



historique

# L'ANNONCE DES CRUES

Histoire et évolution des services  
de 1847 à nos jours



## REMERCIEMENTS

---

Je tiens à remercier M. Vincent CHERY de la DIREN Ile de France, MM. Olivier CLERICY et Claude TUR de la DIREN Centre, M. Jean François CELLE de la DIREN Rhône-Alpes, MME Jacqueline DESPLAN de la DIREN Midi-Pyrénées, MME Evelyne JOYEUX bibliothécaire à la Direction de l'Eau, ainsi que Krystelle GUILLOTON pour l'aide qu'ils m'ont apporté et les documents qu'ils m'ont fournis et qui m'ont permis d'avancer dans la réalisation de ce dossier.

Je remercie également Jean-Luc ROY pour m'avoir accueilli au sein de son bureau pour ce stage, et Marie-Pierre NERARD pour m'avoir guidée et conseillée dans ce travail.



# HISTORIQUE de L'ANNONCE DES CRUES

juillet 2001

Direction de l'Eau  
Sous-Direction de la Protection et de la Gestion des Eaux  
Bureau de la Prévention des Inondations et du Domaine Public Fluvial

Document réalisé par Fanny HOUDRÉ (Ecole Nationale  
Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble)

sous la direction de Marie-Pierre NÉRARD

Pour aider les maires dans leur mission de prévention des inondations, l'Etat organise une annonce des crues sur les cours d'eau les plus importants (environ 16 000 km). Près de 6300 communes bénéficient de cette annonce, rassemblant près de 90% des populations situées en zone inondable.

Le Service d'Annonce des Crues a pour mission de surveiller la situation hydrologique des bassins versants alimentant sa zone de compétence, à partir des informations sur la situation météorologique qu'il reçoit de Météo-France, des données collectées sur son propre réseau et des informations hydrologiques complémentaires qu'il recueille auprès de ses autres partenaires.

Le présent document a pour objet de retracer l'histoire de l'organisation administrative de l'annonce des crues en France, depuis la création du premier service d'annonce des crues en 1854 sur le bassin de la Seine jusqu'à l'organisation actuelle, qui repose sur les arrêtés du 27 février 1984.

Il a été élaboré à l'aide des archives de la Direction de l'Eau, des Services d'Annonce des Crues et des annales des Ponts et Chaussées.

## HISTORIQUE DE L'ANNONCE DES CRUES

1/ Dates clés de la création et de l'organisation des Services d'Annonce des Crues.....	p. 2
2/ Information de l'Administration Centrale pendant les crues.....	p. 10
3/ Évolution des techniques de communication : du télégraphe à Internet.....	p. 13
4/ Régime des responsabilités incombant à l'Etat en cas d'inondations.....	p. 16

## ANNEXES

### ANNEXE n°1

**Tableau récapitulatif des créations de services d'annonce des crues par Bassin**

### ANNEXE n°2

**Archives de quelques crues :**

**Crue de la Seine de 1910 (photos et carte de l'étendue de la crue)**

**Crue du Cher de 1910 (carte de l'étendue de la crue)**

**Crue de la Garonne de 1952 (article de journal)**

**Crue de la Seine de 1952 (articles de journaux)**

**Crue de la Seine de 1955 (photos, avis de crue et rapport journalier)**

**Crue de la Seine de 1958 à Rouen (photo et lettre de l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées)**

### ANNEXE n°3

**Les méthodes de jaugeage dans les années 1910**

### ANNEXE n°4

**Carte de l'état des stations de jaugeage en 1911**

### ANNEXE n°5

**Cartes des compétences territoriales des services d'Annonce des Crues en 1881, 1883, 1977 et compétences actuelles**

## BIBLIOGRAPHIE

## TABLE DES FIGURES

## DATES CLES DE LA CREATION ET DE L'ORGANISATION DES SERVICES D'ANNONCE DE CRUES

---

<p><b>22 novembre 1847</b> <i>circulaire</i></p>	Mise en place par le Conseil des Ponts et Chaussées d'un programme d'étude sur le cours de la <b>Loire</b> pour la création d'échelles de crues.
<p><b>3 février 1854</b> <i>arrêté</i></p>	Fondation d'un service hydrométrique dans le <b>bassin de la Seine à Paris</b> , pour la transmission des prévisions numériques à tous les ingénieurs riverains (confié à M. Belgrand, ingénieur en chef de la navigation de la Seine entre Paris et Rouen).
<p><b>26 juillet 1856</b></p>	Décision de la création d'un service spécial d'études de <b>la Loire, du Rhône, de la Garonne et de la Seine</b> .
<p><b>27 août 1856</b> <i>circulaire</i></p>	Décision ministérielle instituant le service des études et travaux à exécuter sur le <b>Rhône</b> et ses principaux affluents (Saône et Doubs, Ain, Isère, Drôme, Ardèche, Durance) pour en améliorer le régime et prévenir les inondations.
<p><b>11 mars 1858</b> <i>circulaire</i></p>	Envoi par le Ministre des Travaux Publics d'un règlement pour les études relatives à la Loire et la transmission des avis en temps de crue dans le bassin de la Loire.
<p><b>17 juin 1858</b> <i>circulaire</i></p>	Décision ministérielle de l'organisation d'un service de correspondance pour l'annonce des crues dans le bassin de la <b>Meuse</b> .
<p><b>1872</b></p>	Installation par MM. Belgrand et Lemoine de l'annonce des crues numérique sur <b>l'Aisne, l'Oise, la Marne et la Seine en amont du confluent de la Marne</b> .
<p><b>24 juillet 1875</b> <i>circulaire</i></p>	Nomination et organisation d'une Commission d'annonce des crues dans les <b>bassins de la Seine, du Rhône, et de la Garonne</b> .
<p><b>9 novembre 1876</b> <i>circulaire</i></p>	Décision ministérielle de l'organisation du service hydrométrique et d'annonce des crues du <b>bassin de la Saône</b> (fonctionnement réel à partir de <b>mars 1882</b> ).
<p><b>2 décembre 1876</b> <i>circulaire</i></p>	Décision ministérielle créant un service d'annonce des crues du <b>Rhône</b> et de ses affluents ( <b>Saône, Isère, Drôme et Durance</b> ).
<p><b>1878</b></p>	Etablissement par l'Administration des Travaux Publics du règlement du service hydrométrique et de l'annonce des crues dans le <b>bassin de la Garonne</b> .
<p><b>7 août 1879</b> <i>circulaire</i></p>	Extension du mode de fonctionnement des services hydrométriques et d'annonce des crues de la Seine, Loire et Garonne à tous les grands bassins français.
<p><b>1er mai 1881</b> <i>circulaire</i></p>	Etat descriptif des domaines de compétence des services d'annonce des crues institués dans les différents bassins du territoire.
<p><b>9 mai 1883</b></p>	Vote du Reichstag pour l'installation du service hydrométrique pour le <b>Rhin</b> (fonctionnement réel à partir de <b>1886</b> ).

