



**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

Jun 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

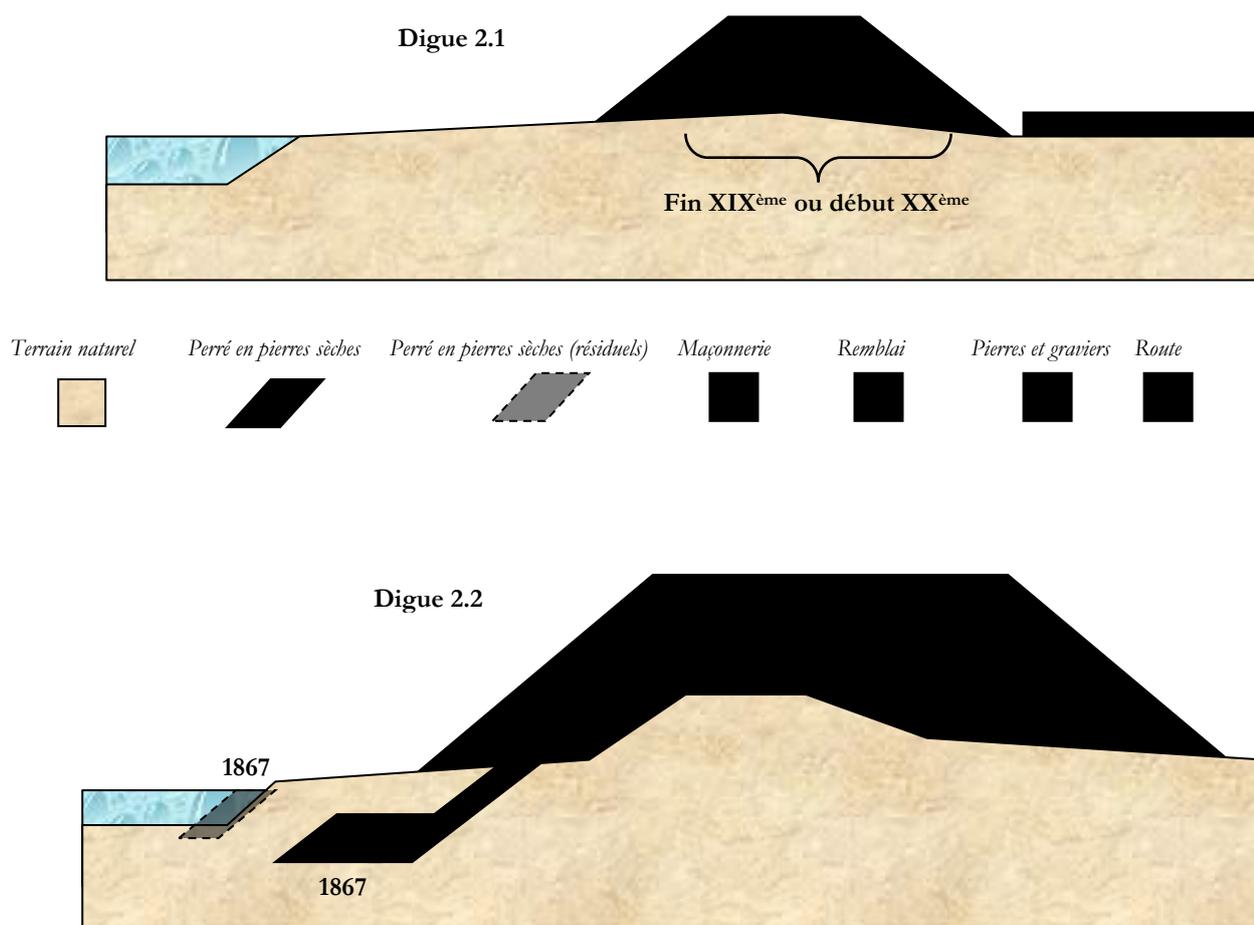
RESUME

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-crués, 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

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

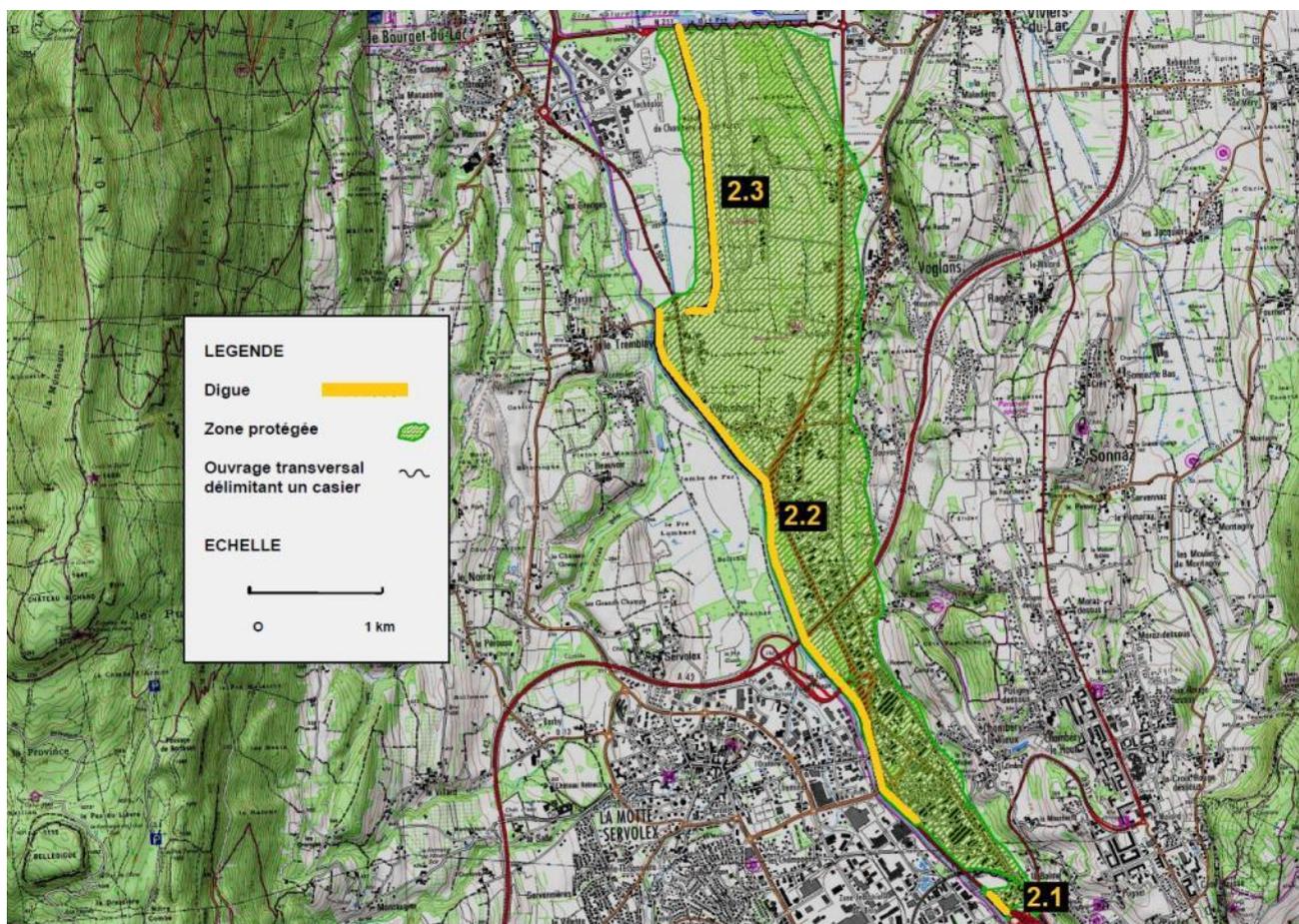


Figure 1 - Localisation du système d'endiguement n°2 et de la zone qu'il protège

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

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 Leysse et impacts au SE2

Date	Leysse	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 Leysse. Emplacement actuel de la digue **2.2** probablement concerné.

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

20/12/1707 - Crue de la Leysse. 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 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 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 Leysse. 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 Leysse. 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 Leysse inonde la plaine de Voglans. Digue **2.2** probablement concernée.

14/08/1852 - La Leysse 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 - Leysse - 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 Leysse 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.

