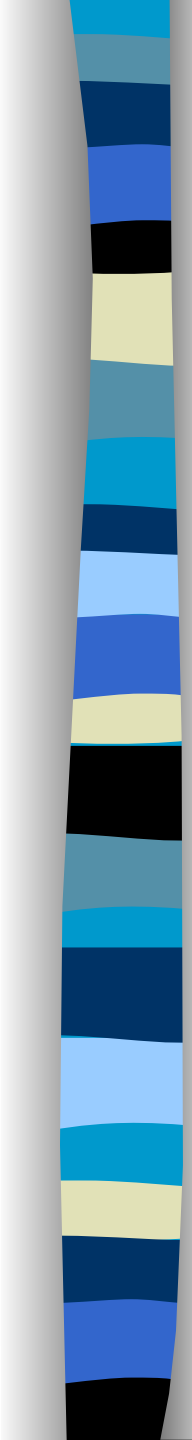


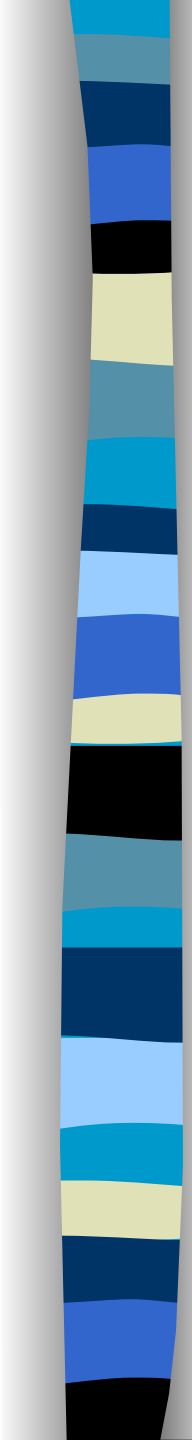
Les ingénieurs et les crues de 1846, 1856 et 1866 sur le bassin de la Loire : nouveaux savoirs et nouveaux outils de prévention des inondations

Denis Cœur



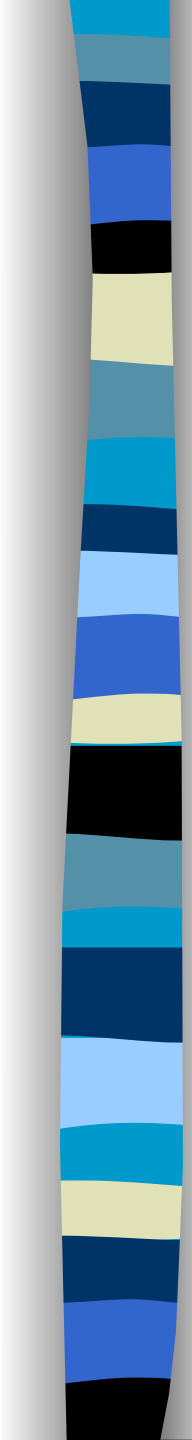
INTRODUCTION

- **Place paradoxale des grands événements d'inondation : destructions mais aussi moments d'engagement et de recherche de solutions nouvelles.**
- **1846, 1856, 1866 et les ingénieurs des ponts et chaussées (Collin, Comoy, Sainjon) : les enquêtes et « programmes d'études »**
- **Une connaissance renouvelée : l'espace et le temps de l'inondation.**



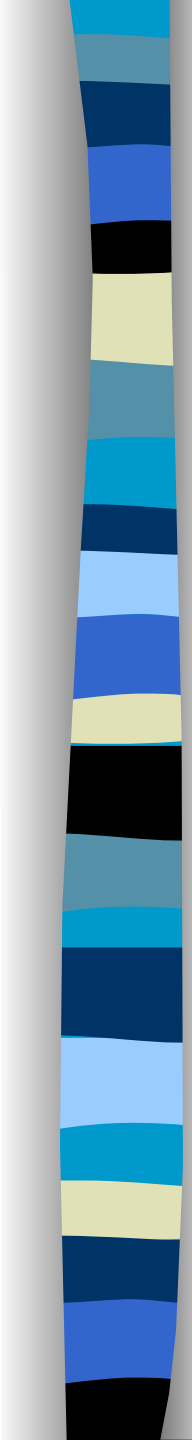
1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Collin, 1857)**



1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**
- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**

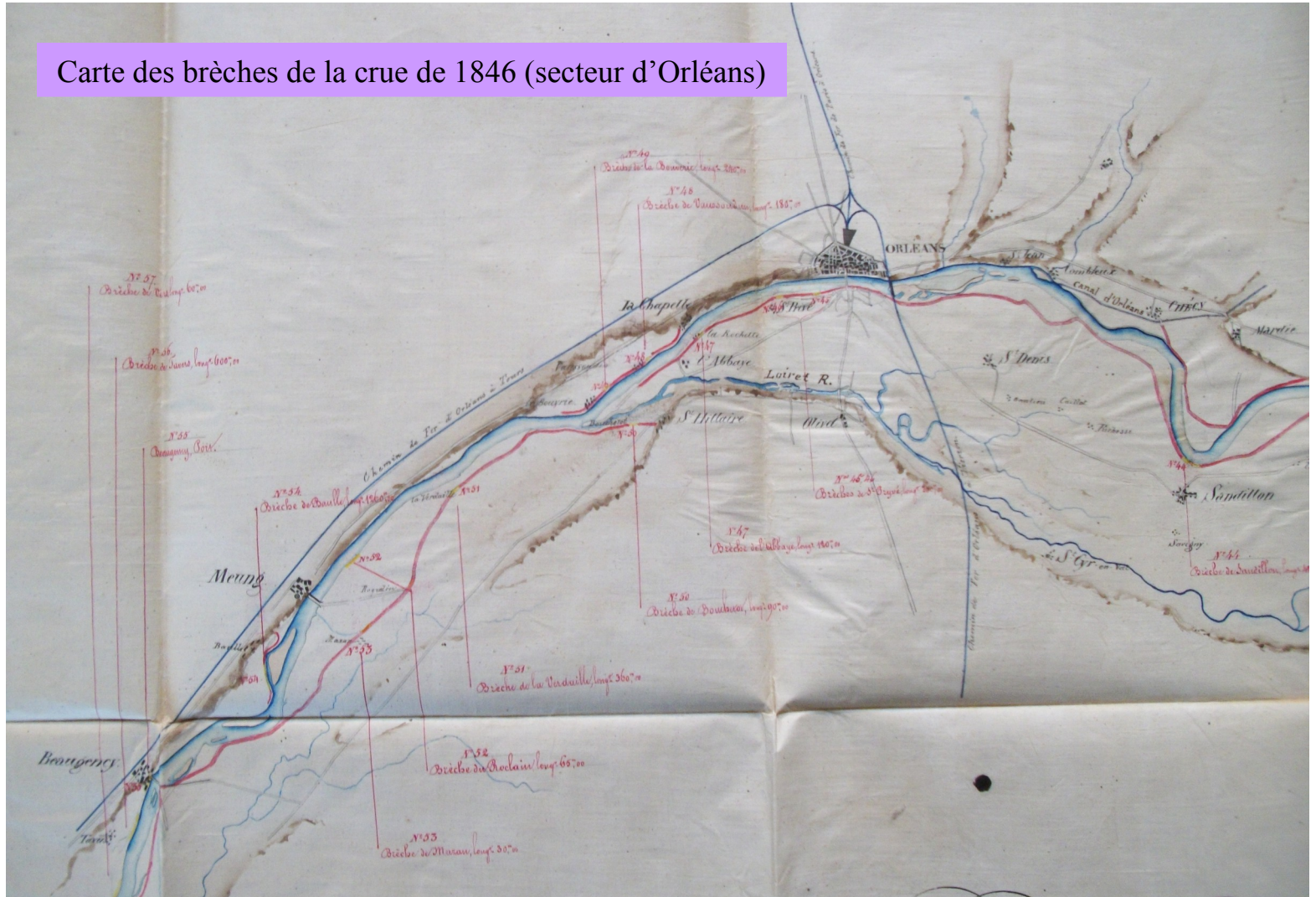


1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**
- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**
 - > **Inventaire des brèches**

1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

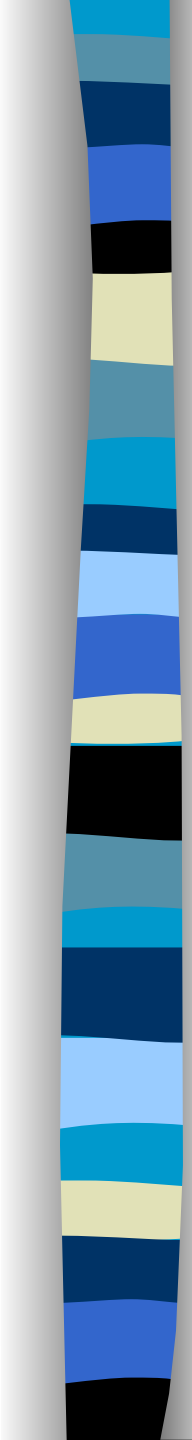
Carte des brèches de la crue de 1846 (secteur d'Orléans)



1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

Cahiers de description des brèches post-1856

[illegible]