<b>1er juillet 1883</b> <i>circulaire</i>	Etat descriptif des domaines de compétence des services d'annonce des crues institués dans les différents bassins du territoire.
<b>3 août 1883</b> <i>circulaire</i>	Décision ministérielle de la création d'un service hydrométrique et d'annonce des crues dans le <b>bassin de la Liane</b> , à l'effet de prévenir l'inondation de la vallée au voisinage d'Hesdigneul, de Pont-de-Briques et de Boulogne (fonctionnement réel à partir de <b>1884</b> ).
<b>15 septembre 1891</b> <i>circulaire</i>	Mise en place officielle du service d'annonce des crues de l' <b>Ardèche</b> .
<b>10 février 1892</b> <i>circulaire</i>	Mise en place officielle du service d'annonce des crues du <b>Gard</b> .
<b>29 juillet 1892</b> <i>circulaire</i>	Mise en place officielle du service d'annonce des crues de l' <b>Hérault</b> .
<b>1897</b>	Création d'un Service National de Jaugeage rattaché au Ministère des Travaux Publics.
<b>1910</b>	Rattachement du Service de Jaugeage au Service Central Hydrométrique et d'Annonce des Crues.
<b>8 juillet 1910</b> <i>arrêté</i> <i>(cf. figure 1 - p.5)</i>	Organisation des services d'annonce des crues. Création de deux commissions ministérielles rattachée chacune à un service central, institués au Ministère des Travaux publics:
<b>Commission permanente des inondations</b>	<b>Services Centraux des Inondations (Seine, Loire, Garonne et Rhône) :</b> Le service central des inondations gère les études et travaux relatifs au régime général des cours d'eau, la recherche des mesures propres à prévenir les inondations et à en atténuer les conséquences dans chacune des quatre circonscriptions suivantes : bassin principal de la Seine, bassins secondaires et bassin du Nord et de l'Est, bassin principal de la Loire et bassins secondaires, bassin principal de la Garonne et bassins secondaires, bassin principal du Rhône et bassins secondaires.
<b>Commission des annonces de crues</b>	<b>Service Central Hydrométrique et d'annonce des crues :</b> Ce service gère les instructions générales pour les observations hydrométriques et métrologiques, l'examen des règlements spéciaux présentés pour chaque département, la centralisation et la publication des documents, le jaugeage des cours d'eau et le service central du bassin de la Seine.
<b>16 janvier 1917</b> <i>circulaire</i> <i>(cf. figure 2 - p.6)</i>	Les quatre Services Centraux des Inondations deviennent un service unique : <b>Service Central des Forces Hydrauliques et des Inondations.</b>
<b>30 juin 1919</b>	Réunion en un seul service du service hydrométrique et de l'annonce des crues du bassin de la Saône et de celui des crues de la vallée du Rhône en amont de l'Ardèche.
<b>4 mars 1922</b> <i>arrêté</i>	Fusion des deux commissions créées en 1910 en une <b>Commission permanente des annonces des crues et des inondations.</b>
<b>18 janvier 1962</b> <i>arrêté</i> <i>(cf. figure 3 - p.7)</i>	Fusion du Service Central des Forces Hydrauliques et des Inondations (1917) et du Service Central Hydrométrique d'Annonce des Crues (1910) en un service unique : <b>Service Central Hydrologique</b> (accompagné de la Commission Centrale Hydrologique). <b>Création de dix services hydrologiques centralisateurs.</b>

- 16 décembre 1964**  
*loi* Création des agences financières de bassin Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin, Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse, Seine-Normandie, dites **Agences de l'Eau**.
- 1972** Le service d'annonce des crues du bassin de la Seine devient indépendant du Service Central Hydrologique.
- 24 août 1977**  
*arrêté*  
*(cf. figure 4 - p.8)* Organisation réglementaire des services d'annonce des crues au sein des six bassins créés par la loi de 1964. Apparition des règlements départementaux d'annonce des crues (RDAC), des règlements particuliers de services (RPSAC) et des consignes aux observateurs. Une liste générale des services d'annonce des crues avec leurs compétences territoriales est annexée à l'arrêté.
- 11 juin 1979**  
*décret* Transfert des attributions exercées par le Ministre des Transports en ce qui concerne l'annonce des crues au Ministre chargé de l'Environnement.
- 27 février 1984**  
*arrêté* Réorganisation de l'annonce des crues et de la transmission des avis de crues.
- 27 février 1984**  
*arrêté* Réorganisation des services d'annonce des crues (liste générale des services d'annonce des crues avec leur domaine géographique de compétence annexée).
- 11 février 1997**  
*arrêté*  
*(cf. figure 5 - p.9)* Réorganisation des services d'annonce des crues. Mise à jour des domaines géographiques de compétence des services d'annonce des crues.