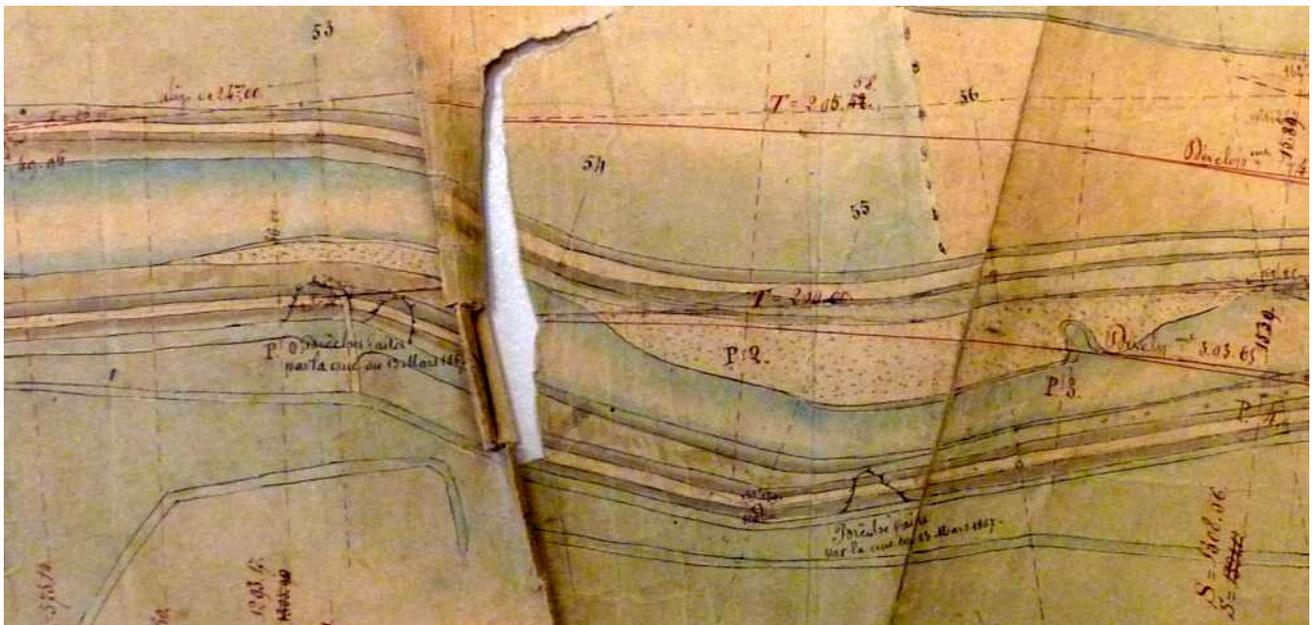


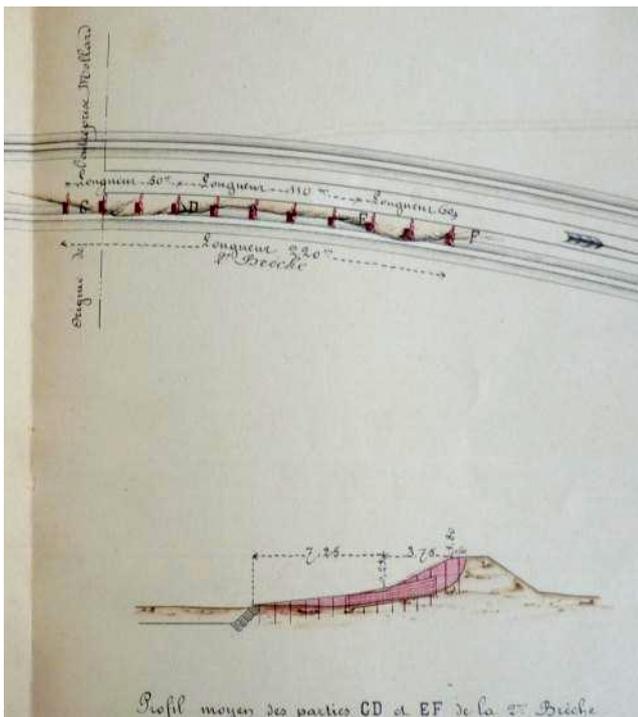
Figure 3 – Digue 2.2 – Positionnement des trois brèches de la crue de 1864, 1866 (AD 73 – 91S 5)

La crue de Leyse en date du 13 Mars dernier a produit sur les
 digues 22 brèches dont cinq sur la rive droite et une sur la rive gauche.
 Sur 220 en vous misse les deux brèches les plus importantes le
 jour de l'inondation, elles sont situées à la hauteur de la rectification
 de Lya en court d'écoulement. La première ouverture a été ~~par suite de l'effondrement~~
 fermée le 14 au soir et ~~au moment~~ passage qui a été insuffisamment insignifiant.
 La seconde brèche qui était la plus facile à considérer, n'a pu être interdite à
 l'eau que hier au soir 17. La urgence des travaux jamais autoriser l'ouvrage
 à travailler le Dimanche.
 Les trois autres brèches de la rive droite sont situées en aval
 au emplacement de la deuxième rectification dont le projet est en
 cours de rédaction; elles étaient bien moins ~~considérables~~ 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 bords naturels de Lya, ce qui

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 ^m cubes de cailloux par mètre courant			
et pour 110 ^m courants 266 ^m cubes à	1.00	le mètre	266.00
7 ^m clayonnages transversaux de 11 ^m de longueur chacun et ensemble 77 ^m courants à	0.50	le mètre	38.50
7 ^m gabions à	10.00	l'un	70.00
			374.50

2^e Partie DE de 110^m de longueur

207 ^m cubes de cailloux par mètre courant et			
pour 110 ^m courants 227 ^m cubes à	1.00	le mètre	227.00
4 ^m clayonnages transversaux de 11 ^m de longueur et ensemble 44 ^m courants à	0.50	le mètre	22.00
4 ^m gabions à	10.00	l'un	40.00
			289.00

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 Leysse.

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 Leysse, 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 Leysse 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)

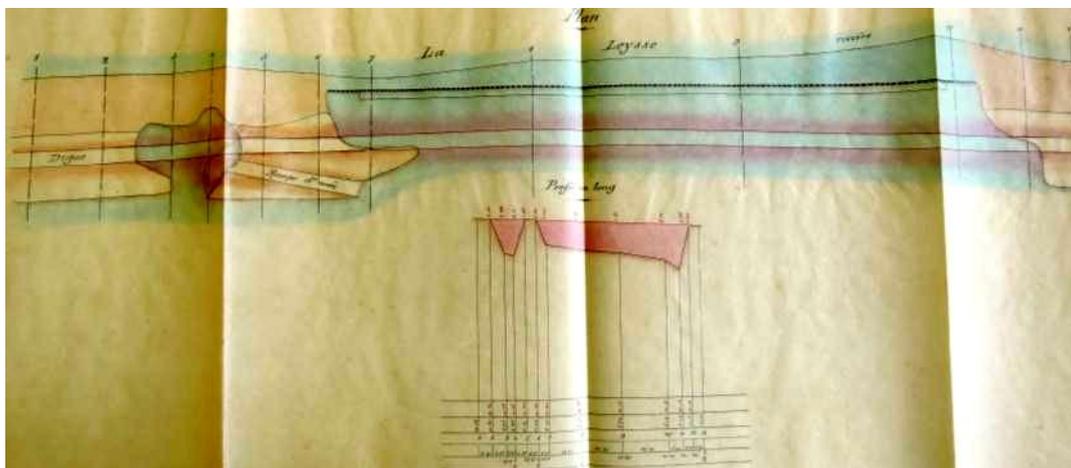
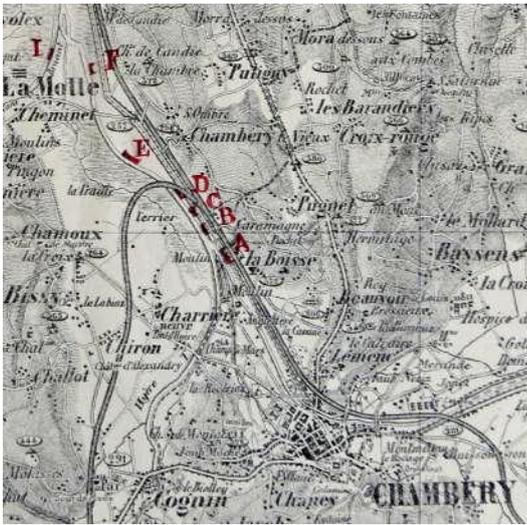


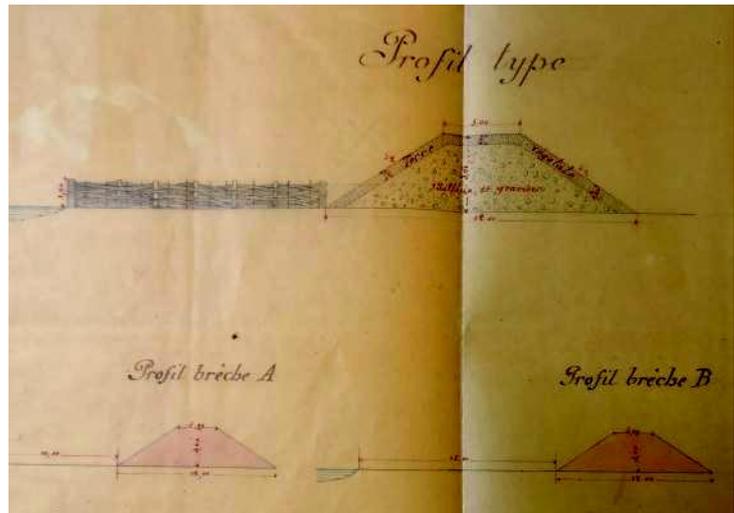
Figure 9 - Digue 2.2 - Plan et profil en long de la brèche L, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

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 Leysse (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'accablent 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 Leysse 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.