1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

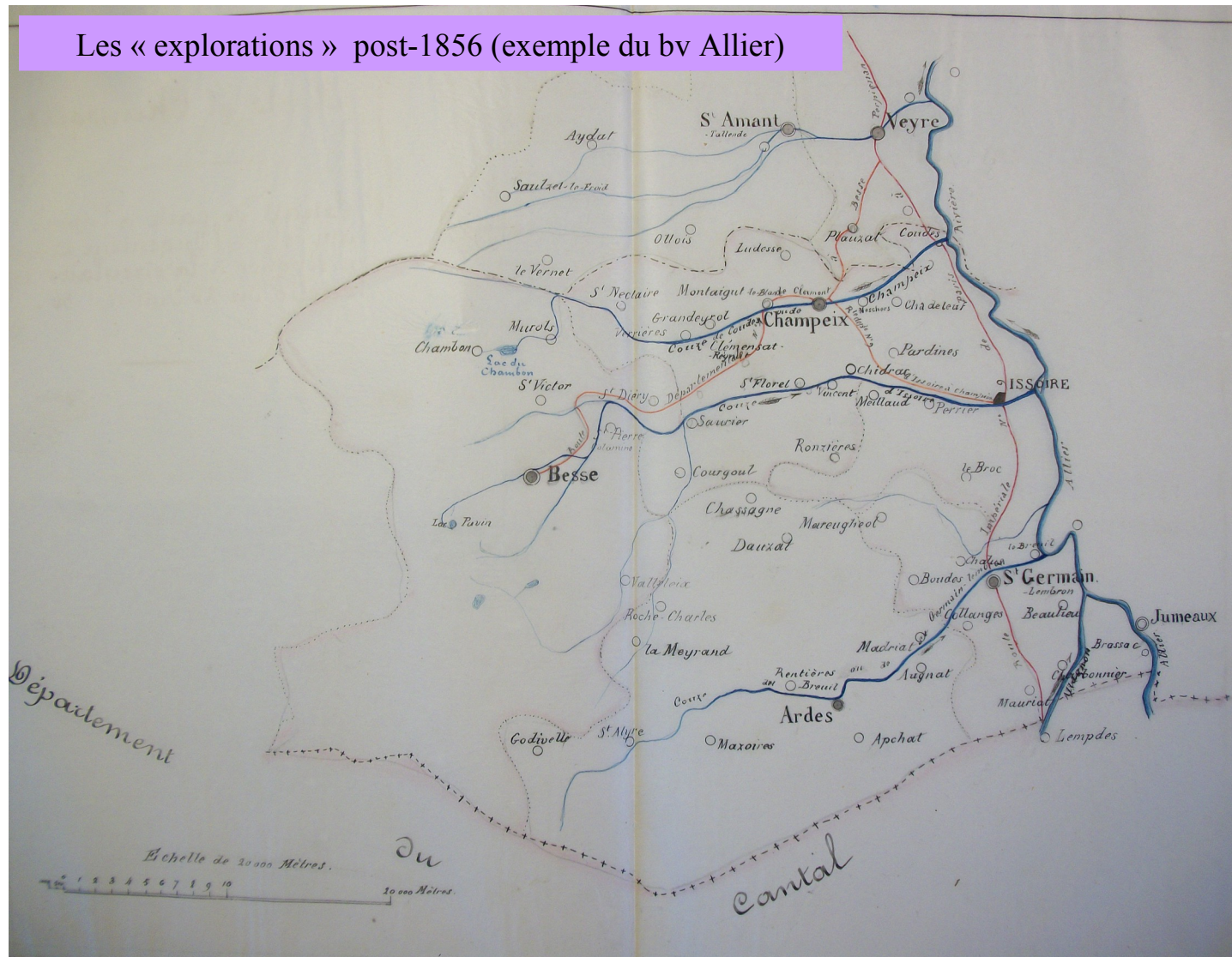
- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**

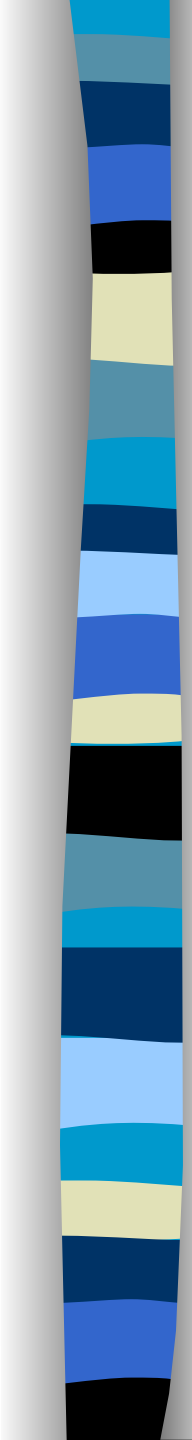
- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**

 - Inventaire des brèches**

 - Enquêtes hydrographiques (échelle fine) : nature du lit, des matières charriées, état des rives, ...**

1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation





1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**

- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**

 - Inventaire des brèches**

 - Enquêtes hydrographiques (échelle fine)**

 - Les périmètres inondés : savoir ancien mais utilisation plus systématique**

AVERTISSEMENT.

La partie du Plan chargée de ha-
chures ondes désigne l'étendue d'inun-
dation que la Rivière occupa dans les
Places, Rues et Maisons qu'elle inonda,
lors de la plus grande élévation des eaux
arrivée le 25. de décembre.

Les parties ombrées de la même force
mais détachées du Lits de la Rivière in-
diquent les Lieux inondés par les
Égouts. [marqués par une Bouteille]

Les deux Lignes ponctuées entre
lesquelles on a mis des hachures plus
fines qui s'étendent au-delà du Ter-
rain inondé montrent jusqu'où l'eau
a pénétré par dessous terre et a rempli
les Caves, ce qui doit s'entendre du terrain
auquel le débordement étoit comme
stationnaire. Car immédiatement après ce
pendant une diminution presque toutes
les Caves de la Ville ont été remplies.

NOTE.

L'Auteur n'ayant pu faire entrer un quart de la
Observation sur l'inondation, y suppléa par 2 autres Plans
les uns montrant l'inondation de la Ville le long de la Rivière, & le
autre celle du haut de son cours, on y a marqué en rouge les
hauteurs de l'eau observées dans le Bassin des Quatre inondés.

La connaissance exacte de ces hauteurs sera très utile pour régler
la pente des Rues, & de la Rivière de la Capitale, & pour les
inondations. Celle de 1740. plus considérable que celle de 1710.
la plus grande qu'on connût avec une plume courante, & se voit
sur le plan des Inscriptions, est en grande de complaisance aux dif-
férents endroits des Places, Quais & autres Lignes, & jusqu'au
l'eau s'est élevée, on fournira un moyen de se précautionner
à l'avance contre les suites d'un semblable événement.

**PLAN
DU COURS DE LA SEINE
DANS LA TRAVERSÉE
DE PARIS**

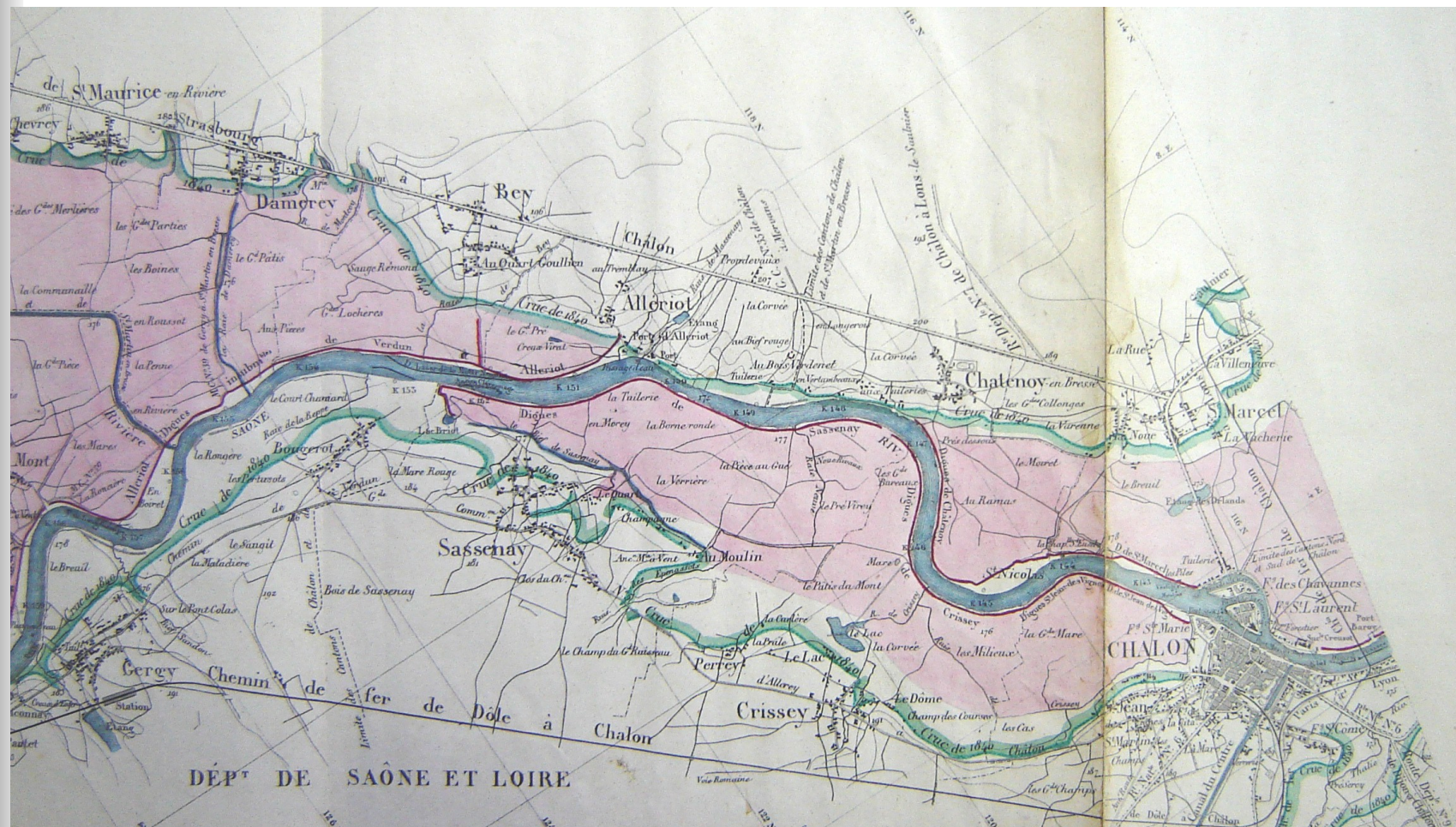
Relatif aux Observations faites Par Phil Buache
sur l'étendue & la hauteur de l'inondation
du mois de Décembre 1740.