1910

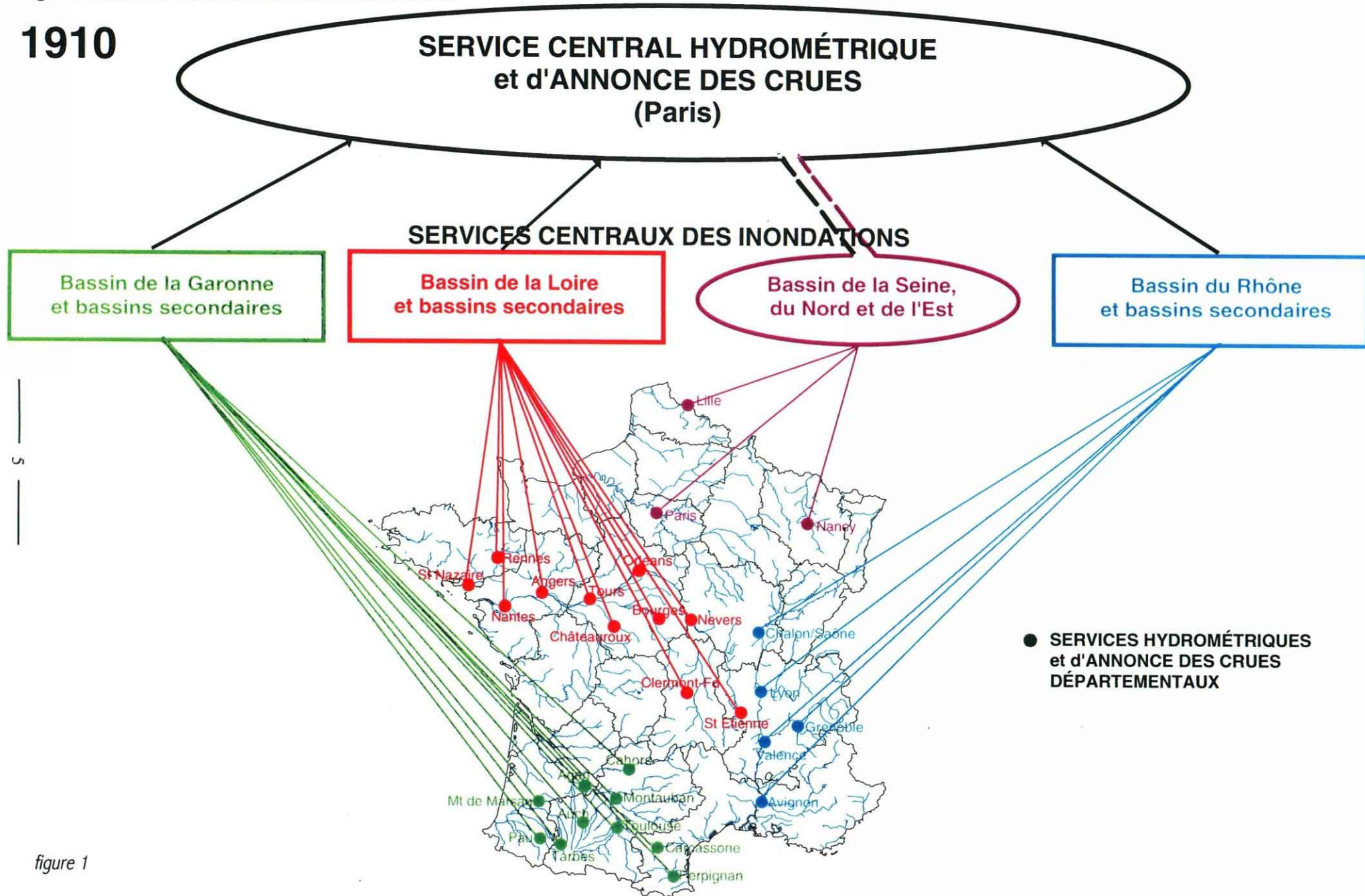


figure 1

1917

**SERVICE CENTRAL HYDROMÉTRIQUE  
et d'ANNONCE DES CRUES  
(Paris)**

**SERVICE CENTRAL DES FORCES HYDRAULIQUES ET DES INONDATIONS**  
Bassins de la Garonne, la Loire, le Rhône et bassins secondaires