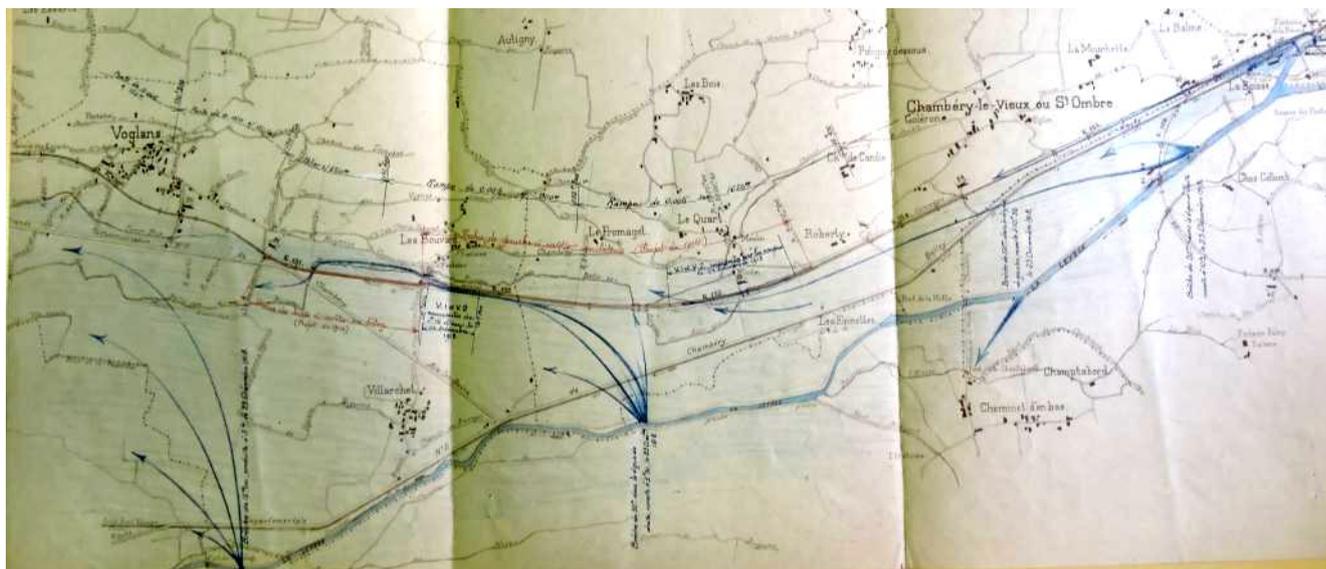


Figure 14 - Crue du 23 décembre 1918 – Brèches, impacts à la voie PLM et périmètre inondé, 1919 (P & Chaussées1)

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 Leysse. 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 Leysse. 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 Leysse 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 Leysse] (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).

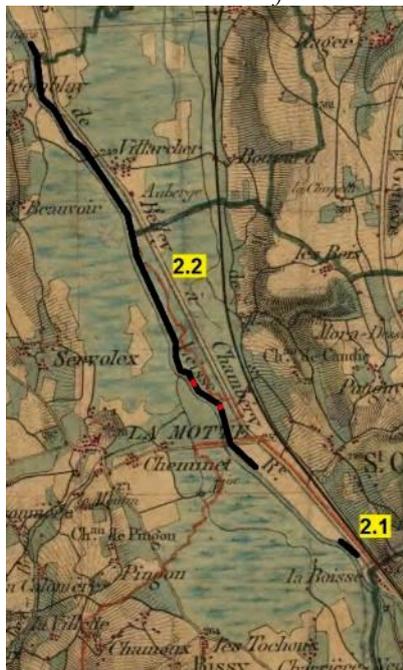


Figure 15 – *Crue de février 1990 - Nationale 504 inondée entre Chambéry et le Bourget (Dauphiné Libéré, 15/02/1990)*

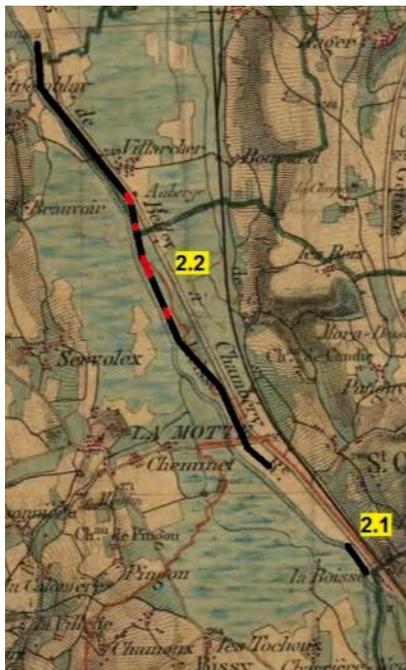
2.3 – Cartographie des impacts aux digues

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.

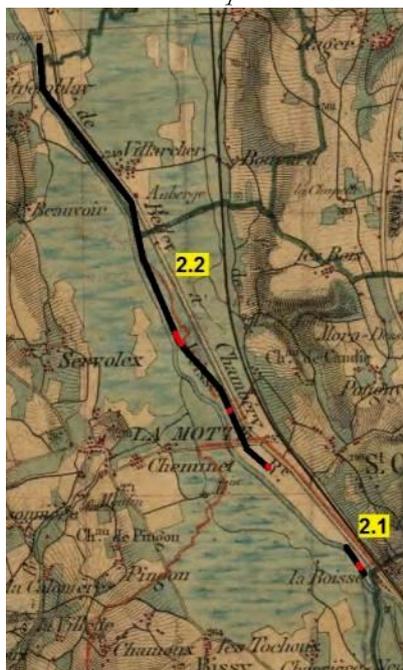
9 et 10 juin 1864



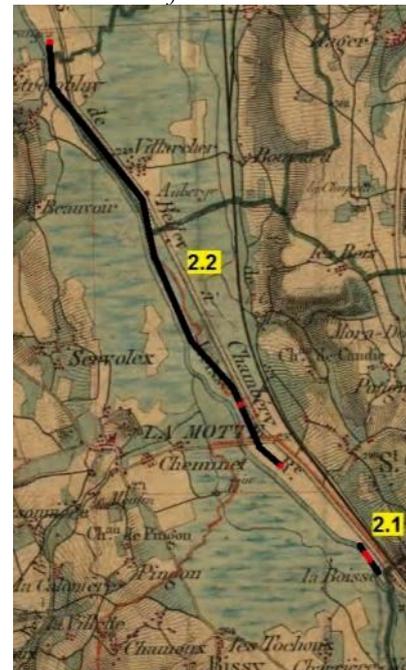
1^{er} novembre 1870

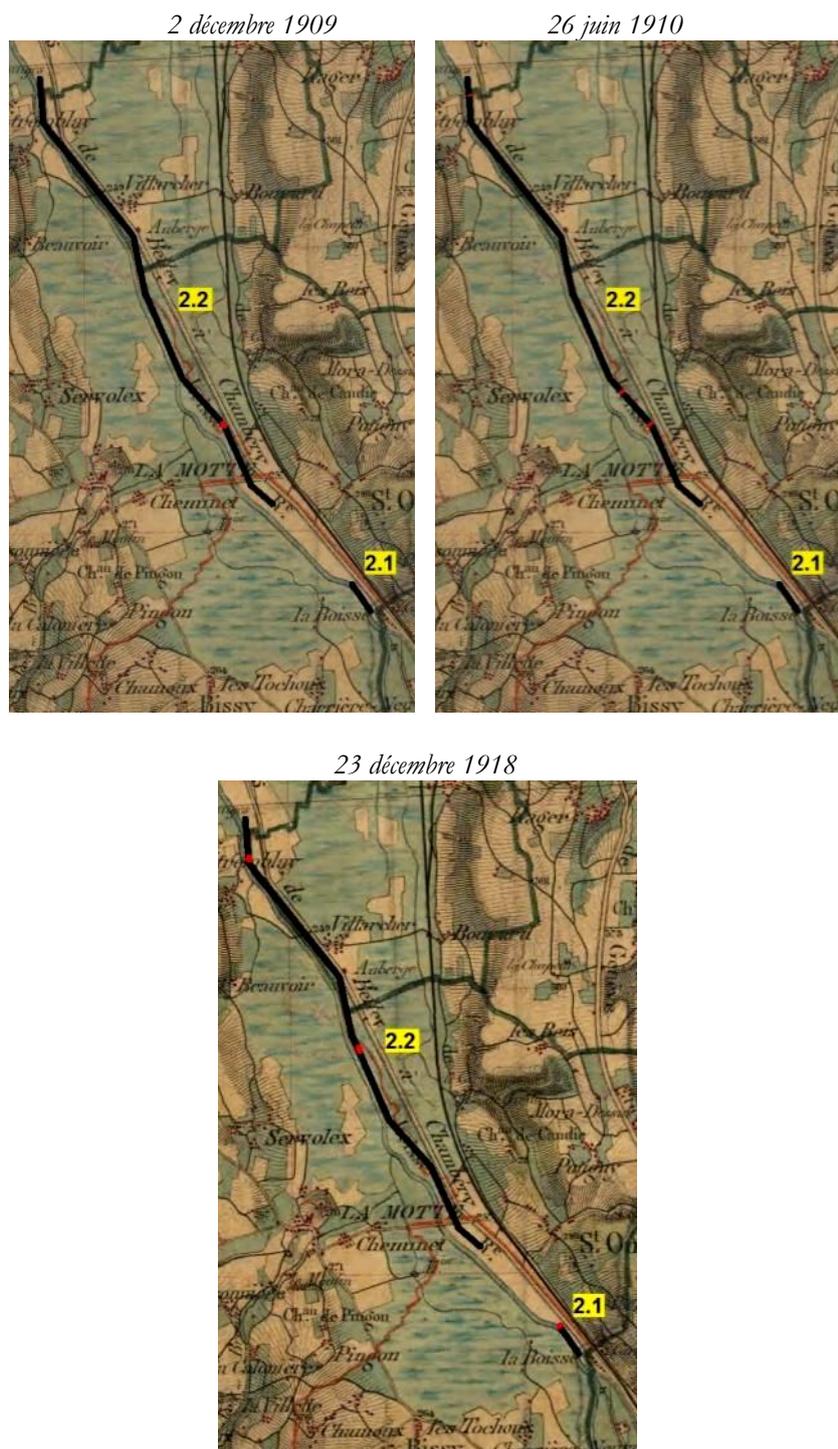


25 et 26 septembre 1896



14 et 15 janvier 1899





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'endigements durable 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 Leysse 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 Leysse cheminait plus à l'Est dès la Boisse et présentait diverses sinuosités (figure 17).