1. Le Marquis de
2. Le Marquis de
3. Le Marquis de
4. Le Marquis de
5. Le Marquis de
6. Le Marquis de
7. Le Marquis de
8. Le Marquis de
9. Le Marquis de
10. Le Marquis de
11. Le Marquis de
12. Le Marquis de
13. Le Marquis de
14. Le Marquis de
15. Le Marquis de
16. Le Marquis de
17. Le Marquis de
18. Le Marquis de
19. Le Marquis de
20. Le Marquis de

Périmètre de l'inondation de décembre 1740 à Grenoble

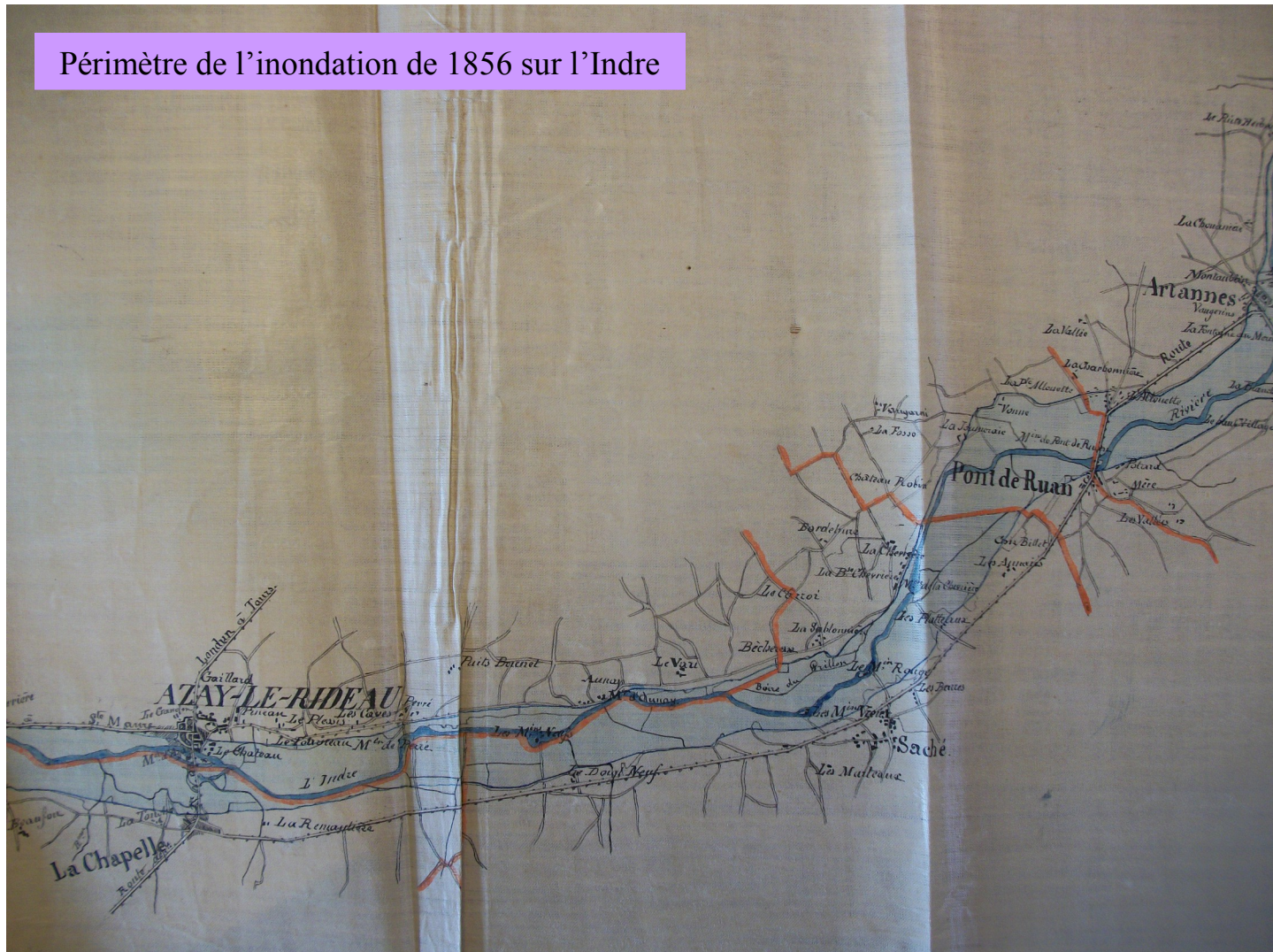


Périmètre de l'inondation de novembre 1840 à Chalon-sur-Saône



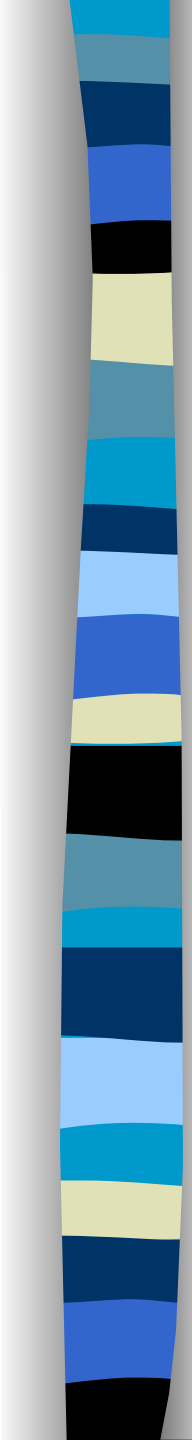
1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

Périmètre de l'inondation de 1856 sur l'Indre



1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation





1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**

- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**

 - Inventaire des brèches**

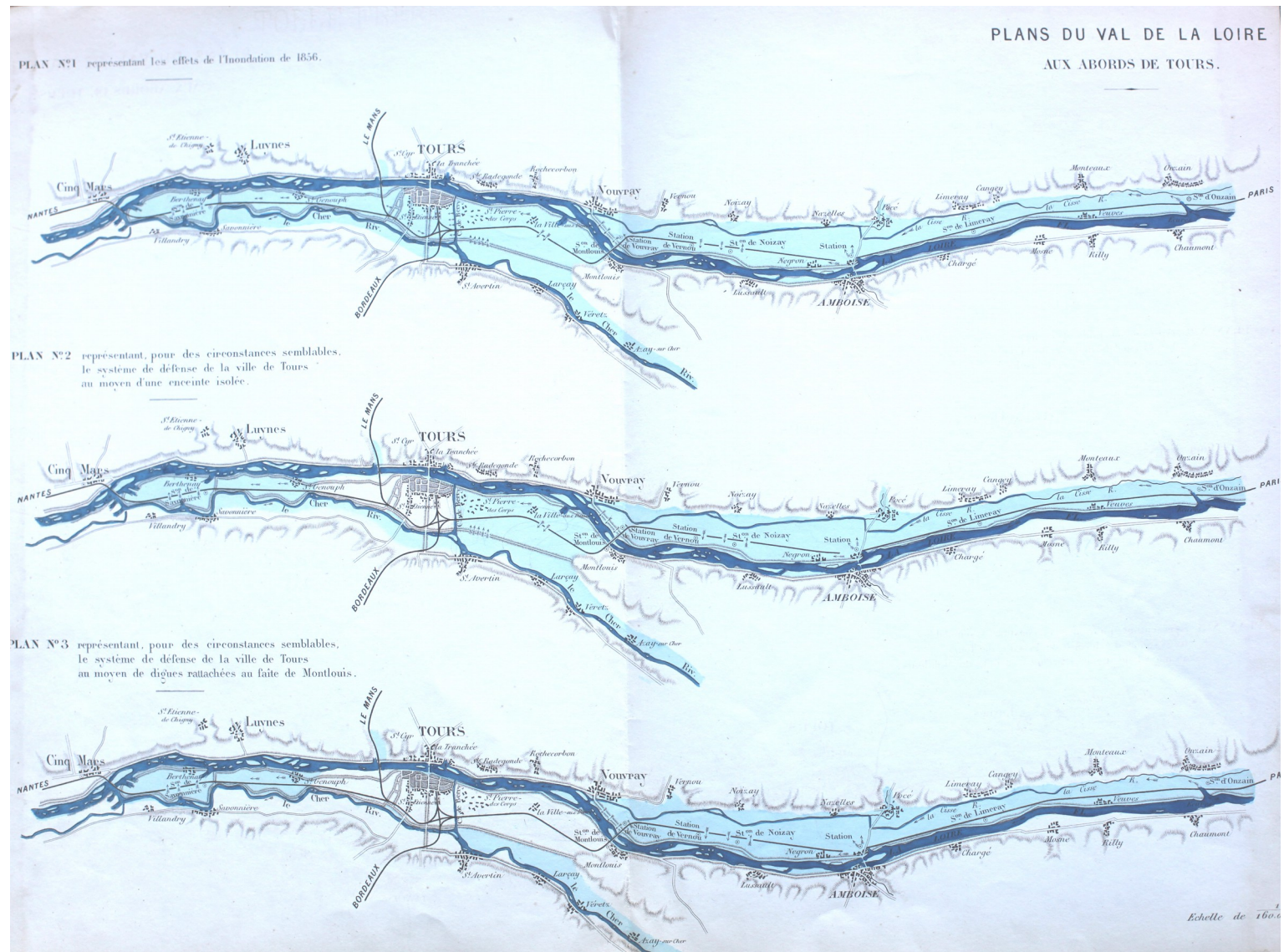
 - Enquêtes hydrographiques (échelle fine)**

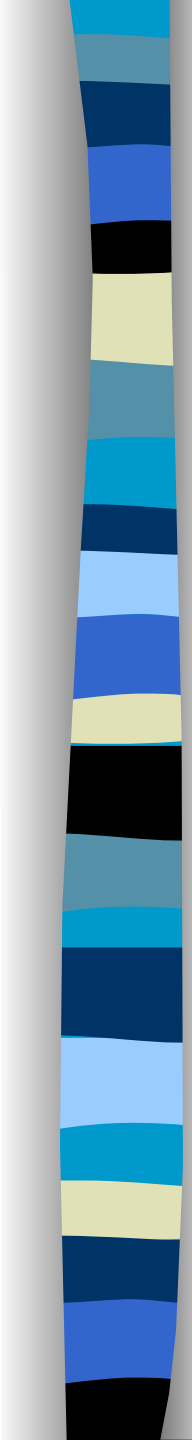
 - Les périmètres inondés : savoir ancien mais utilisation systématique**