Bassin de la Seine,  
du Nord et de l'Est

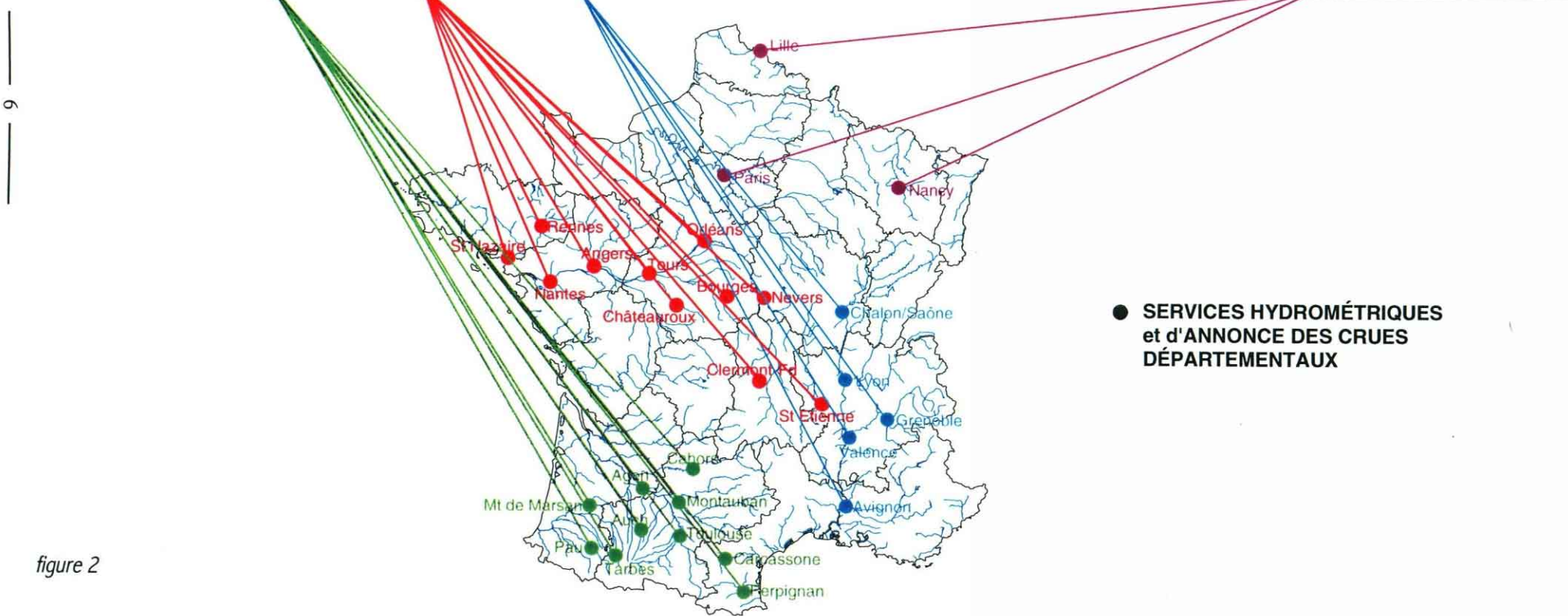


figure 2

1962

7

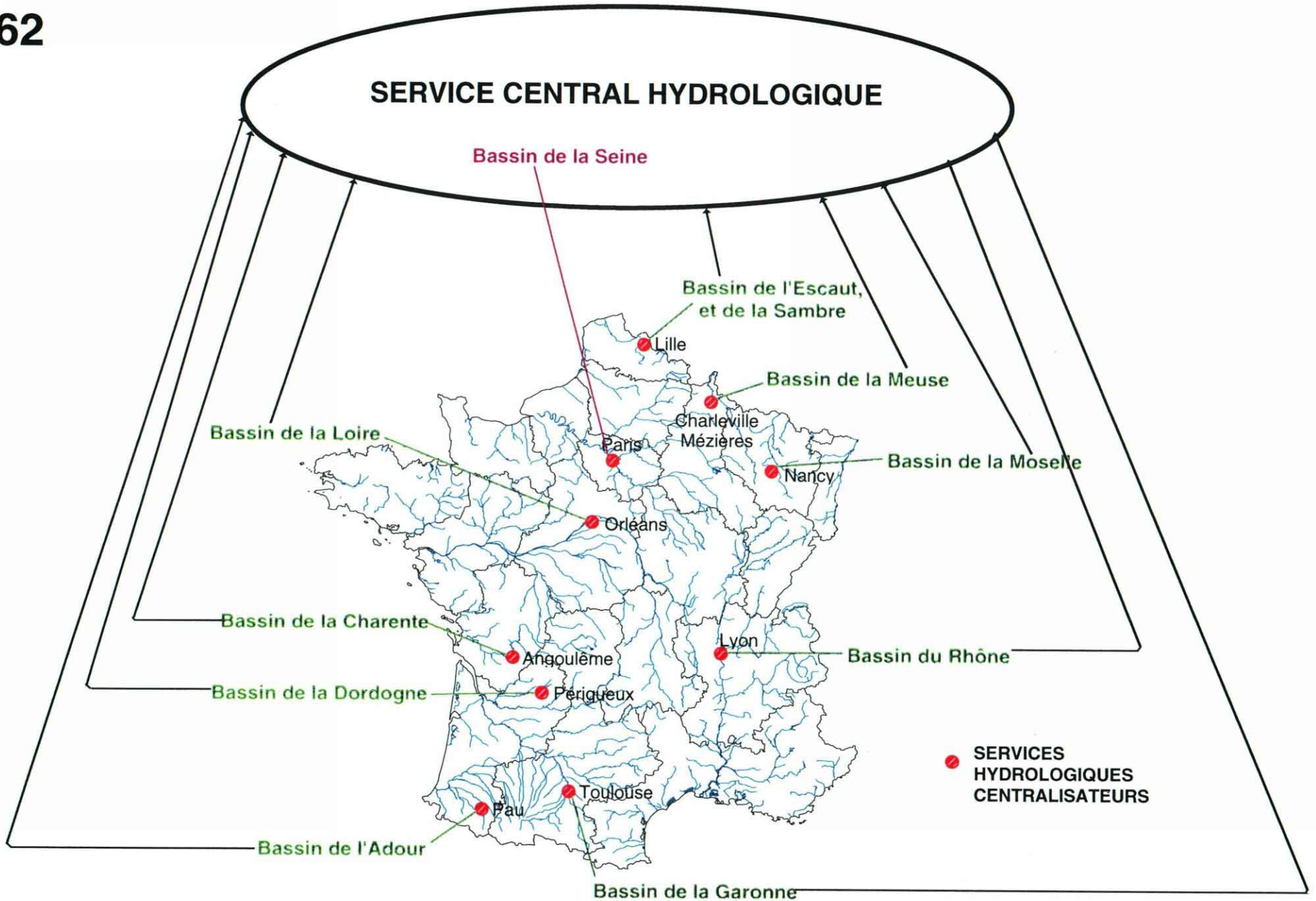


figure 3

1977

SERVICE CENTRAL HYDROLOGIQUE

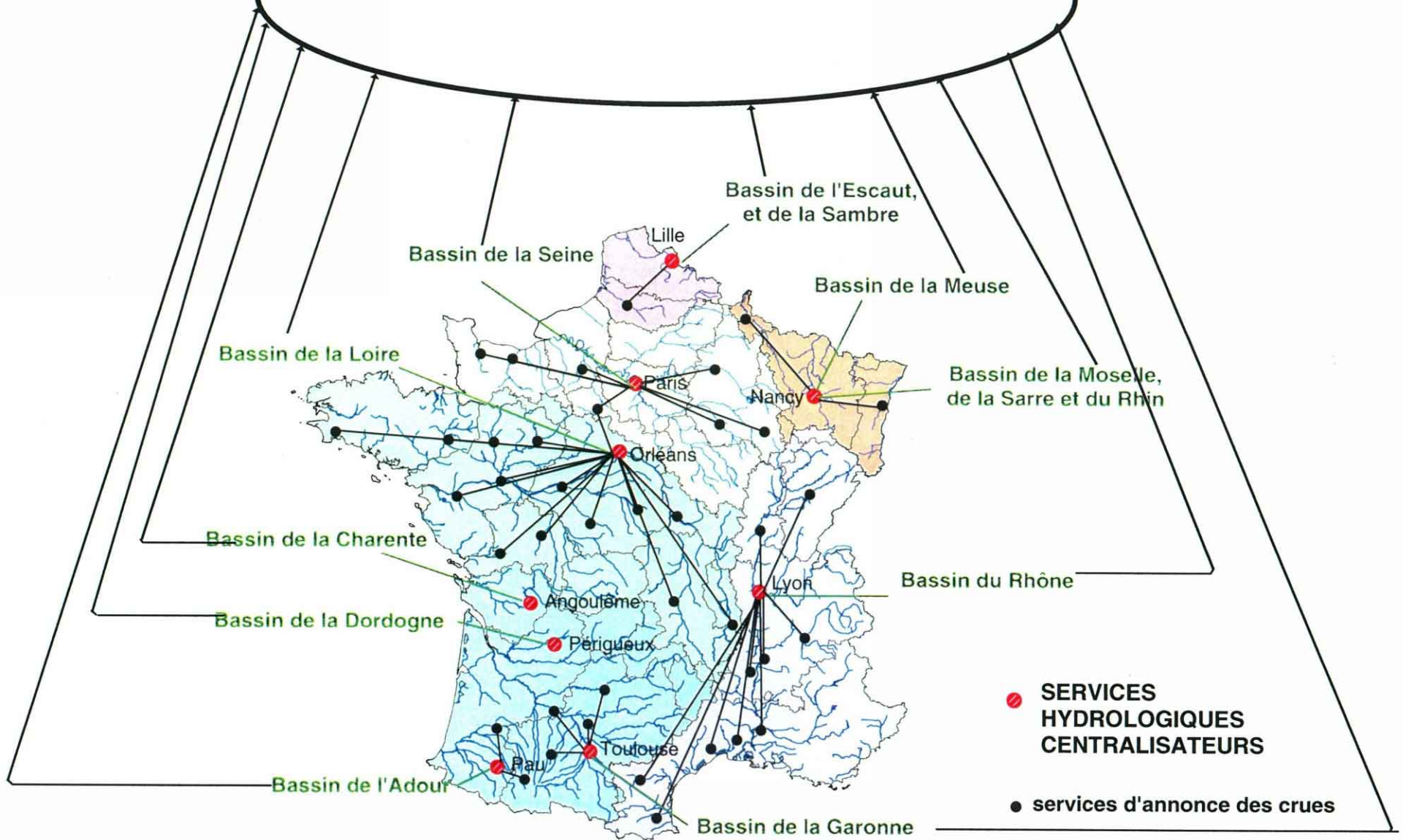


figure 4

## SITUATION ACTUELLE



Suppression des Services Hydrologiques Centralisateurs  
au profit des DIREN de Bassin  
qui rendent compte directement à la Direction de l'Eau