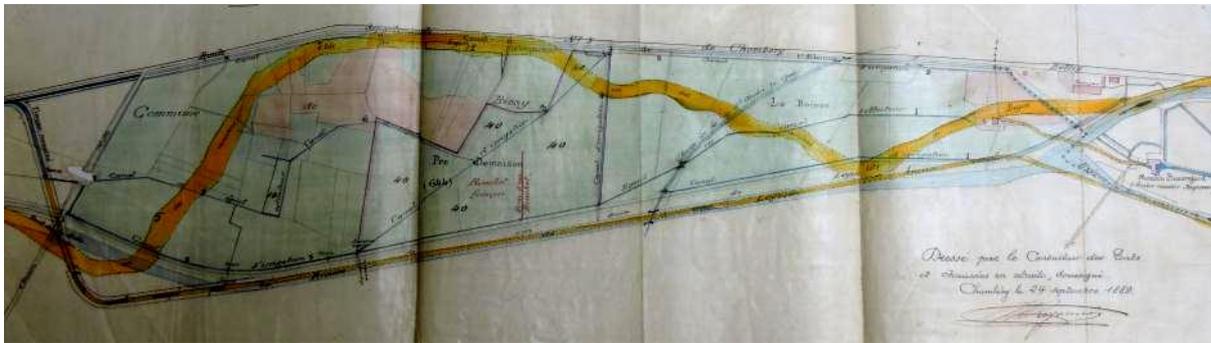


Figure 17 – Ancien lit de la Leysse, 1889 (AD 73 - 36F 19)

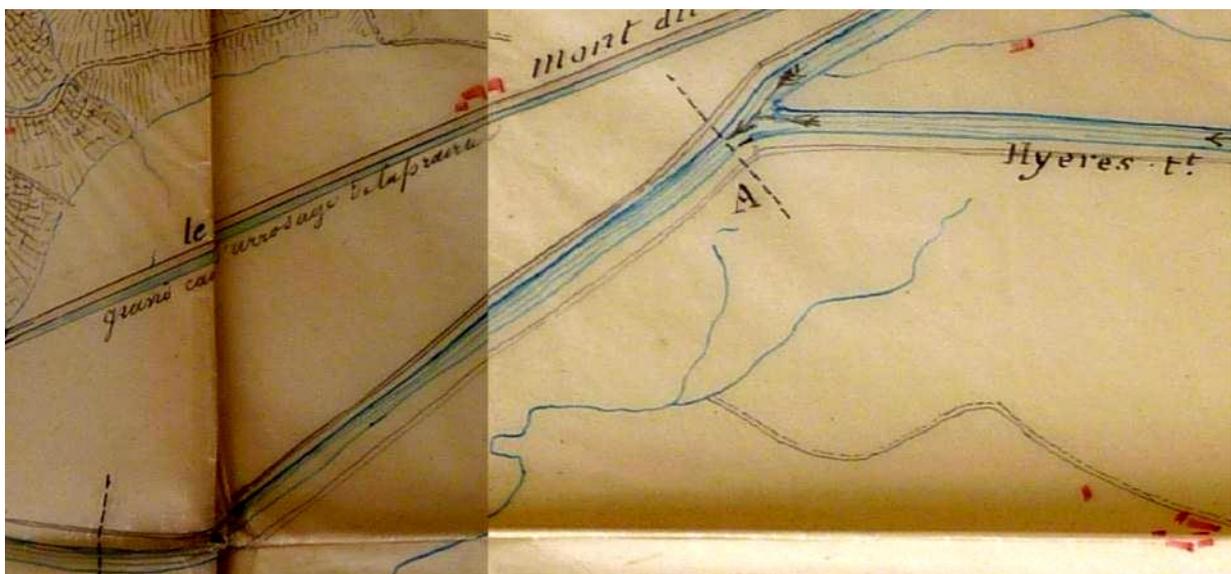


Figure 18 – Endiguement de la Leysse en aval de la confluence de l'Hyères, 1848 (AD 73 - 1FS 3585)

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.

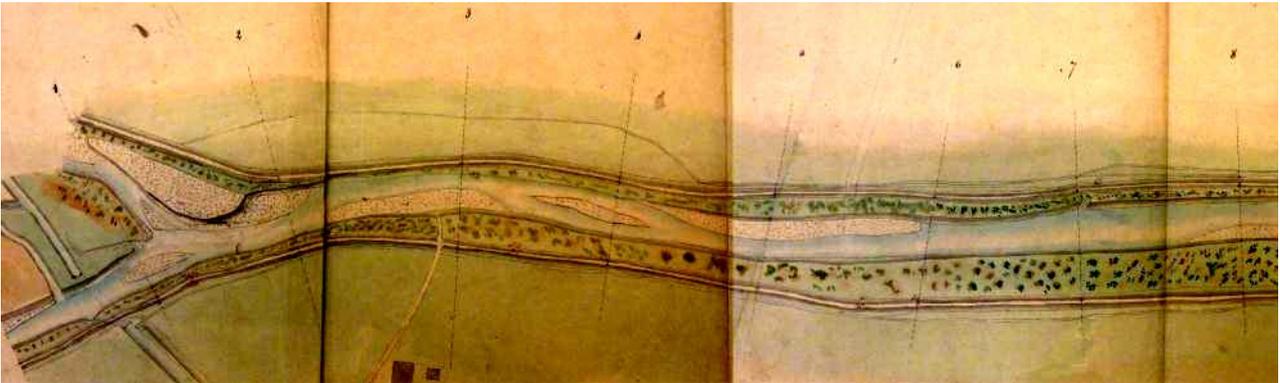


Figure 19 – Extrait du plan de détail de 1866 en aval de la confluence de l'Hyères (AD 73 – 91S 5)

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 \(155\)](#)

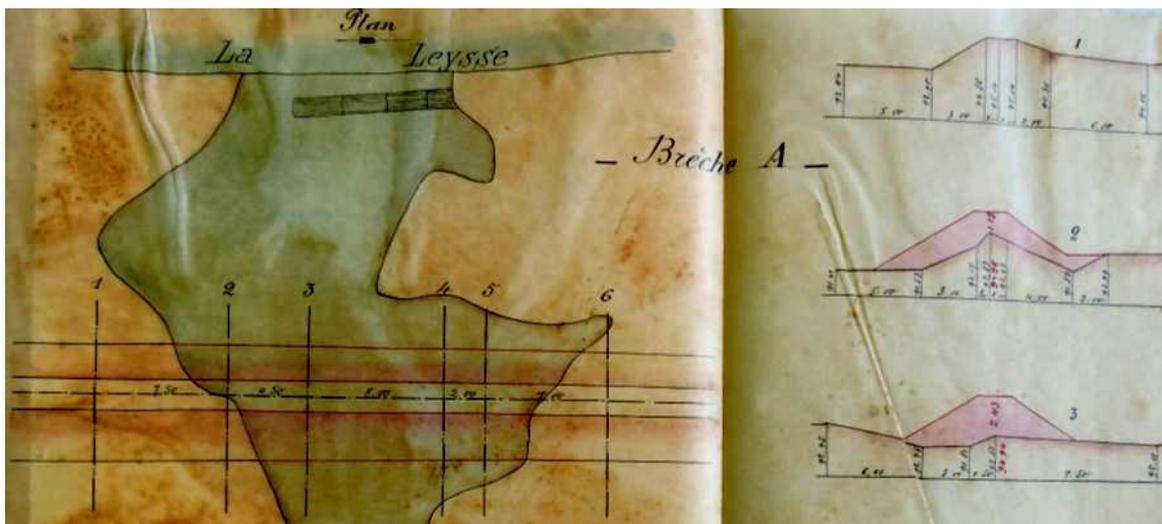


Figure 20 – Plan et profils de la brèche A de 1896, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

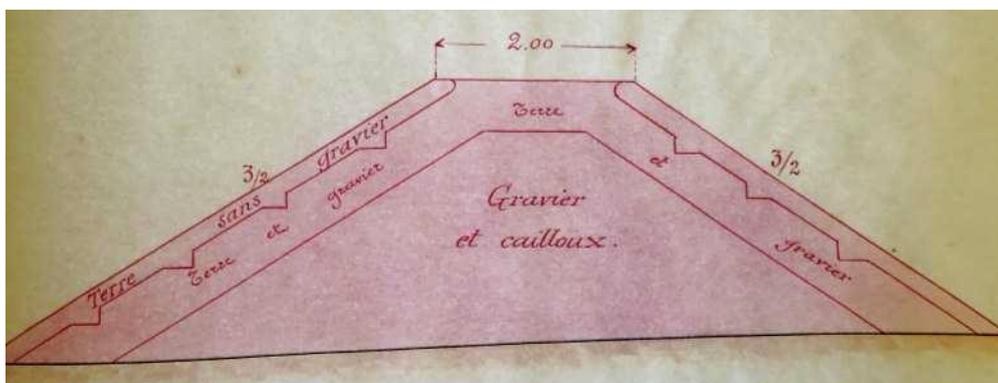


Figure 21 - Profil type de la digue pour sa reconstruction, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

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).