 - Planifier l'aménagement (programmes)**

La carte et le territoire de l'inondation : connaître et planifier

Exemple de la ville de Tours post-1856





1 – Une meilleure appréhension de l'espace de l'inondation

- **Collecter l'information et la représenter (Comoy, 1847 ; Belin, 1857).**

- **La carte dans tous ses états : inventorier, planifier**

 - Inventaire des brèches**

 - Enquêtes hydrographiques (échelle fine)**

 - Les périmètres inondés : savoir ancien mais utilisation systématique**

 - Planifier l'aménagement (programmes)**

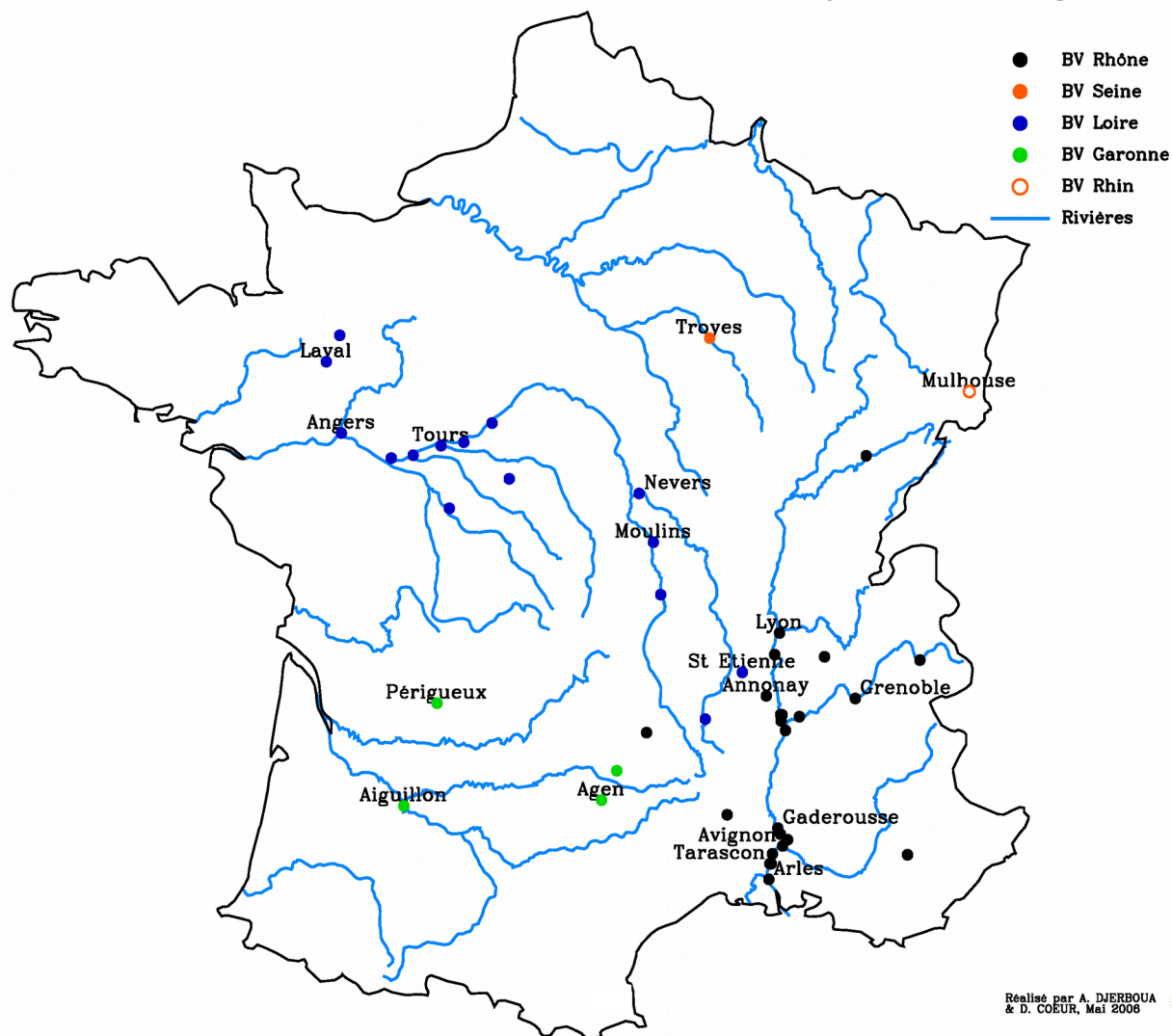
- **Vers un contrôle technique plus affirmé de l'espace fluvial**

 - Déversoirs / vals**

 - Endiguements au passage des villes (loi mai 1858)**

Les sites urbains mis en protection après les crues de 1856 en France (loi 28 mai 1858)

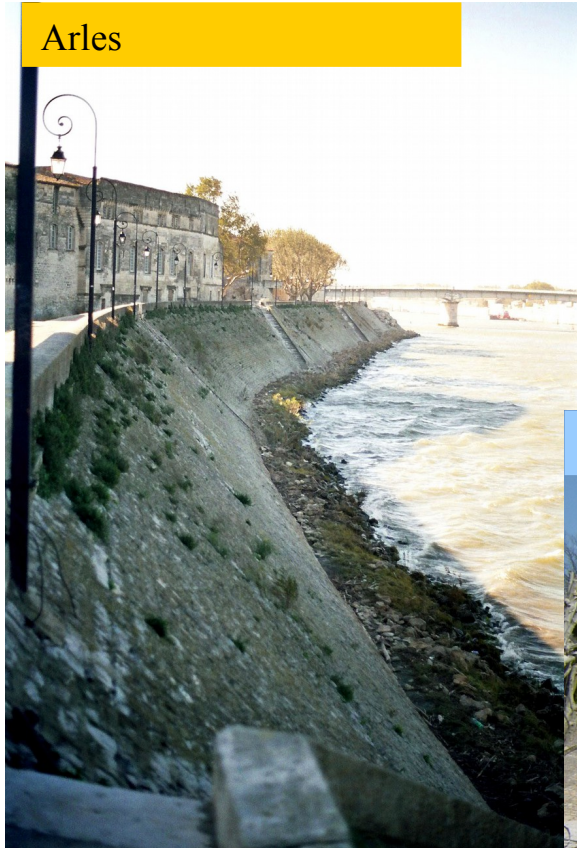
Projets d'aménagement urbains



Réalisé par A. DJERBOUA
& D. COEUR, Mai 2008

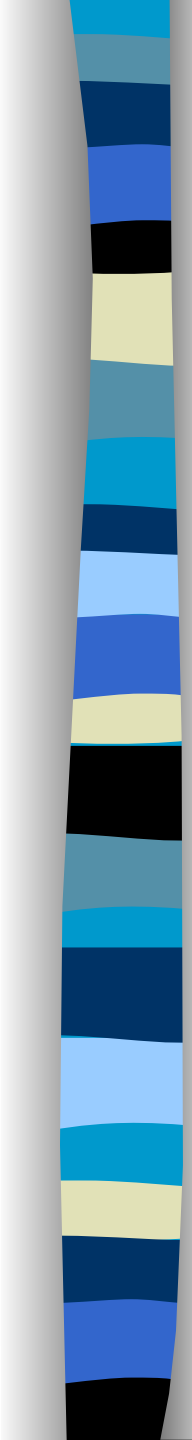


Arles



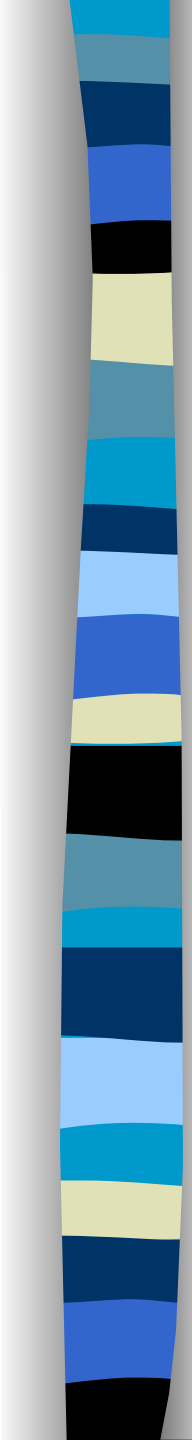
Caderousse





2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

- Les temps de l'inondation :
 - >les chroniques longues (art. 17 programme 26 juillet 1856)****



Chronique produite en 1857 par Collin sur le bv Loire

1235 (Nantes)
1413 (Nantes)
1527 (Tours),
1615 III15 (Saumur),
1651 (St-Florent),
1707 X10,
1711 III1,2,3
1733 V27,
1754,
1755 XI30,
1770 XI,
1783 III8,
1784 II2,
1789 I18,20, XI11,
1790 XI11,16
1791 I17,19, XI11,
1798 II7
1799 II5,
1803 VIII3,
1804 VIII 2,4,16,
1809 II6
1814 I21,
1817 III10,
1818 III14,
1823 I30, 31, III1,2,3
1825 XII3,8,9,10,11
1826 XII11,
1835 VI2,4
1841 II23, XII4
1843, I17,18,19
1844 III3,4
1845 III21
1846 X20, 22,23, 24, 25, 26
1855 II27, 28
1856 V16,17, 18

Premiers inventaires de repères de crues

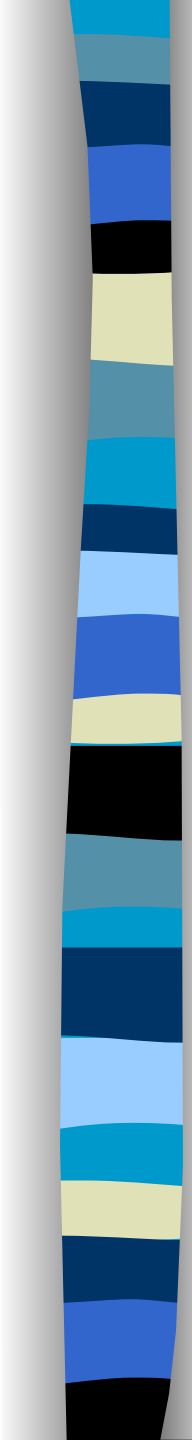
Emplacement des repères

Crues de 1817, 1825, 1843, 1844, 1846, 1856, 1866, 1872, ...

Altitudes relatives

Nom du Commune	Emplacement des repères	Nature et Description des repères	Altitudes des repères	
			de 1843	de 1846
Rive droite. St. Clemeut des Evées.	Sur la façade (côté de la Loire) de la Chapelle Dupont, située sur la berge nord 91° 41' 18" à 80 ^m en aval du Kil. 24.	CRUES 1843 Coteau 2, 0, 25 de longueur sur son versant au piquet de bœlle de buffles.	29, 49	"
- id -	Sur la côte est de la maison Bourgo (autrefois maison Choquet) au Boul. Carmaux, en aval du bourg de St. Clemeut, à 500 ^m en aval du K. 25.	Crue de Juin 1856 1843 1844 1846 Coteau de longueur 2, 0, 30 de longueur sur son versant au piquet de bœlle de buffles.	28, 96	28, 13
Les Rosiers.	Sur la maison L'aporté (côté sud) à l'angle de la rue 152 et de la rue de la Vieille, à 950 ^m en aval du K. 27.	1843 1856 1866 1843 Coteau de longueur 2, 0, 30 de longueur sur son versant au piquet de bœlle de buffles.	28, 53	"
Les Rosiers	Echelle principale au aval du pont	1817 1825 1844 1846 1872 - 13 X 1846 1826	28, 332	27, 528

Inventaire des repères de crues sur le BV de la Loire (vers 1875)



2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

- Les temps de l'inondation :**
 - > les chroniques longues (art. 17 programme 26 juillet 1856)**
 - > la cinétique de l'épisode :**
 - hydrométrie**