9

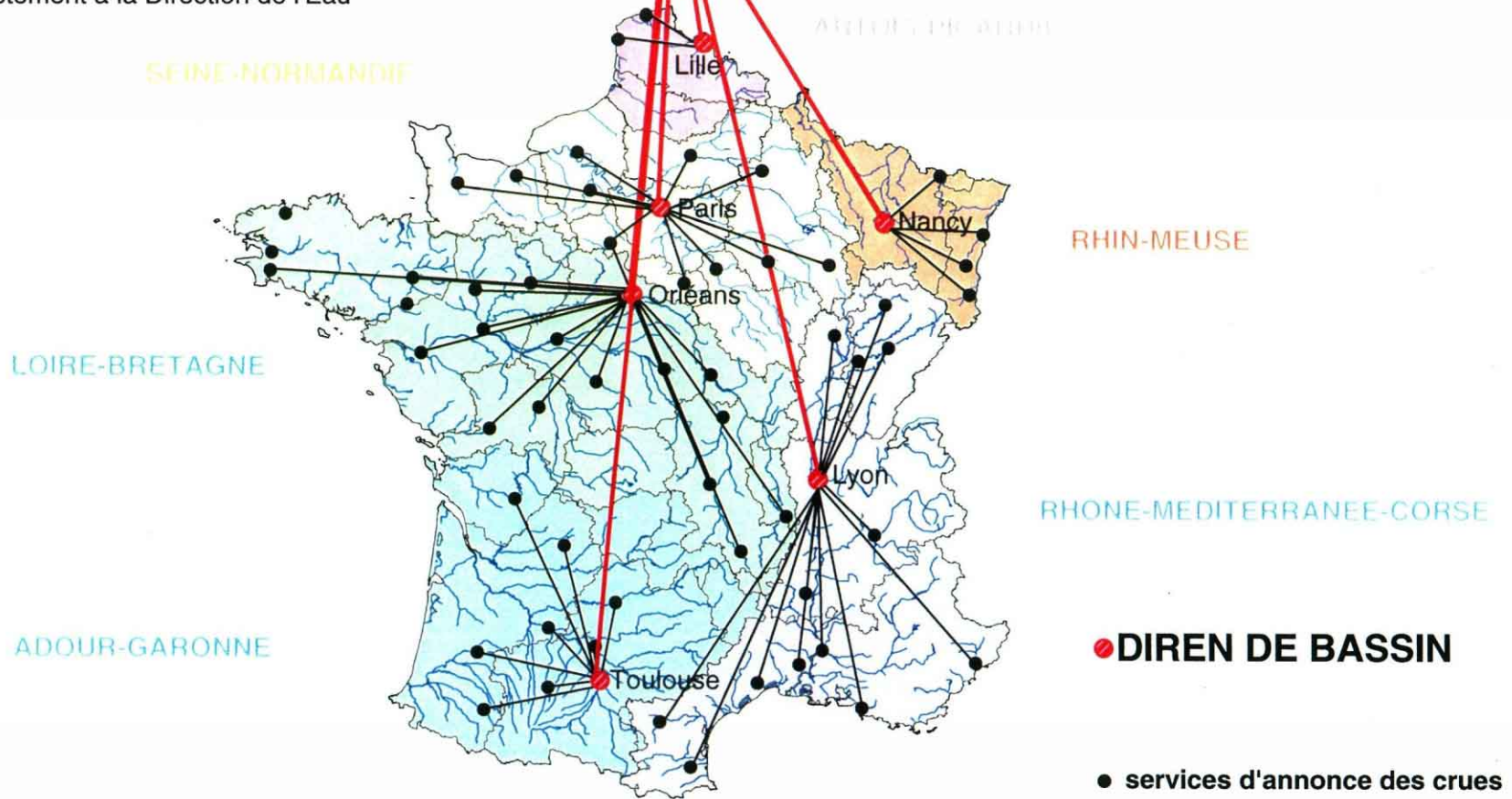


figure 5

## INFORMATION

# DE L'ADMINISTRATION CENTRALE PENDANT LES CRUES

---

Depuis le début de l'annonce des crues, l'Administration Centrale du ministère des Travaux Publics puis de l'Environnement demande à être informée en temps réel et a posteriori des crues sur le territoire français. Elle attend des ingénieurs :

- des informations précises concernant la crue, ses conséquences et son évolution dans des messages quotidiens,
- des comptes-rendus de crues (observations, évaluation de l'importance du phénomène, gestion des alertes et des secours, etc...)

**24 octobre 1913**  
*circulaire*

Circulaire précisant aux Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées la forme du **rapport journalier à adresser à l'Administration Centrale**, et faisant connaître la marche de la crue et les événements essentiels conséquents.

**Exemple de compte-rendu annuel de crue en 1920 sur l'Ariège :**



figure 6

**21 février 1935**  
*circulaire*

Circulaire demandant aux Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées l'envoi de **deux exemplaires** du rapport journalier à des destinataires différents : le **Ministre des Travaux Publics** et le **Service Central Hydrométrique**.



**Exemple d'avis de crue du 19 avril 2001 dans le bassin du Doubs et de la Saône :**

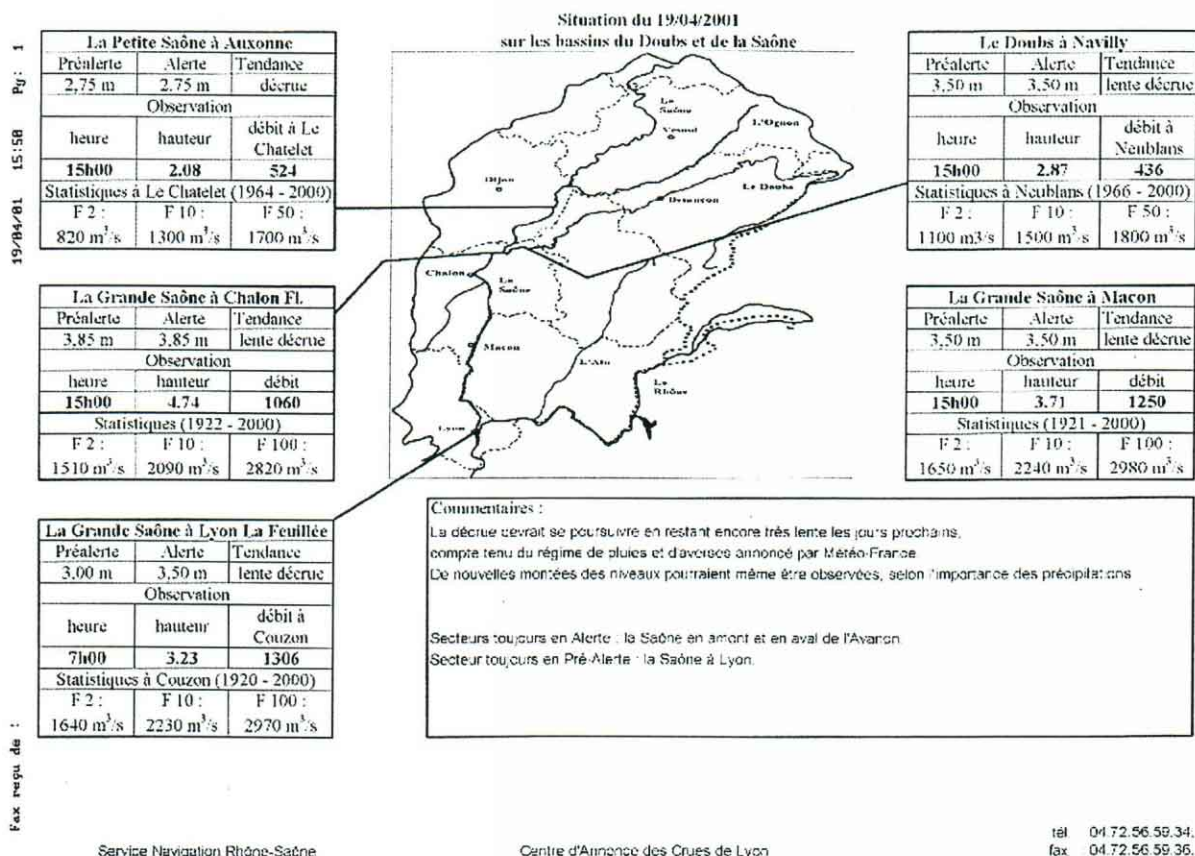


figure 8

**3-rapport de compte-rendu après l'événement :** ce rapport a pour objectifs de donner des éléments pour l'établissement de synthèses nationales, et de permettre de définir ou d'appuyer des actions d'amélioration de la prévention, de l'annonce des crues et de l'organisation des secours