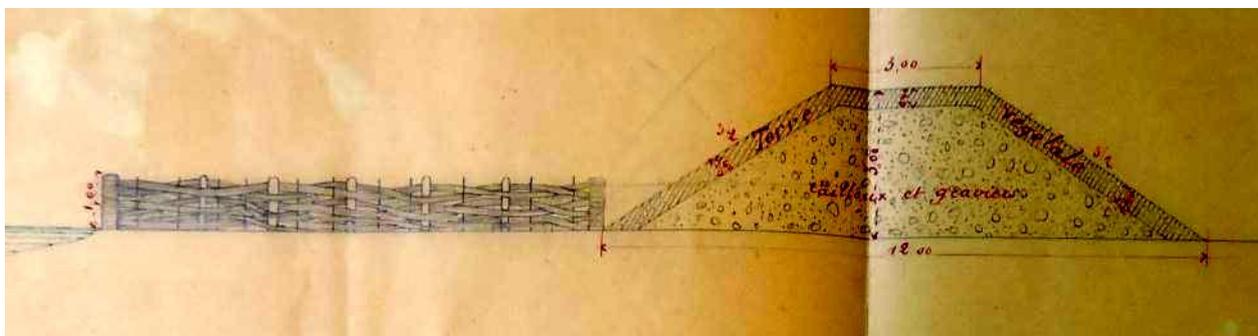


Figure 22 – Digue 2.1 - Profil type des réparations projetées en 1901, 1899 (AD 73 - 40SPC 28)

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 : [SS1295 \(190\)](#) 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 \(146\)](#)

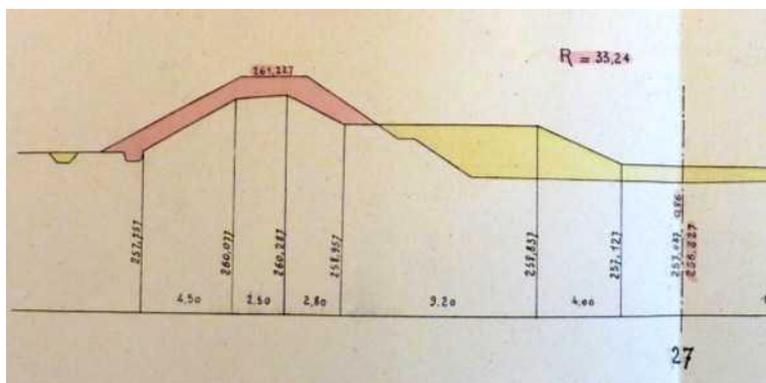


Figure 23 - *Leyse, aval confluence avec l'Hyères, projet de 1913 (AD 73 – S 1295)*
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

- *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 \(121\)](#)

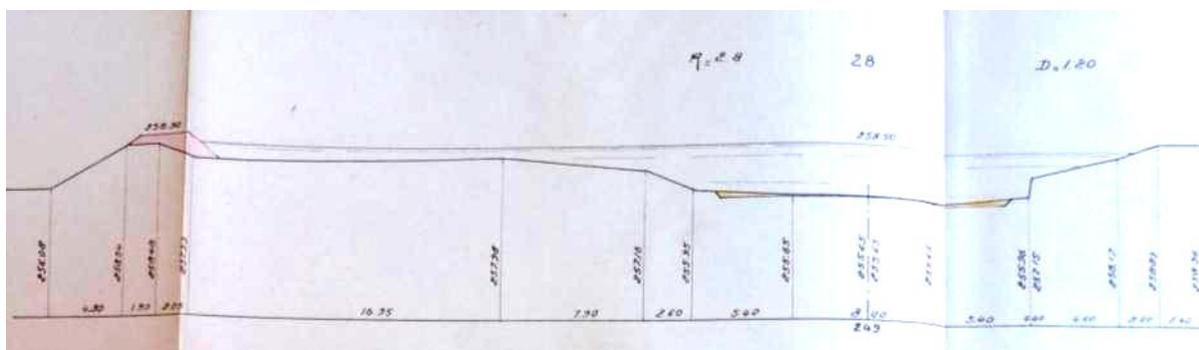


Figure 24 – *Profil en travers illustrant le curage et l'exhaussement des digues, 1940 (AD 73 – S 783)*

- *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 [PêC2 \(114\),JPG](#) à [PêC2 \(116\),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 [PêC2 \(86\)](#) à [PêC2 \(88\),JPG](#) (profils n°27 à 28)

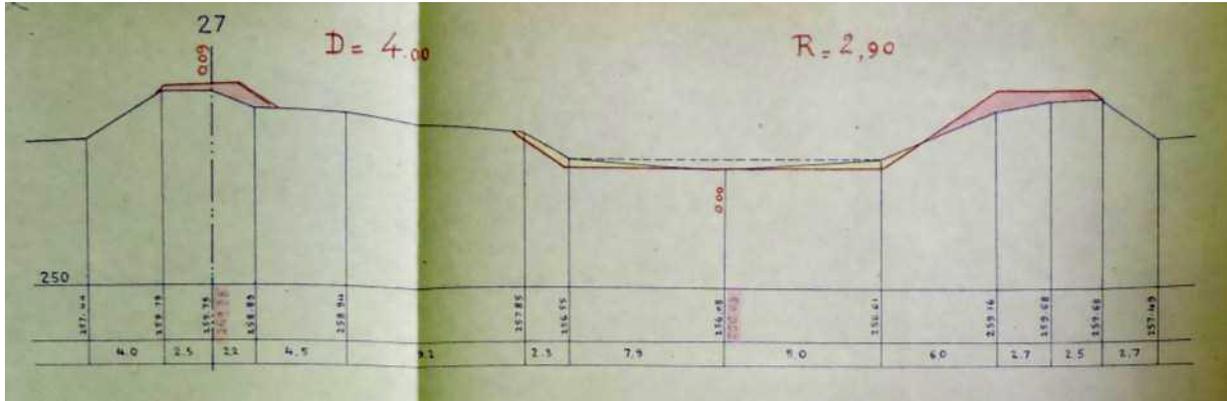


Figure 25 - Profil de curage et de renforcement des digues, 1948 (Ponts & Chaussées, PêC 2)

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 Leysse 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

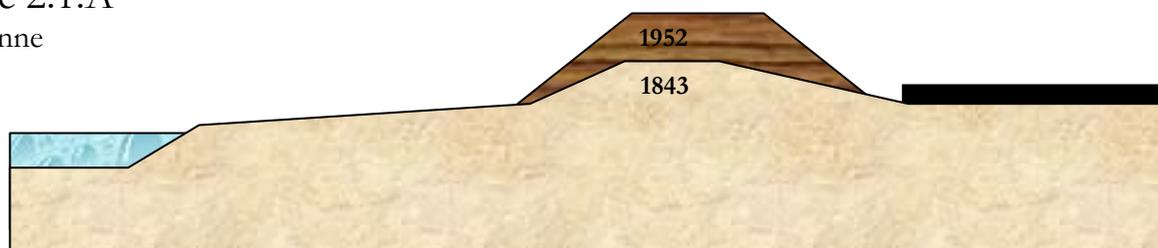


Figure 26 – Profil type 2.1.A. Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 2.1.B

Fiabilité : bonne

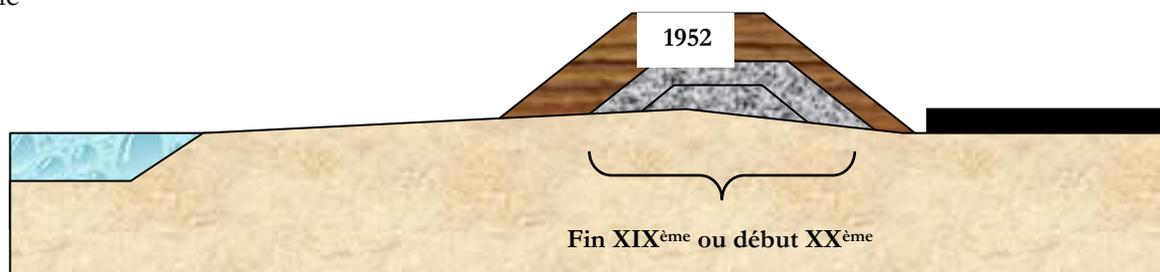


Figure 27 – Profil type 2.1.B. Représentation schématique de la dernière digue connue



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 Leysse, 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 : [9185 \(45\)](#) et [9185 \(46\)](#)

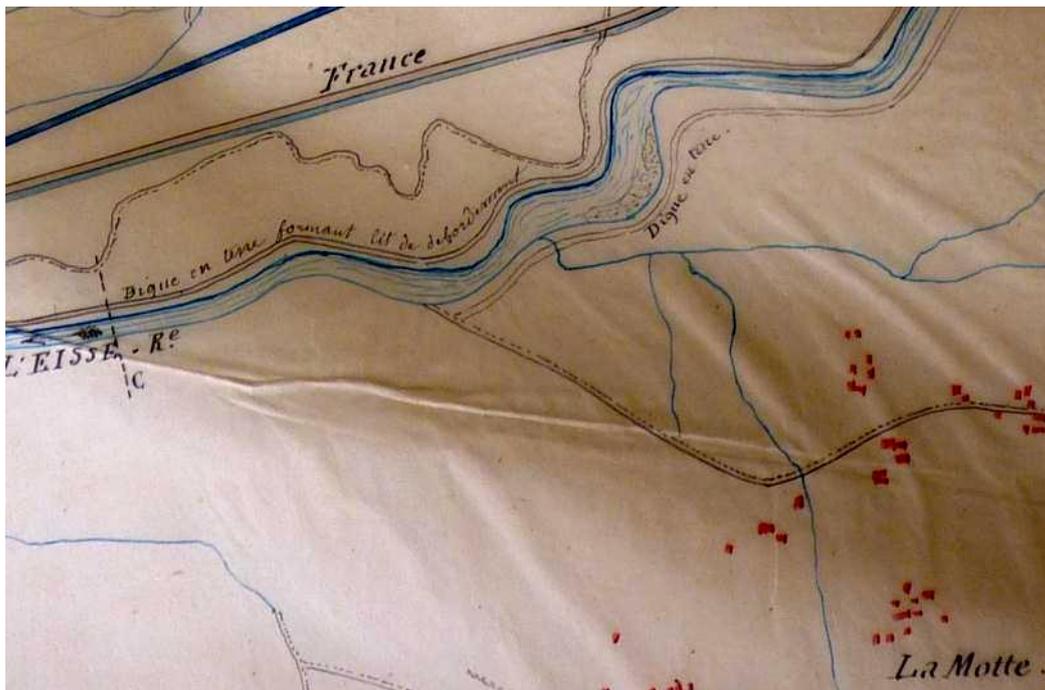


Figure 28 – Etat des digues 2.2, 1848 (AD 73 - 1FS 3585)

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).