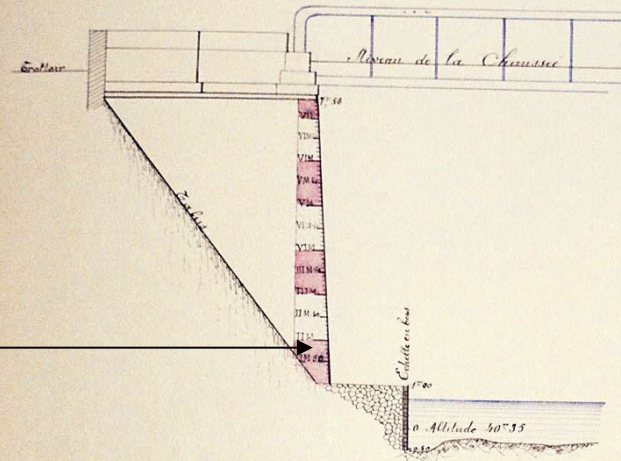
Pose d'échelles hydrométriques

Positionnement altimétrique de l'échelle (zéro)

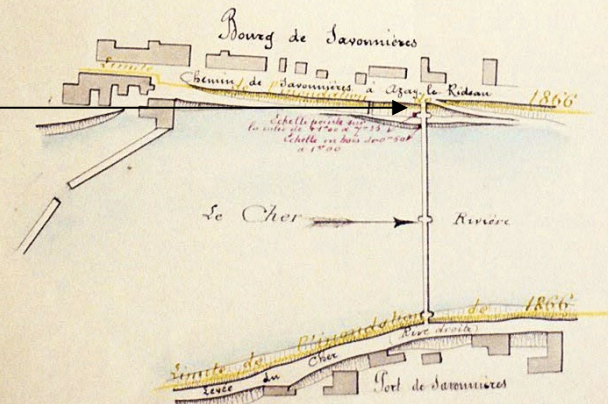
Positionnement spatiale des échelles hydrométriques successives (bois, fonte, émail)

Le Cher (Savonnières)

Elevation de la culée rive gauche du pont de Savonnières, façade amont sur laquelle est peinte et gravée l'échelle du Cher non canalisé (Echelle de 0^m à 1^m 50^m)



Plan Général (Echelle de 1/2500)



Category	Count
Category 1 (Dark Blue)	100
Category 2 (Light Blue)	100
Category 3 (Yellow)	100
Category 4 (Black)	100
Category 5 (Grey)	100
Category 6 (Dark Blue)	100
Category 7 (Light Blue)	100
Category 8 (Yellow)	100
Category 9 (Black)	100
Category 10 (Grey)	100



Relevés hydrométriques journaliers :

dès années 1820-30 (Tours, Amboise, ...)

Mais surtout après 1850



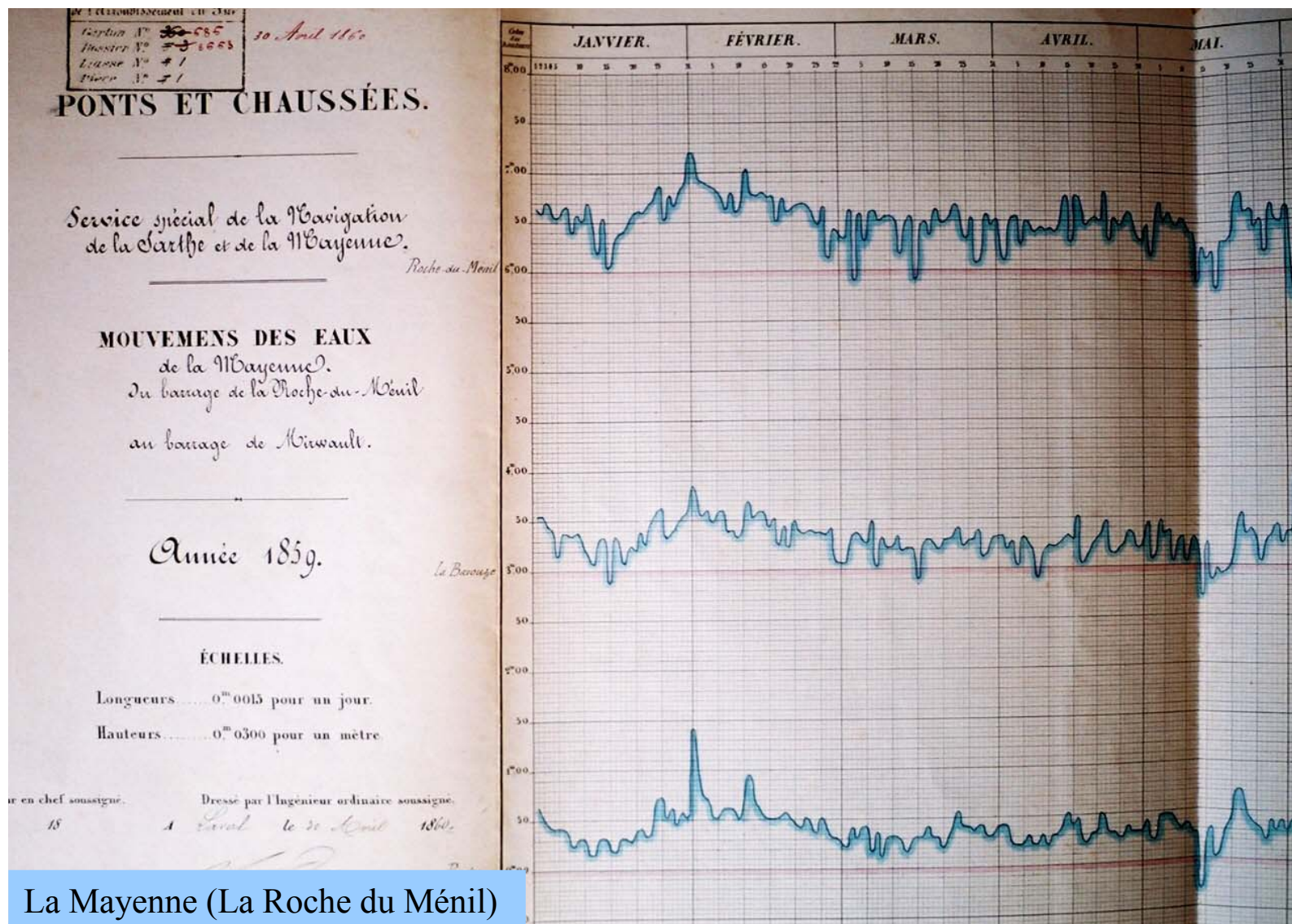
Briare, avril 1856

Briare pendant l'année 1856

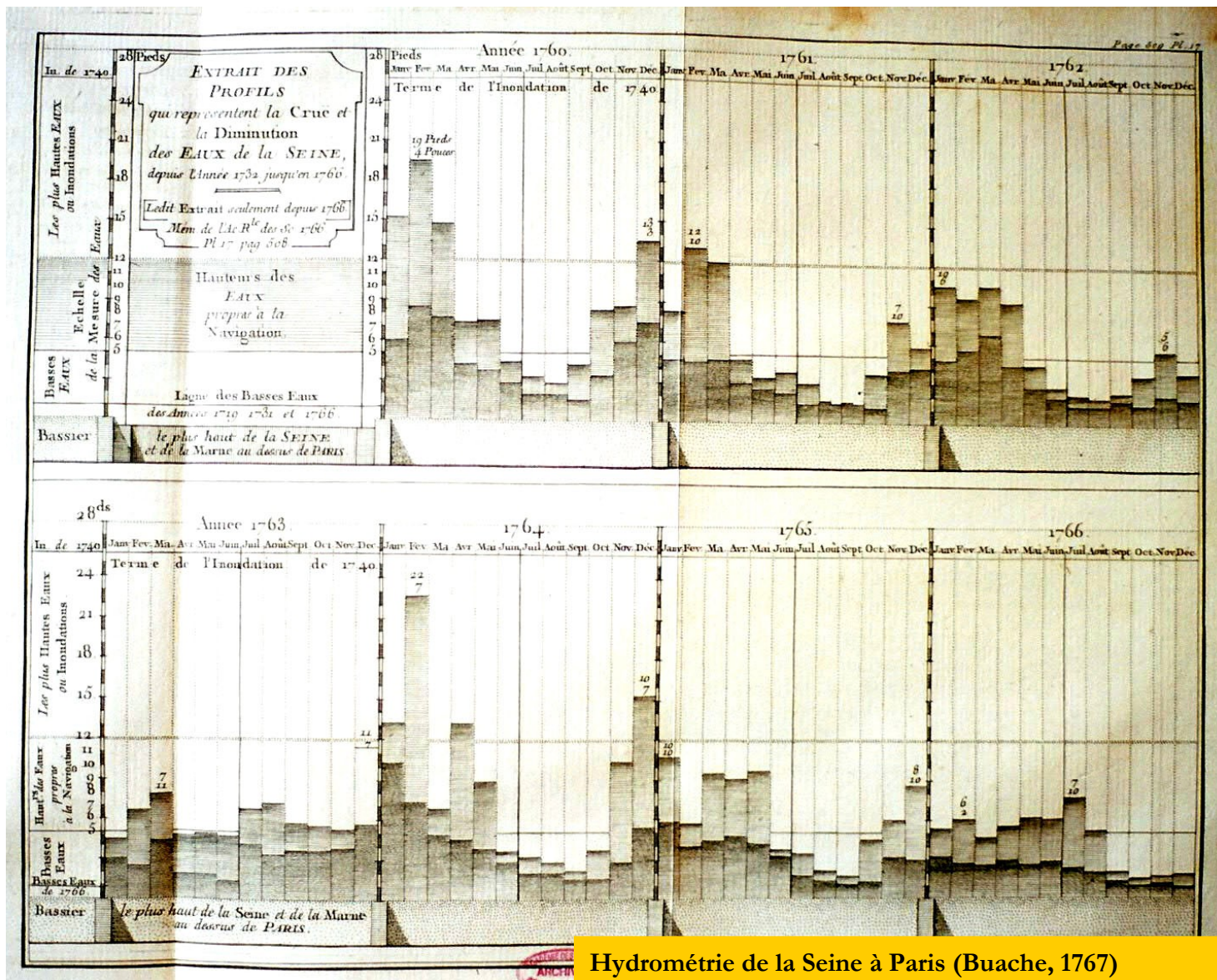
DATES.	AVRIL.						DÉTAIL PAR HEURE DES HAUTEURS pendant les grandes crues.	REMARQUES.
	MATIN		MIDI		SOIR			
	heures.	cent.	heures.	cent.	heures.	cent.		
1	0	78	0	77	0	78		
2	0	73	0	72	0	72		
3	0	70	0	68	0	68		
4	0	64	0	64	0	64	Moins	16
5	0	64	0	63	0	62	Moins	15
6	0	62	0	61	0	61	Moins	17
7	0	72	0	72	0	72	Moins	18
8	1	00	1	00	1	01	Moins	19
9	1	03	1	00	0	98	Moins	20
10	0	94	0	92	0	90	Moins	21
11	1	01	1	01	1	04	Moins	22
12	1	06	1	07	1	09	Moins	23
13	1	14	1	14	1	11	Moins	24
14	1	20	1	21	1	20	Moins	25
15	1	67	1	65	2	10	Moins	26
16	2	57	2	61	2	64	Moins	27
17	2	40	2	41	2	32	Moins	28
18	2	30	2	26	2	23	Moins	29
19	2	01	2	06	1	99	Moins	30
20	1	20	1	28	1	25	Moins	31
21	1	64	1	60	1	26	Moins	32
22	1	46	1	42	1	39	Moins	33
23	1	32	1	30	1	28	Moins	34
24	1	22	1	12	1	10	Moins	35
25	1	13	1	12	1	11	Moins	36
26	1	10	1	10	1	10	Moins	37
27	1	09	1	08	1	07	Moins	38
28	1	08	1	09	1	11	Moins	39
29	1	32	1	40	1	08	Moins	40
30	2	74	2	92	3	08	Moins	41
31							Moins	42
Somme des hauteurs...						39,35		
Somme totale des hauteurs du mois						39,35		
Nombre total d'observations.....						30		
Hauteur MOYENNE du mois.....						1 31		
Hauteur MAXIMUM du mois.....						3 08		
Hauteur MINIMUM du mois.....						0 61		

Hauteur

Perfectionnement des graphiques de représentation (XIXe s.)