Le rapport, court et concis, sera composé d'un résumé accompagné d'une carte représentant le secteur concerné et d'une partie synthétique comportant une analyse de l'événement hydrométéorologique, un bilan des dommages, un bilan de fonctionnement des moyens de protection et de l'annonce des crues, une information sur l'organisation des secours, une synthèse des réactions et une liste des actions en cours, prévues ou envisageables pour répondre aux difficultés rencontrées.

## EVOLUTION DES TECHNIQUES DE COMMUNICATION du télégraphe à Internet

Dès la création des services d'annonce de crues, le télégraphe électrique est employé pour faire parvenir les messages d'alerte. Avec l'évolution des technologies et des moyens de communication, ces services se sont petit à petit tournés vers des moyens permettant des contacts plus rapides : de l'utilisation du télégraphe seul, on est passé progressivement à l'utilisation du télex et du téléphone en complément, pour finalement aujourd'hui utiliser tous les moyens à disposition, c'est-à-dire le téléphone, la radio, la télécopie, le Minitel et Internet.

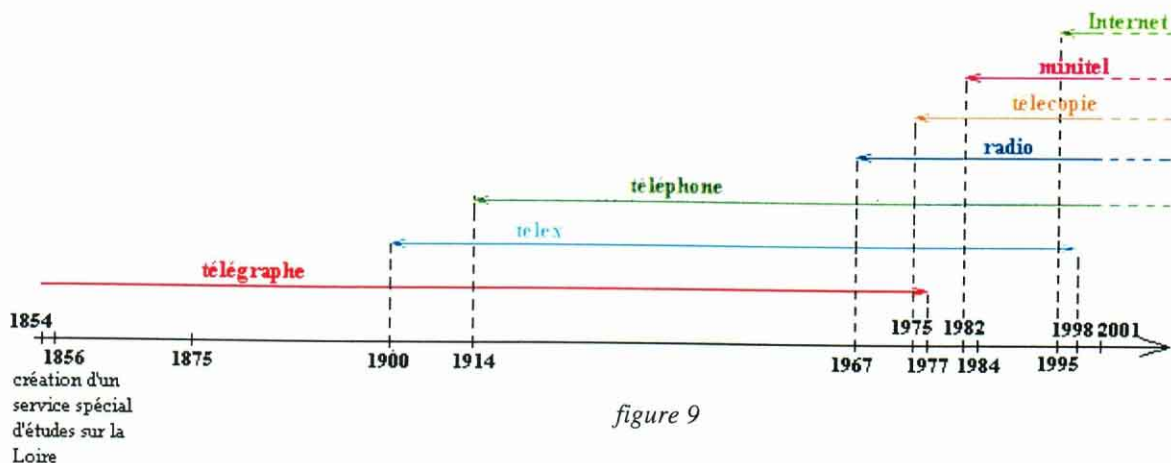


figure 9

**12 février 1914**  
circulaire

Instructions concernant la **transmission des télégrammes officiels rédigés en français, en langage clair et ne contenant pas plus de 50 mots par voie téléphonique**, quand les bureaux des Ingénieurs chargés des annonces des crues sont reliés par téléphone à un bureau télégraphique.

**1er avril 1923**  
circulaire

Instruction demandant aux Chefs de service de l'Administration des Travaux Publics le classement des télégrammes officiels en deux catégories, selon l'importance de l'information à transmettre :

- 1-urgents :** « ces télégrammes seront acceptés, acheminés et remis à toute heure de jour et de nuit »
- 2-non urgents :** « ces télégrammes ne seront acceptés, transmis et distribués que pendant les heures d'ouverture des bureaux : leur acheminement interrompu au dernier bureau ouvert sera repris le lendemain matin à l'ouverture »

Télégramme officiel non urgent du 14 septembre 1963 (5h) pour la Garonne :

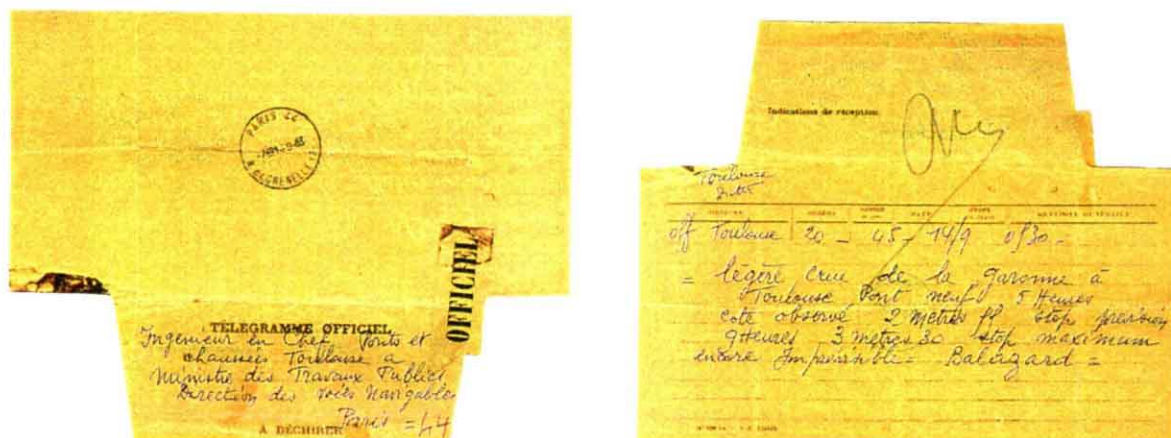


figure 10

Télégramme officiel urgent du 14 septembre 1963 (9h) pour la Garonne :