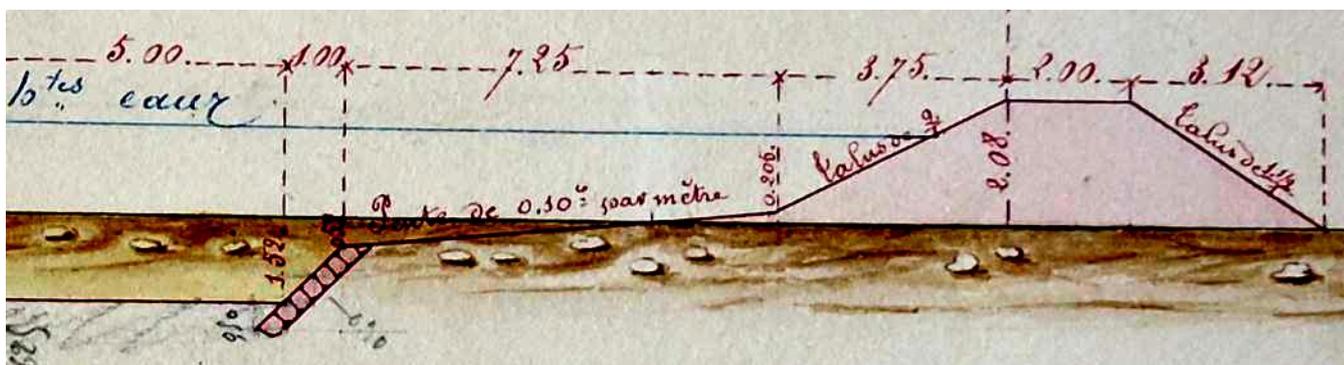


Figure 29 – Digue 2.2 - Profils types des digues projetées en 1866 (AD 73 – 40SPC 27)

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

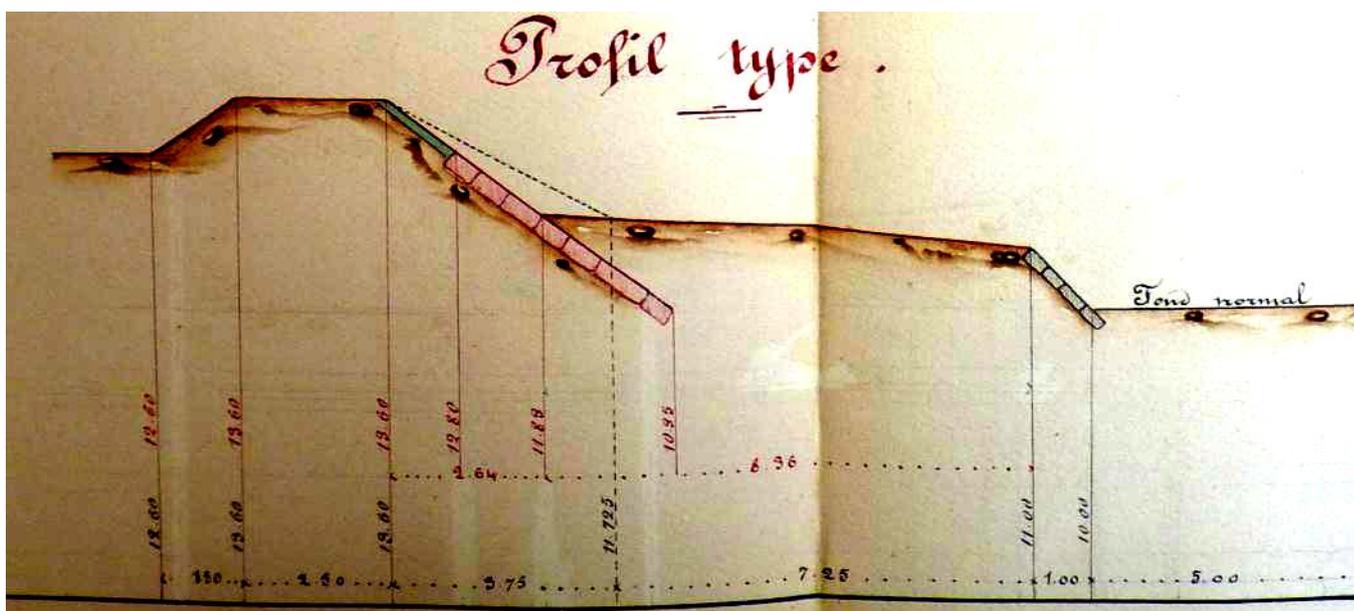


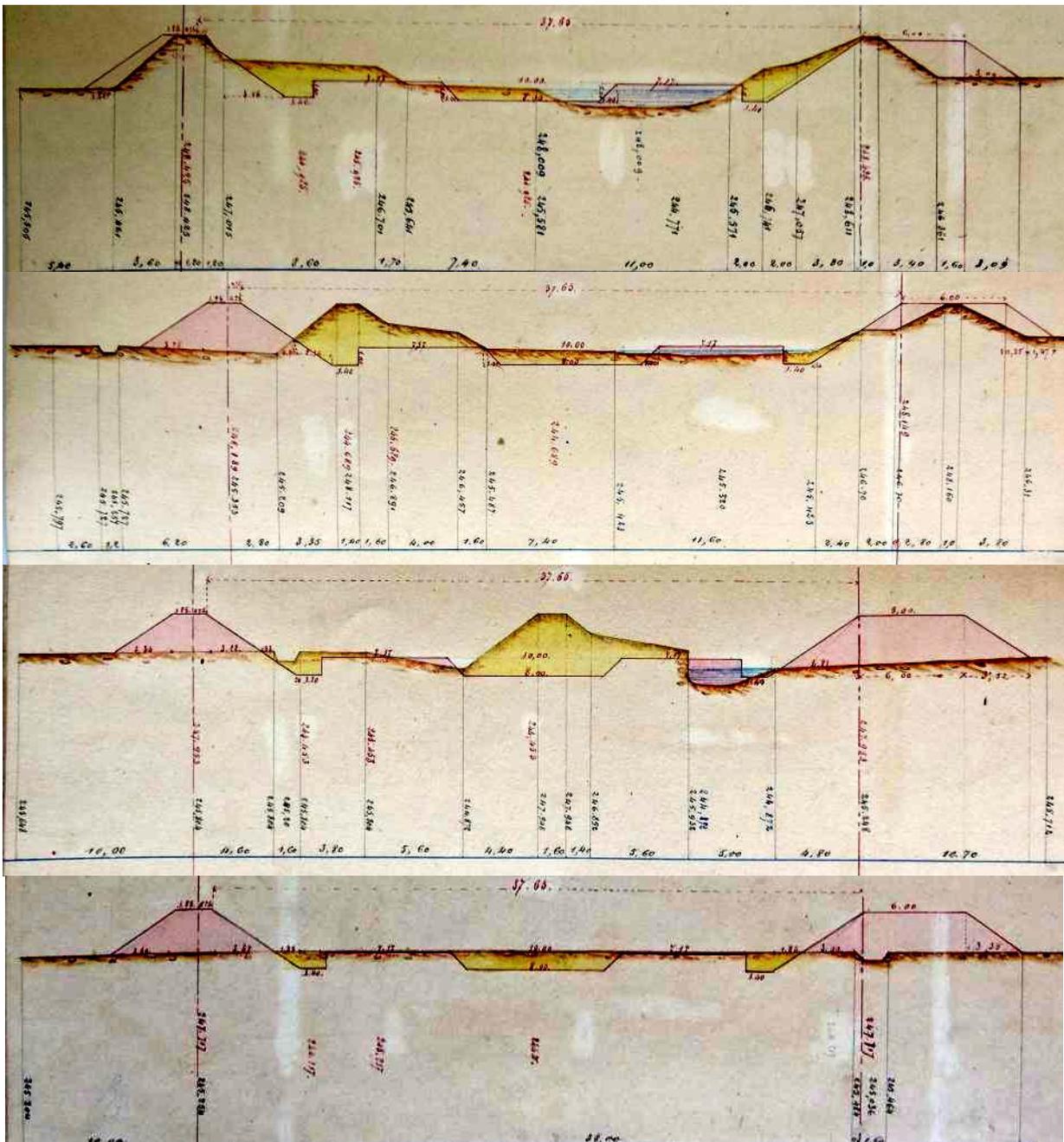
Figure 30 – Digue 2.2 - Structure de l'ouvrage, 1871 (AD 73 – S 776)

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 – *Leyse aval - Nouveau dispositif général d'endiguement, 1866 (AD 73 – 40SPC 27)*
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