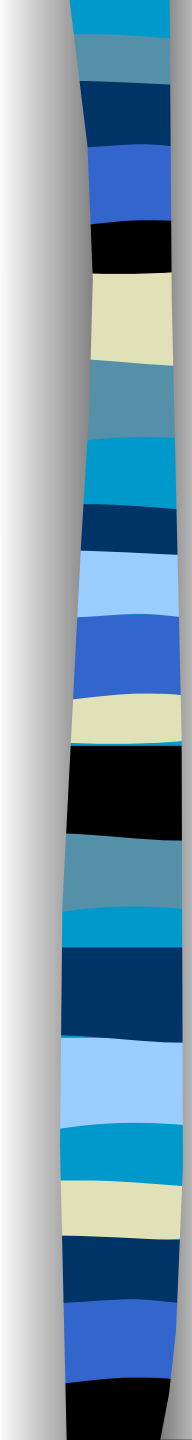


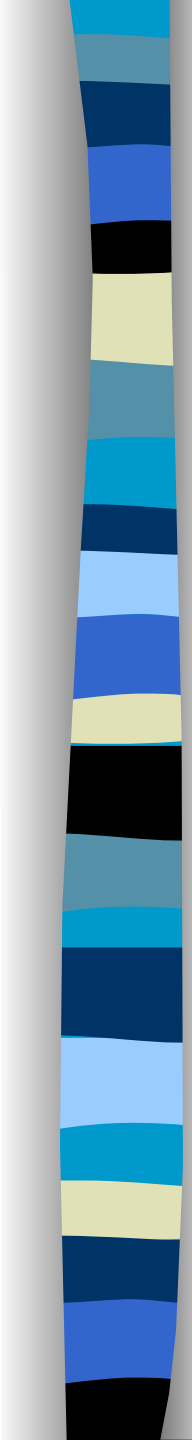
Les premiers hydrogrammes (XVIIIe s.)



Hydrométrie de la Seine à Paris (Buache, 1767)

A vertical, narrow, wavy band of colorful stripes. The stripes are in shades of blue (light, medium, dark), yellow, black, and grey. The band is set against a plain white background and has a slightly irregular, hand-drawn appearance.





2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

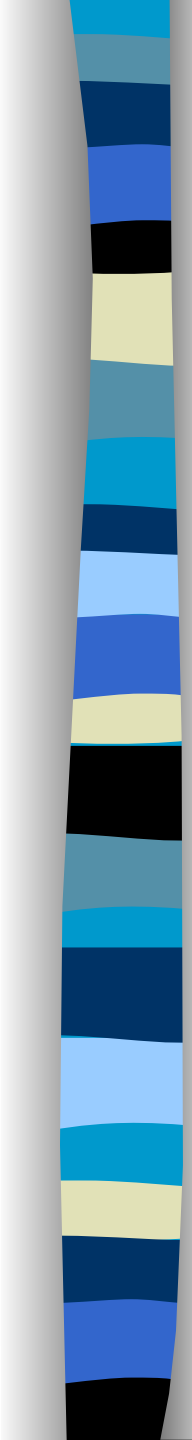
- Les temps de l'inondation :**

- >les chroniques longues (art. 17 programme 26 juillet 1856)**

- >la cinétique de l'épisode :**

- hydrométrie**

- annonce**



2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

Annonce des crues (post 1875 ; arrêt du 21 août 1876 crée le SHAC) :

-Seine (Belgrand, 1854)

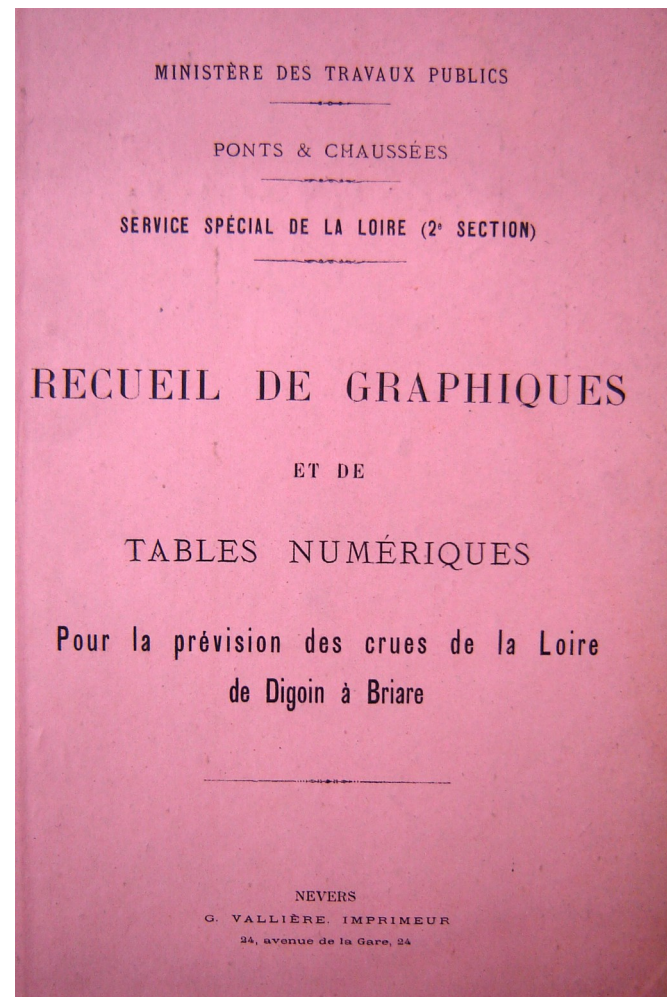
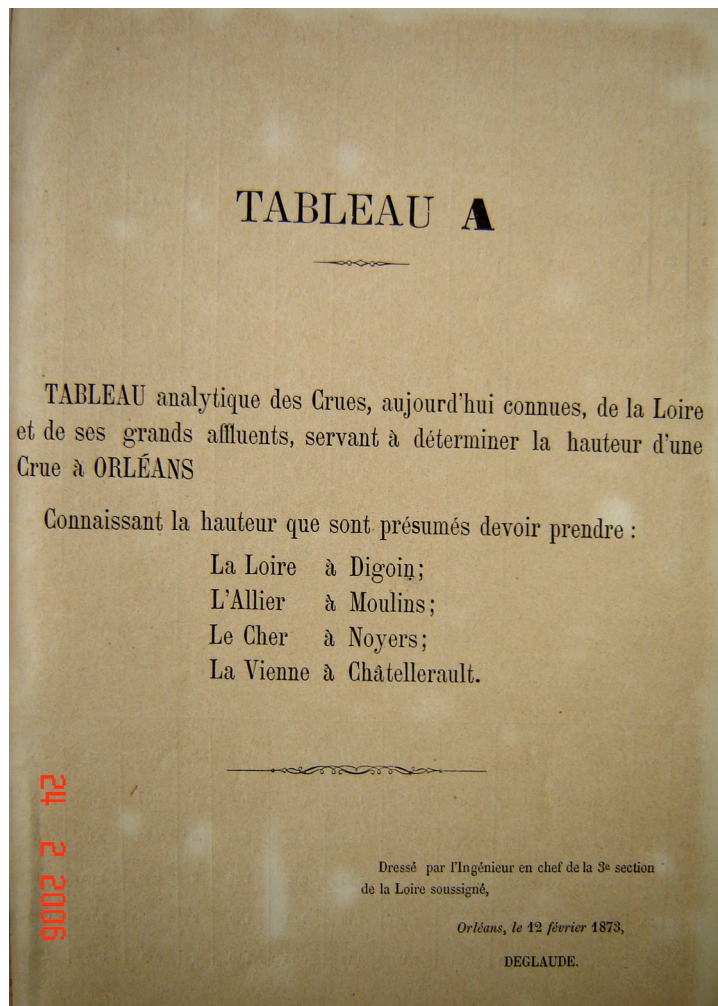
-Loire

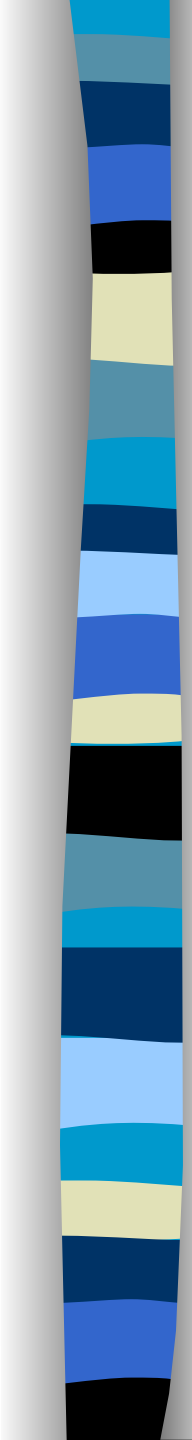
>juil 1853 ; ing. Collin, annonce crue entre Briare et Nantes ;

>amélioration post 1856 par Comoy via analyse crues 1835-57 avec détermination de « rapports permanents » d'un site à l'autre ;

>Deglaude post crue oct. 1872 et Sainjon perfectionneront le système

Tables d'annonce des crues à partir des crues observées (1873-1878)