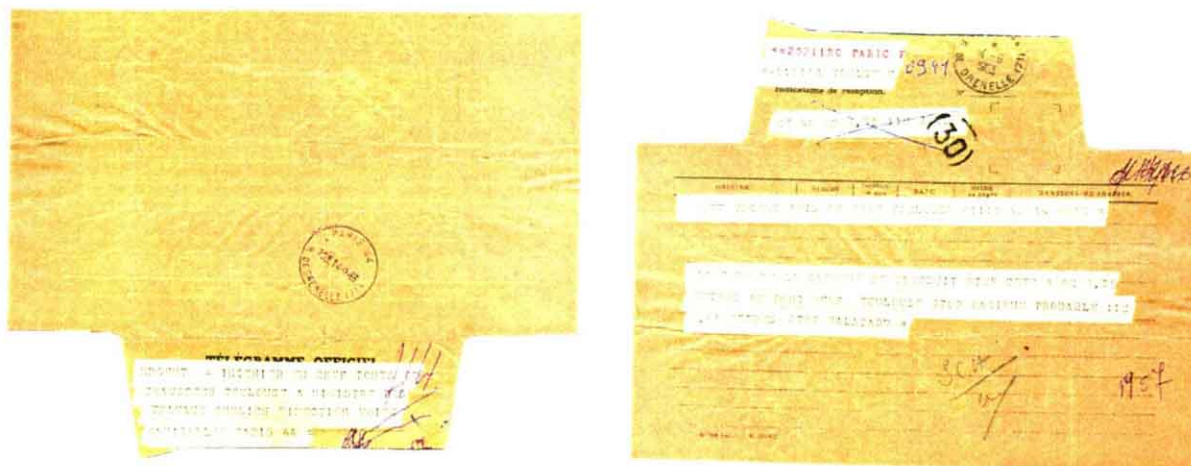


figure 11

**13 janvier 1967**  
*circulaire*

Dans la mesure du possible, la transmission des avis de crues, **les dimanches et les jours fériés**, devrait s'effectuer **directement par téléphone** pour libérer les bureaux chargés d'assurer un service permanent en vue de permettre le dépôt, l'acheminement et la remise des avis de crues revêtant la forme de télégrammes officiels urgents (les conditions d'application étant l'existence d'un poste d'abonnement téléphonique à la disposition des agents des services d'annonces, un poste d'abonnement téléphonique à la disposition de chacun des destinataires, et un service téléphonique permanent).

**16 février 1967**  
*circulaire*

Instruction prévoyant la généralisation de l'**installation du téléphone au domicile des observateurs** et des fonctionnaires chargés de la prévision des crues.  
La possibilité de toucher chaque destinataire des télégrammes collectifs ou individuels par téléphone pendant les heures de fermeture du bureau télégraphique est examinée.  
L'**utilisation de la radio** (surtout en période d'intempéries) est étudiée parallèlement à l'utilisation du téléphone.  
Les messages de crue téléphonés ou radiotéléphonés seront exactement rédigés suivant le texte des messages télégraphiés.

**24 août 1977**  
*arrêté*

Les avis de crue sont « internes » ou « externes » suivant qu'ils sont adressés à un autre service d'annonce des crues ou à un destinataire étranger au service. On distingue également les avis à caractère de prévision des avis à simple caractère d'observation.  
Les principaux moyens de transmission sont **le télégraphe, le téléphone, le courrier postal et les transmissions par voie hertzienne**.  
Les textes doivent prévoir une **procédure d'accusé de réception et de confirmation immédiate**, ainsi que des moyens de transmission de remplacement, en cas de défaillance des circuits habituels.

**27 février 1984**  
*arrêté*

Les moyens de transmission des propositions de mise en préalerte, en alerte et en fin d'alerte par les services d'annonce des crues sont désormais le télex, le téléphone et la télécopie. Quel que soit le moyen de transmission utilisé, les règlements départementaux doivent prévoir une **procédure de confirmation écrite** de ces propositions, qui doit parvenir **dans les 48 heures** au commissaire de la République. Ainsi que des moyens de transmission de remplacement, en cas de défaillance des circuits habituels.  
L'information des maires par le commissaire de la République se fait à l'aide de messages vocaux enregistrés sur des répondeurs téléphoniques.  
Des moyens de transmission de remplacement doivent également être mis en place, en cas de défaillance des circuits habituels.

Exemple d'interface Minitel  
 pour accéder aux messages de crue et aux cotes  
 sur les stations de la DIREN Ile-de-France (bassin Seine-Normandie) :



figure 12

Exemple de bulletin d'annonce des crues diffusé sur Internet  
 par la DIREN Ile-de-France (pour la station d'observation de Paris-Austerlitz) :

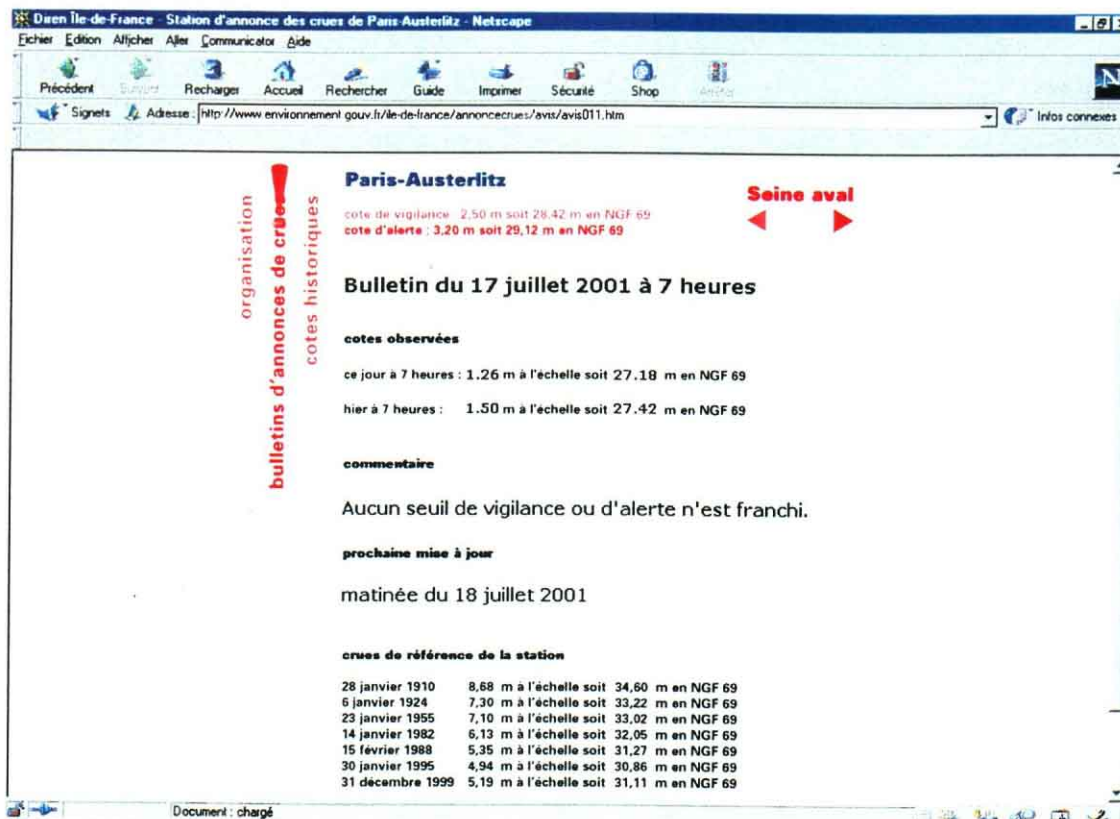


figure 13

## REGIME DES RESPONSABILITES INCOMBANT A L'ETAT EN CAS D'INONDATION

---

En 1856, suite aux crues de la Loire, l'Etat décide par voie de circulaire la mise en place d'un service dont le but sera d'aider les maires dans la prévision et la prévention des crues et des inondations. Dès le départ, c'est donc sans obligation légale que l'Etat organise ce système d'annonce des crues et de transmission des avis de crue : ce régime de responsabilité de l'Etat lors d'inondations a été conservé au fil des ans.