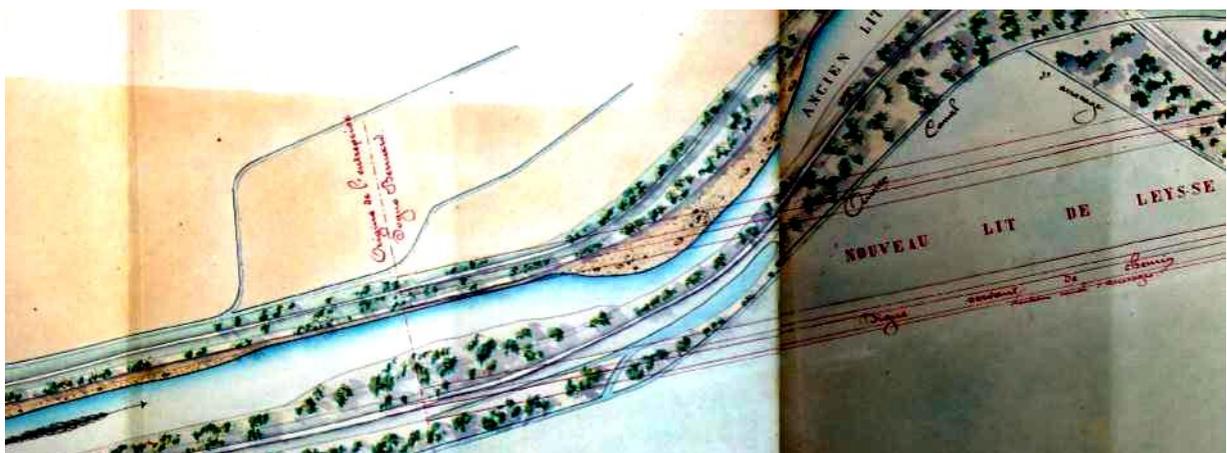


Figure 32 – *Leyse aval – Ancien et nouveau lits à la confluence du Nant-Bruyant, 1868 (AD 73 – S 776)*

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'aunes et d'acacias destinée à la consolidation des digues ».

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

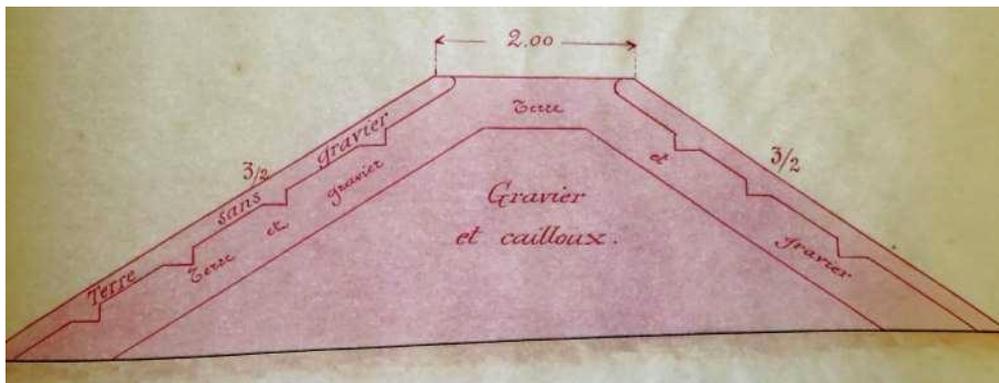


Figure 33 - Profil type de la digue du programme de 1866, 1897 (AD 73 – 40SPC 28)

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).

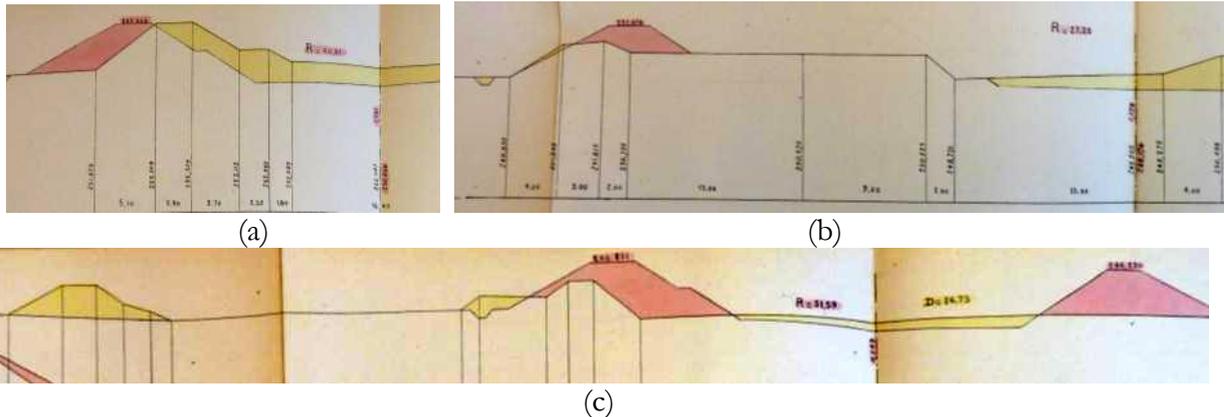
Ci-dessous quelques profils issus de ces différents projets.

- **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 \(162\)](#)

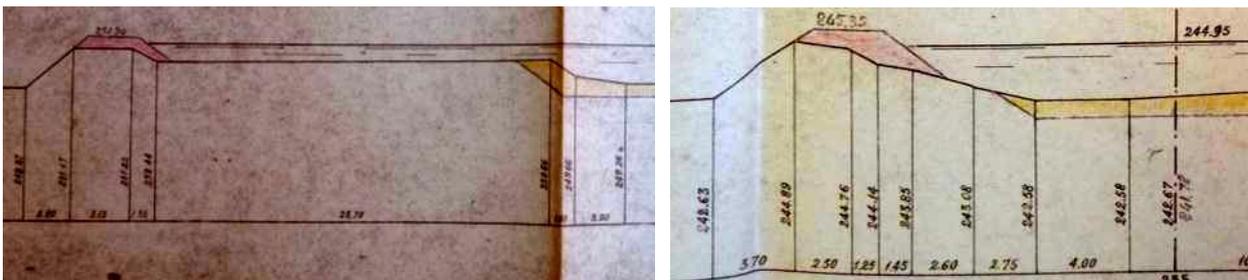


Figures 34a, 34b, 34c - Profils du projet de 1913 - (a) et (b) Lit conservé – (c) Lit redressé (AD 73 – S 1295)
Jaune : déblais ; Rouge : remblais

- **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'endigement 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)

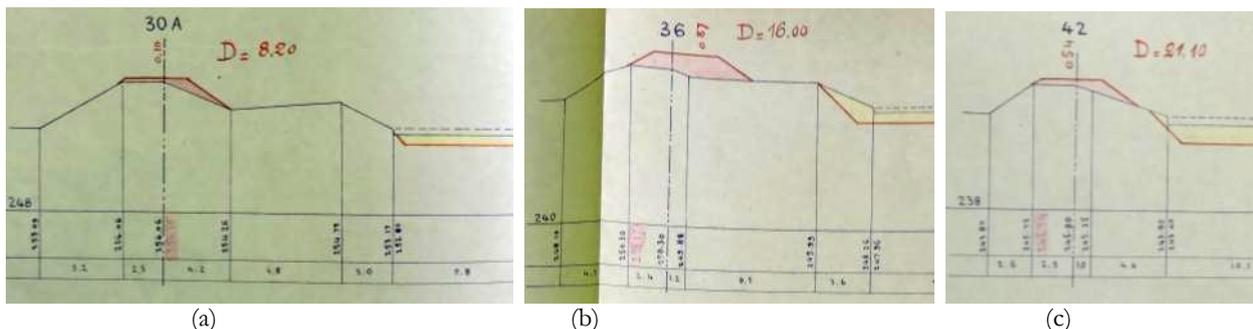
- **Projet de 1950** - Il reprend les projets précédents en s'adaptant aux modifications du lit engendrées par les diverses crues. On propose d'extraire 260 000 m³ de matériaux, sur une profondeur moyenne de 1,20m. Les matériaux décaissés serviront à exhausser et renforcer les digues, notamment aux points 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 Leysse, 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 \(35\)](#)

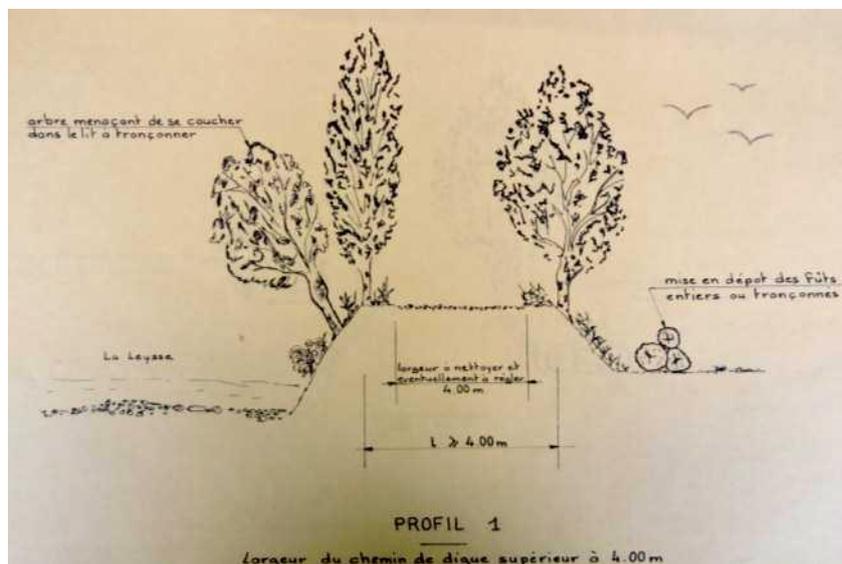


Figure 37 – Profil type, 1984 (AM Chambéry – 77W 485)

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

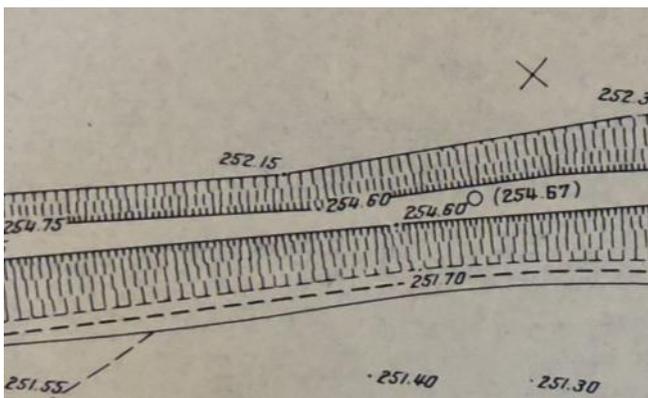
Structure de la digue 2.2 sur la portion amont : talus avec ou sans risberme ; perrés ponctuels en pied d'ouvrages ; piste en couronnement.