2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

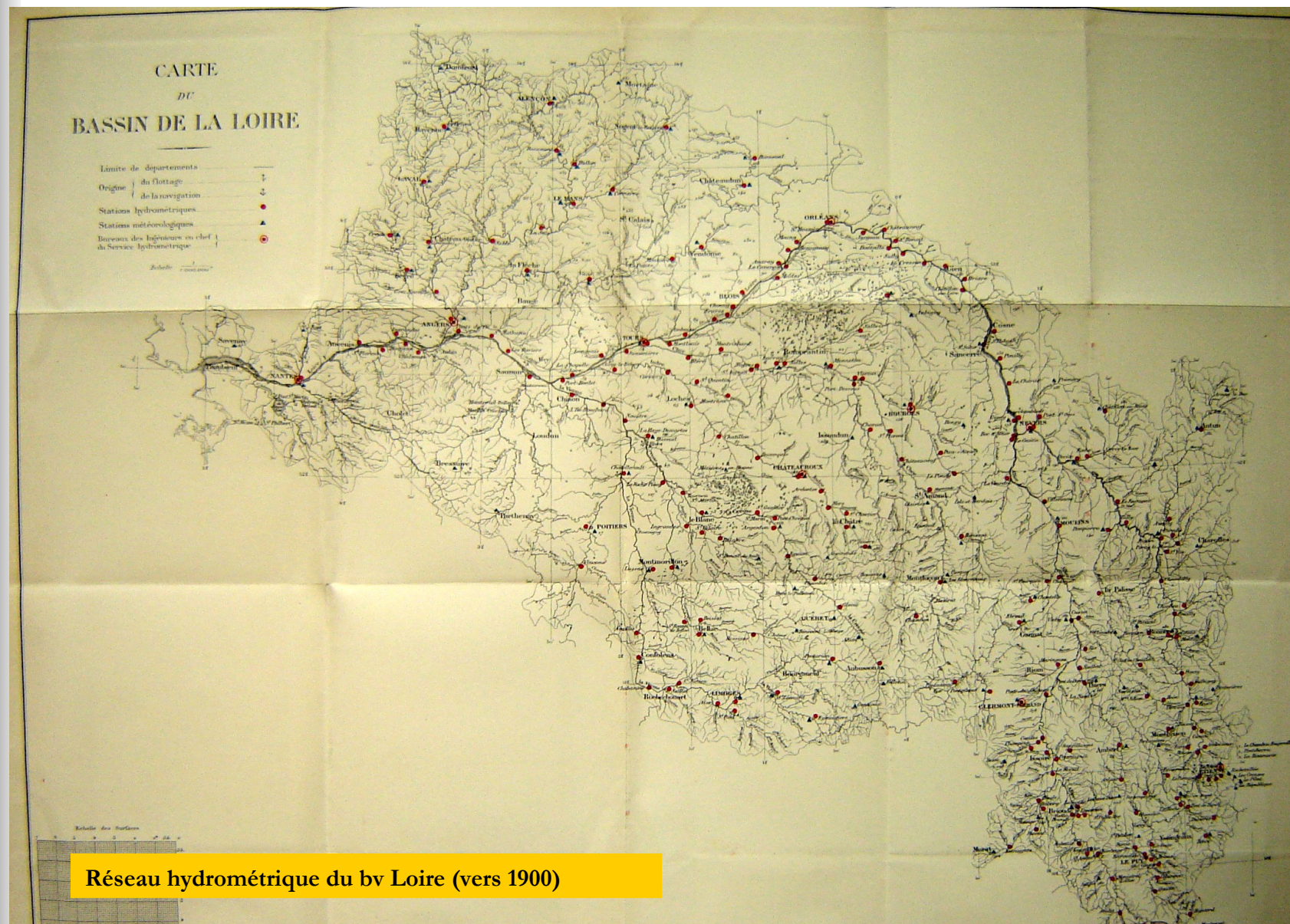
Annnonce des crues

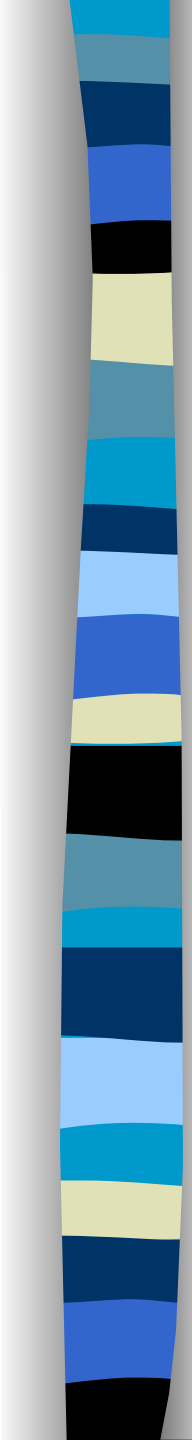
Usage du télégraphe

« (...) le télégraphe électrique permet aujourd'hui de correspondre presque instantanément d'une extrémité à l'autre de nos plus grands fleuves et qu'il devait être par cela même toujours possible de signaler les crues assez longtemps à l'avance pour que les populations menacées puissent prendre utilement les mesures préservatrices (...) » Commission pour le SHAC de la Loire (juillet 1875)

>Création d'un réseau d'échelles hydrométrique à l'échelle du bv avec observations permanentes soigneusement enregistrées et conservées ;

Développement du réseau hydrométrique





2 – Le(s) temps de l'inondation : nouveaux savoirs, nouveaux outils

Annnonce des crues

Usage du télégraphe

« (...) le télégraphe électrique permet aujourd'hui de correspondre presque instantanément d'une extrémité à l'autre de nos plus grands fleuves et qu'il devait être par cela même toujours possible de signaler les crues assez longtemps à l'avance pour que les populations menacées puissent prendre utilement les mesures préservatrices (...) » **Commission pour le SHAC de la Loire (juillet 1875)**

>Création d'un réseau d'échelles hydrométrique à l'échelle du bv avec observations permanentes soigneusement enregistrées et conservées ;

>4 sections d'annonce des crues sur bv Loire (loi 1876)

S1 = Haute-Loire, Loire

S2 = Loire, Allier, Nièvre, Cher

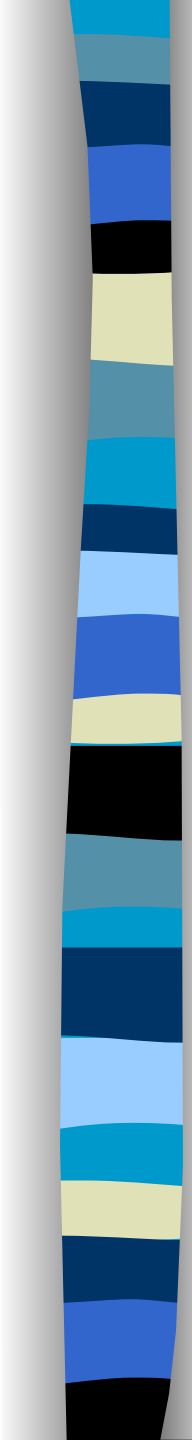
S3 = Loiret, Loir et Cher, Indre et Loire, Maine et Loire

S4 = Loire Atlantique

Service d'annonce des crues



Différents services en charge de l'annonce des crues sur le bv Loire en 1879



CONCLUSION

- Vers 1880 : espace(s) et temps combinés dans les savoirs et pratiques des ingénieurs ;
- Une culture dans les services : premiers Rex (1856), savoirs cumulatifs des SHAC (mémoire).
- Enjeu de la maîtrise des connaissances dans le temps (cf. souci de compilation et de conservation de l'ingénieur Comoy), et donc de la transmission.

