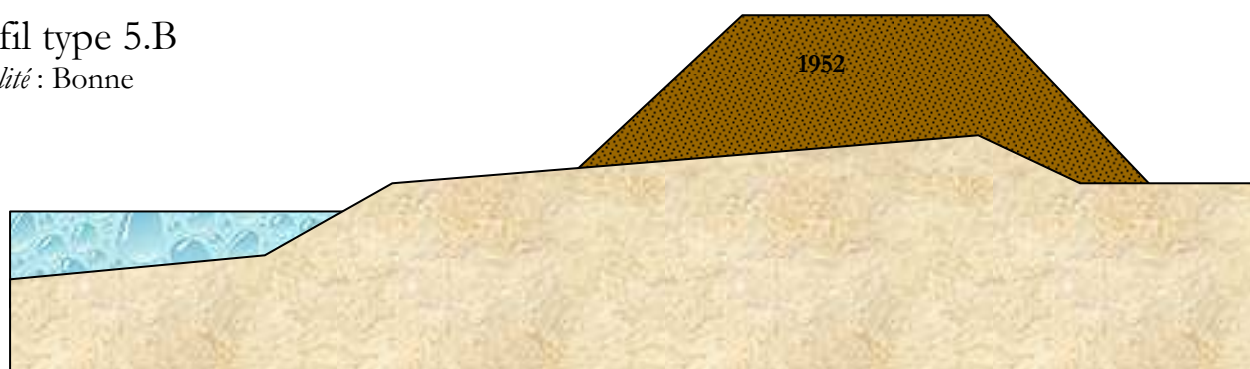
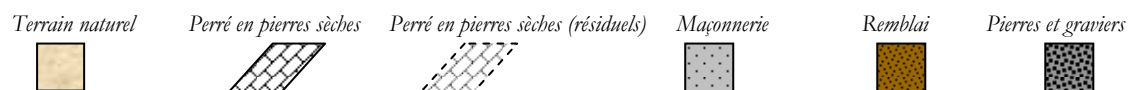


Figure 16 – Profil type 5.B - Représentation schématique de la dernière digue connue



4 - Références

Pour plus de précision sur l'Etat Général des Sources, se référer aux annexes du rapport général. Tous les documents cités ci-dessous ont été reproduits et sont classés par dossiers dans le disque dur joint au présent rapport.

Publications

Girel (J.), « Aménagements anciens et récents, incidences sur l'écologie d'un corridor fluvial : la Leysse dans le bassin Chambérien », *Revue d'écologie alpine*, Grenoble, tome 1, 1991, 81-95.

Mougin (P.), *Les torrents de la Savoie*, Grenoble, Imprimerie Générale, 1914, 1251 p. (reprint La Fontaine de Siloé, 2001).

Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien, *Les inondations dans le bassin Chambérien. Gestion des cours d'eau*, 2001.

Courrier Alpin – 04/10/1896.

Dauphiné Libéré – 15/02/1990

Archives départementales de Savoie

L 1543 – (Albenche, Albane, Arbonne, Arly, Arvan, Arve, Bayet, Biel de Faverges, torrent de Bornes, canal du Bourget) (sd)

L 1547 – (Nant-Bruyant de La Motte-Servolex, torrent de Randens, canal de Savières, Sierroz, canal de Thiou, ruisseaux et torrents divers) (sd)

7M 334 – Périmètre de reboisement de la Leysse (1900-1920)

S 775 – Syndicat de Leysse et d'Hyères : statuts, plan général de l'endiguement de l'Hyères et de Leysse, réclamation du syndicat relative aux inondations du lac du Bourget suite aux travaux d'endiguement sur le Rhône exécutés à Culoz par la compagnie du chemin de fer, statuts, budgets, correspondance (1861-1868)

S 776 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - Fixation du périmètre du syndicat, -plan aquarellé du chemin supprimé à la Motte-Servolex par suite de la construction de la digue (1868) - redressement de Leysse à Villarcher, réparations des avaries causées par la crue du 1 novembre 1870, - profil en long et en travers de l'Erié et du Nant-Bruyant à leur confluent dans Leysse (1870) rectification du lit de l'Erié - délibérations, budgets, correspondance (1868-1870)

S 778 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - achats des terrains, actes de vente à l'amiable suite au plan parcellaire de l'endiguement de la rive gauche de l'Hyères (1866) - Cognin, endiguement de la rive gauche entre l'embouchure du Forézan et le pont de la Motte-Servolex -La Motte-Servolex, redressement de Leysse en aval du pont -Chambéry-le-Vieux - La Motte-Servolex, Voglans, redressement de Leysse en face du hameau de Villarcher (1866-1874)

S 779 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - délibérations du syndicat, budgets, travaux, correspondance (1878-1890)

S 780 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - délibérations du syndicat, travaux en régie pour entretien et réparations ordinaires à faire aux digues, budgets, travaux, correspondance (1892-1909)

S 783 – Syndicat de Leysse et d'Hyères - Dossiers des travaux sur la Leysse, plan parcellaire, rapports, déclaration d'utilité publique, financement, correspondance - travaux de protection (1919-1926) - curage du lit et défense contre les inondations (1940-1953) - déviation de la Leysse vers son embouchure (1954-1958). (1919-1958)

S 1269 – Endiguement des rives de la Leysse (1875-1881)

S 1295 – Curage du lits et renforcement des digues 1912-1919 -Correspondance, projet de dérivation de la Leysse et assainissement des terrains 1930-1933 (1919-1941)

5S 45 – Risques d'inondation dans le département (1955-1963)

91S 5 – Syndicats divers : "Leyssse et Hyères" ; "Plaine de Conflans" "Gelon" (1866-1873)

40SPC 27 – Bassin du Bourget, syndicat de Leyssse et d'Hyères : construction à 800m. du pont de la Motte (1866-1871)

40SPC 28 – Bassin du Bourget, syndicat de Leyssse et d'Hyères : réparations des avaries causées par les crues des années 1896, 1899, 1909 et 1910. (1896-1910)

40SPC 29 – Bassin du Bourget, syndicat de Leyssse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1869-1876)

40SPC 30 – Bassin du Bourget, syndicat de Leyssse et d'Hyères : travaux d'entretien, réparations, études et projets, objets divers (1877-1920)

1210W 75 – Syndicats des cours d'eau (Leyssse, Hyères, Isère, Arc...) (1940-1958)

1210W 78 – Protection contre les inondations (Leyssse...) ; correspondance au sujet des crues du 15/09/1940 (1926-1960)

Plan 1 – Plan non coté (Syndicat d'assèchement du marais) (1784)

Archives Municipales de Chambéry

AM-77W 485 - Direction Générale des Services Techniques. Ruisseau, rivières. Aménagement de la Leyssse au droit du passage piétons avenue de la Boisse (1983-1984)

AM-202W 4 – Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Berges de la Leyssse. Réfection et consolidation, dont plans (1985-1987)

AM-202W 10 - Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain. Travaux de construction et d'aménagement, dossiers techniques. Inondation du 14 février 1990, berges de la Leyssse et de l'Hyères, piste cyclable. Réfection et consolidation, dont plans (1989-1990)

Archives de la Direction Départementale des Territoires de Savoie

P&C1 - Rivière de Leysse, projet de curage du lit et de renforcement des digues entre le confluent de l'Hyères et le lac du Bourget (1913-1918)

P&C2 - Chambéry et autres, syndicat de la Leysse et de l'Hyères, curage de la Leysse (1940-1990)

*