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.

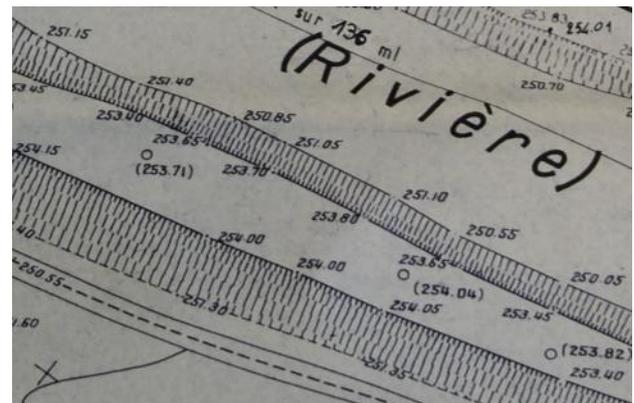
On ne sait si le projet a effectivement été réalisé.

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 Leysse 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 Leysse 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

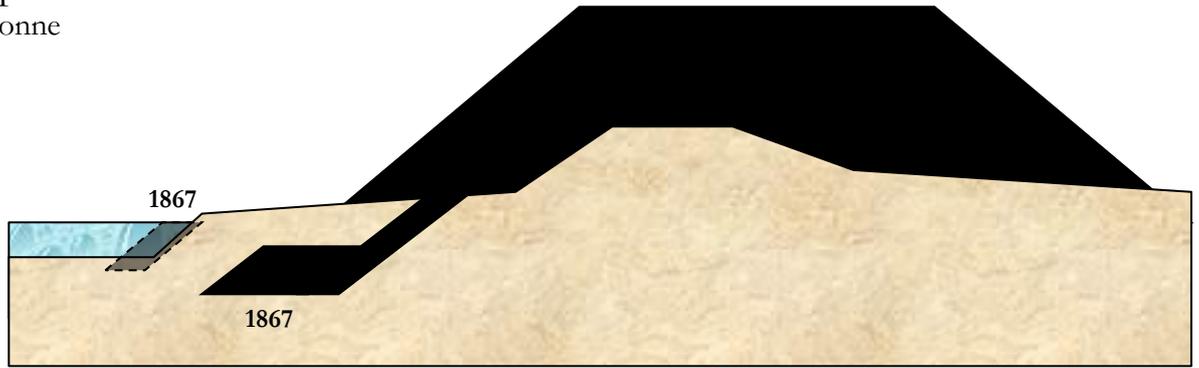


Figure 44 – Profil type 2.2.A. Représentation schématique de la dernière digue connue

Profil type 2.2.B

Fiabilité : Bonne

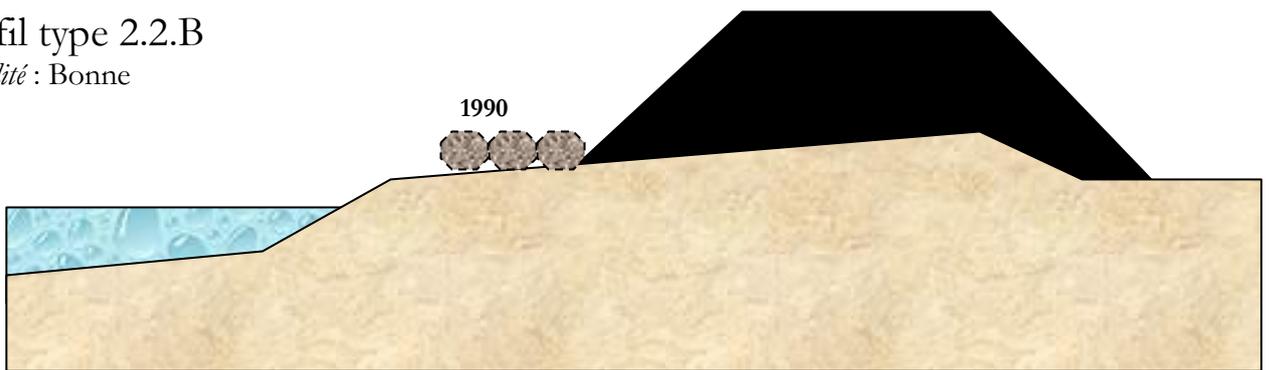
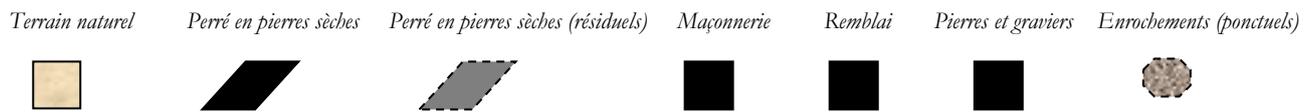


Figure 45 – Profil type 2.2.B. Représentation schématique de la dernière digue connue



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.

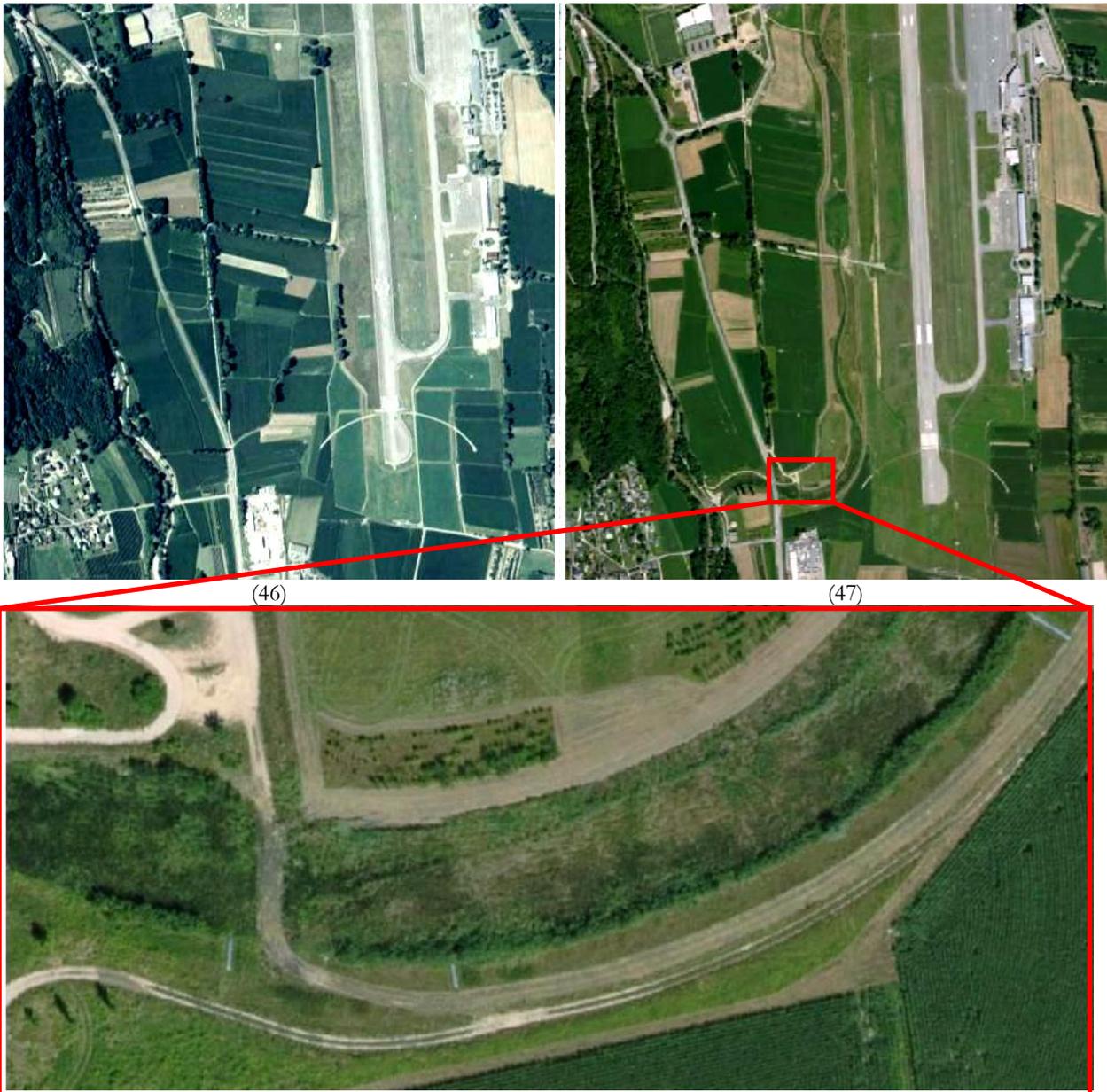
Principales dates

- 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 Leysse 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 Leysse – (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 (Leysse, Hyères, Isère, Arc...) (1940-1958)

1210W 78 – Protection contre les inondations (Leysse...) ; 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 Leysse 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 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)

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)

Sites internet

www.geoportail.gouv.fr

www.chambery-metropole.fr