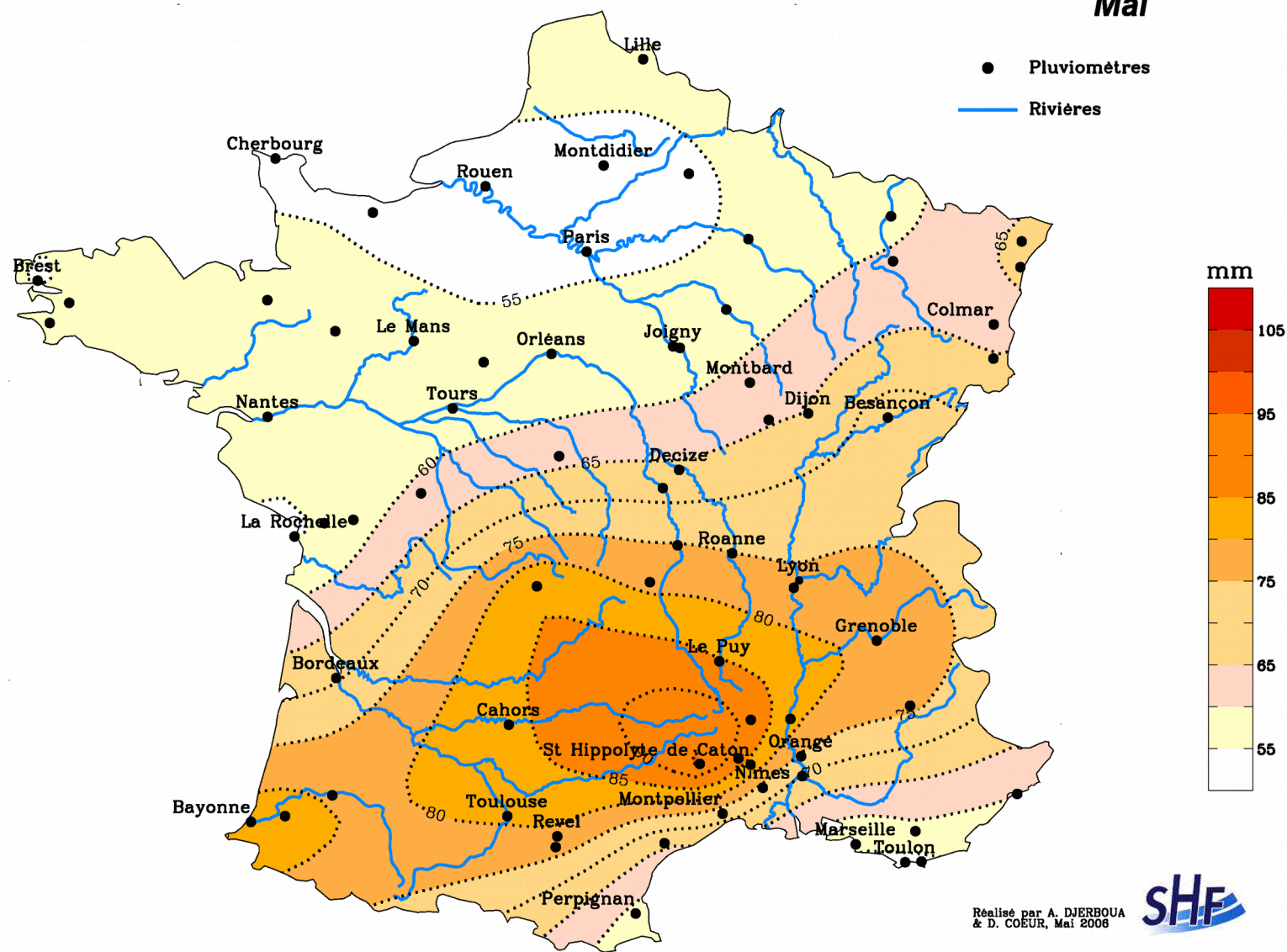
Merci de votre attention



La Saône à Lyon (quai des Célestins) lors de la crue de mai 1856

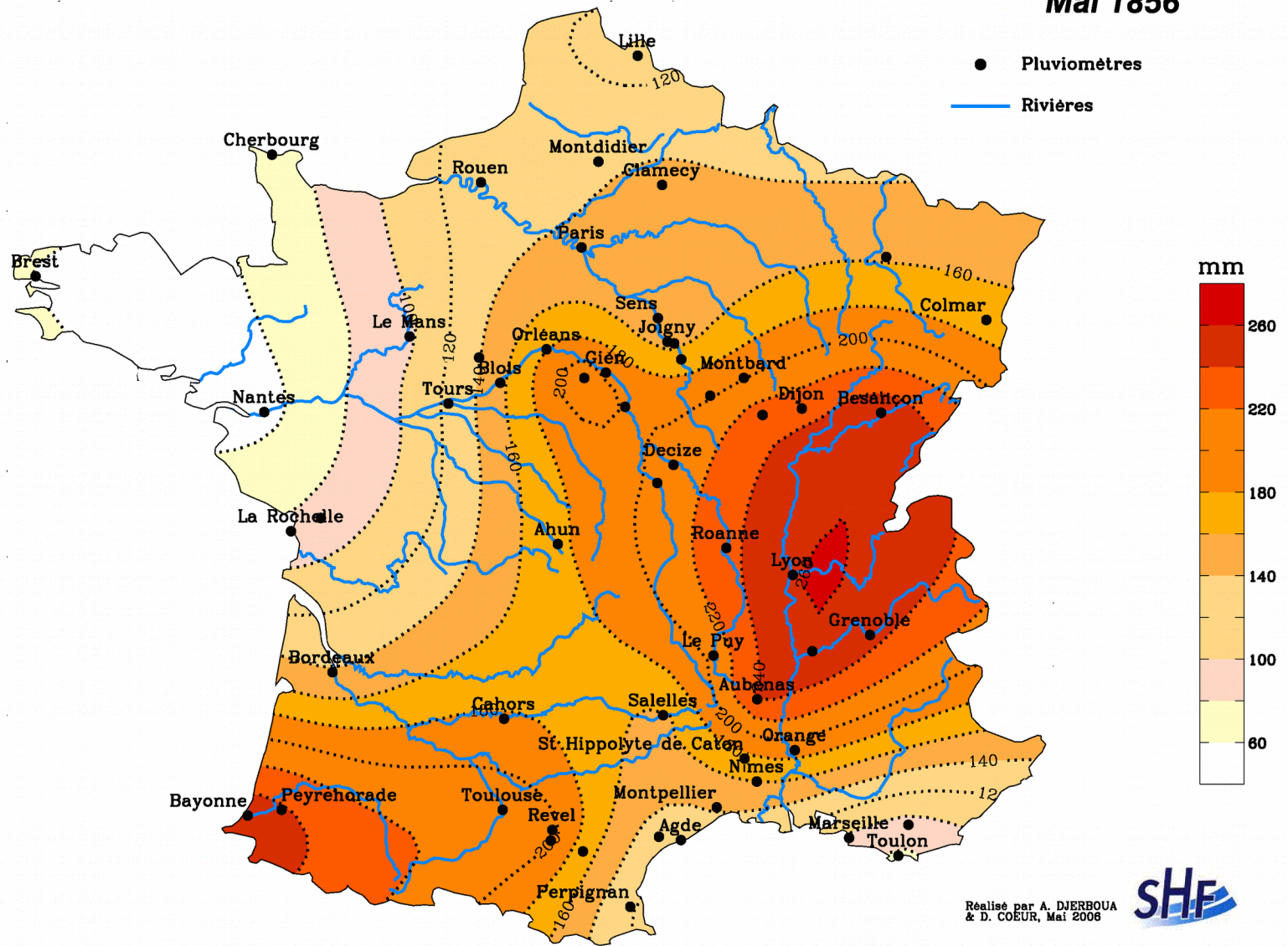
Pluie moyenne sur 50 ans du mois de Mai

Mai



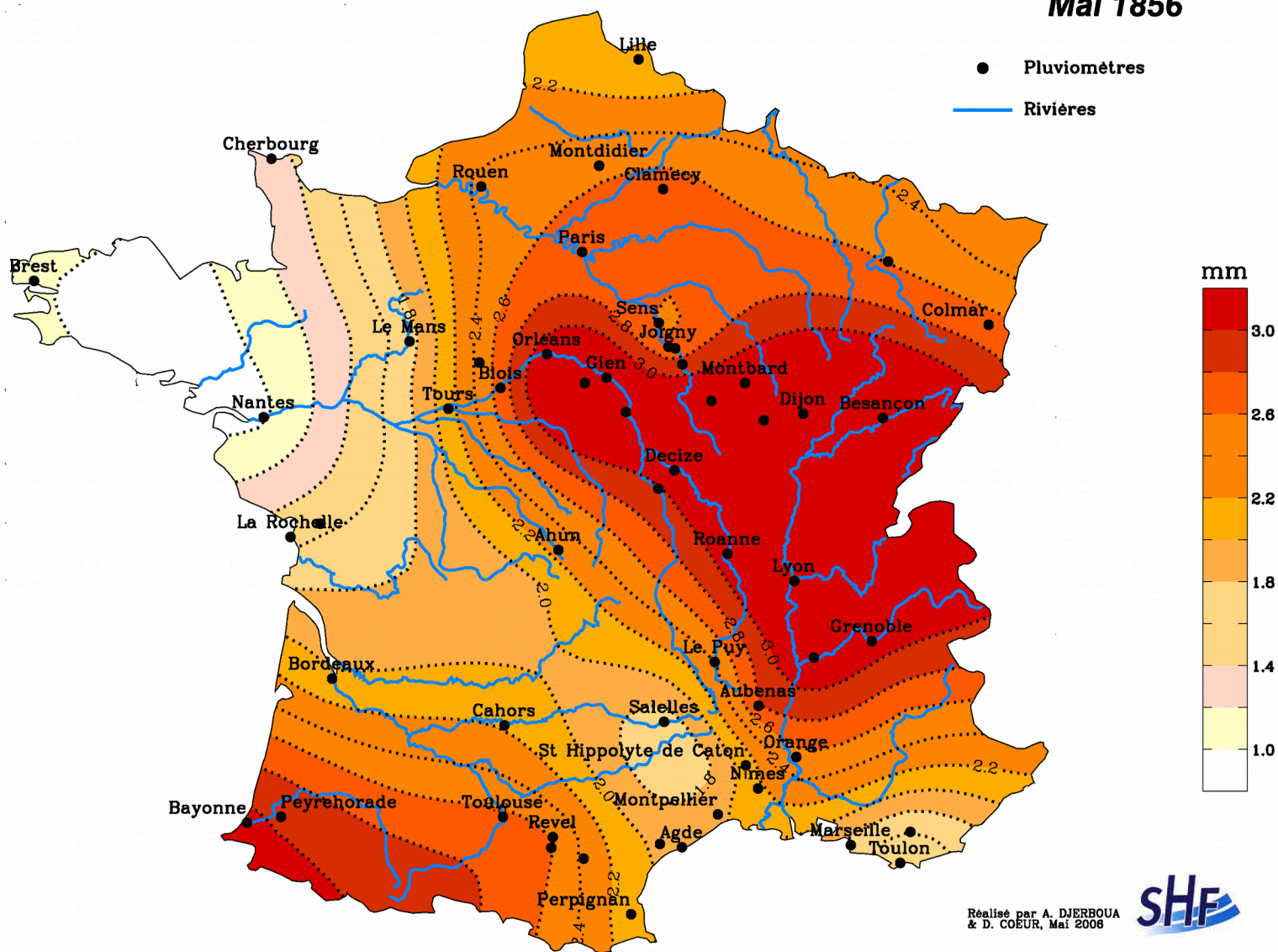
Pluies mensuelles du mois de Mai 1856

Mai 1856



Rapport des pluies mensuelles du mois de Mai 1856 par sa moyenne (sur 50 ans)

Mai 1856





**Diques déversoirs de l'ingénieur Pitot le long du
Vidourle (vers 1750)**

DREAL Centre, Orléans, 22 octobre 2015

Premiers relevés quotidiens des hauteurs d'eau aux échelles hydrométriques

Exemple de la Seine à Paris au XVIIIe s.

Echelle, graduation (hautes eaux 1740, basses eaux 1719)

« Journal des crues... »,
Pont de la Tournelle,
1732

Figure en Elevation, de l'Echelle tracée sur la Culee du Pont de la Tournelle, à l'Embarcadere d'Amont du cote de l'Isle St Louis.

Echelle
Hautes Eaux de 1740.

Hautes Eaux de 1719

Journal des Crues et Diminution de la Riviere dans Paris Année 1732

Jour du Mois	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	May	Jun	Juillet	Aoust	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
1	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
2	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
3	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
4	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
5	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
6	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
7	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
8	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
9	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
10	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
11	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
12	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
13	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
14	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
15	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
16	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
17	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
18	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
19	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
20	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
21	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
22	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
23	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
24	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
25	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
26	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
27	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
28	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
29	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
30	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.
31	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.	2 Pieds 3 Pou.

Plan
Pallier de l'Escalier

l'Etiage le plus bas, à été marqué en l'Année 1719. Il y avoit alors, pour la Navigation, 1. pied 4. pouces d'Eau en Riviere, au Pays haut et. 2. pieds 5. pouces, au Pays bas.
Le 23. Octobre 1731. les Eaux étoient plus basses, de 5. pouces 6. lignes, qu'en 1719. Ce sont les plus basses qu'on ait remarquées.
Le 26. Decembre 1740. l'Eau étoit à 24. pieds 4. pouces au dessus de l'Etiage de 1719. Cette Crue est la plus forte qui ait été Observée.
En l'Année présente les plus Hautes Eaux marquées (a) ont été le 1. Janvier — les plus Basses Eaux marquées (b) ont été les 18. 19. 20. aoust et les 16. 17. 18. 19. et 20. 7. 6. 5.