En vertu de ses pouvoirs de police municipale, c'est au maire qu'il incombe de prévenir la population de la montée des crues :

**Article 2212-2-5° du code général des collectivités territoriales (ancien article L131-2 du code des communes) :**

« La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment : (...) le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux tels que les inondations, de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure. »

Alors même que la création d'un service d'annonce de crues par une commune n'est pas obligatoire, celle-ci peut-être responsable sur la base d'une **faute lourde en cas de défaillance de l'annonce des crues** : en effet, **le service d'annonce des crues est institué en dehors de toute obligation légale** et son action en période d'inondation est confrontée à des difficultés importantes (voir en ce sens ci-dessous l'arrêt du Conseil d'Etat en date du 11 janvier 1957, *Dame veuve Etienne*). La faute lourde est caractérisée au cas par cas par le juge, en fonction des circonstances.

**Arrêt du Conseil d'Etat en date du 11 janvier 1957, Dame veuve Etienne :**

*La dame veuve Henry Etienne dépose une demande d'indemnités à la suite des dommages provoqués par le débordement de la Moselle en décembre 1947, qui auraient pu selon elle être évités si elle avait été informée en temps utile de l'imminence et de l'ampleur de la crue.*

*Le Conseil d'Etat arrête que la dame veuve Etienne n'est pas fondée à demander à l'Etat réparation de toute la part du dommage encouru, puisque les services techniques de la navigation, qui ont transmis des messages réguliers aux mairies et à la préfecture, et les services préfectoraux qui ont diffusé ces informations auprès des communes intéressées n'ont pas commis d'erreur présentant un caractère de faute lourde : il y a donc Rejet de la demande avec dépens.*

*La jurisprudence est donc la suivante : le service d'annonce des crues est institué par l'administration en dehors de toute obligation légale. Etant données les difficultés propres de son accomplissement en période d'inondation et de désorganisation des moyens de communication, seule une faute lourde dans son exécution pourrait engager la responsabilité de l'Etat vis-à-vis des victimes de l'inondation (ce n'est pas le cas ici).*

La faute commise par le service d'annonce de crues de l'Etat n'est pas de nature à exonérer la commune de sa responsabilité (voir en ce sens l'arrêt du Conseil d'Etat en date du 22 juin 1987, *Ville de Rennes c/compagnie rennaise de linoléum et du caoutchouc*).

**Arrêt du Conseil d'Etat en date du 22 juin 1987, Ville de Rennes c/compagnie rennaise de linoléum et du caoutchouc :**

*« Considérant qu'il résulte de l'instruction, notamment du rapport des experts commis par les premiers juges, qu'alors que la cote d'alerte constatée (...) laissait présager l'imminence du débordement de l'Ille (...) les services de la ville de Rennes chargés de la lutte contre les inondations n'ont pas déclenché l'état d'alerte, ni averti les riverains des maisons exposées à l'inondation ; que cette carence a constitué une faute lourde et engagé la responsabilité de la ville de Rennes à l'égard de la compagnie rennaise de linoléum et du caoutchouc pour les dommages causés aux biens transportables qui auraient pu être mis à l'abri. Considérant que la ville de Rennes ne saurait s'exonérer de la responsabilité qu'elle a encourue dans l'exercice de la mission de prévention des inondations qui lui incombe en vertu du code des communes en invoquant les fautes qu'aurait commises le service d'annonce des crues mis en place par l'Etat en tardant à informer les services municipaux de la montée des eaux. »*

Si les conséquences prévisibles de l'inondation dépassent, par leur importance ou leur intensité, les dimensions ou les capacités de prévention de la commune, le maire doit alors **« provoquer l'intervention de l'administration supérieure » : le préfet.**

# **ANNEXES**

## **Annexe n°1**

Tableau récapitulatif des créations des services d'annonce des crues  
par bassin hydrologique

**TABLEAU RECAPITULATIF DES CREATIONS  
DES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES PAR BASSIN HYDROLOGIQUE**

**ADOUR - GARONNE**

<b>26 juillet 1856</b>	service spécial d'études de la GARONNE
<b>1878</b>	service hydrométrique et de l'annonce des crues dans le bassin de la GARONNE

**ARTOIS - PICARDIE**

<b>3 août 1883</b>	service hydrométrique et d'annonce des crues de la LIANE
--------------------	--

**LOIRE - BRETAGNE**

<b>26 juillet 1856</b>	service spécial d'études de la LOIRE
------------------------	--------------------------------------

**SEINE - NORMANDIE**

<b>3 février 1854</b>	service hydrométrique pour le bassin de la SEINE à Paris
<b>26 juillet 1856</b>	service spécial d'études de la SEINE
<b>1872</b>	annonce des crues sur l' AISNE, l' OISE, la MARNE et la SEINE en amont du confluent de la Marne

**RHIN - MEUSE**

<b>17 juin 1858</b>	service de correspondance pour l'annonce des crues dans le bassin de la MEUSE
<b>9 mai 1883</b>	service hydrométrique du RHIN

**RHONE - MEDITERRANEE - CORSE**

<b>26 juillet 1856</b>	service spécial d'études du RHONE
<b>27 août 1856</b>	service des études et travaux pour le RHONE, la SAONE, le DOUBS, l' AIN, l' ISERE, la DROME, l' ARDECHE, la DURANCE
<b>9 novembre 1876</b>	service hydrométrique et d'annonce des crues du bassin de la SAONE
<b>2 décembre 1876</b>	service d'annonce des crues du RHONE, de la SAONE, l' ISERE, la DROME et la DURANCE
<b>15 septembre 1891</b>	service d'annonce des crues de l' ARDECHE
<b>10 février 1892</b>	service d'annonce des crues du GARD
<b>29 juillet 1892</b>	service d'annonce des crues de l' HERAULT

## **Annexe n°2**

archives de quelques crues :

crue de la Seine de 1910 (photos et carte)

crue du Cher de 1910 (carte)

crue de la Garonne de 1952 (article de journal)

crue de la Seine de 1952 (articles de journaux)

crue de la Seine de 1955 (photos, avis de crue et rapport journalier)

crue de la Seine à Rouen de 1958 (photo et lettre de l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées)



## CRUE du CHER de 1910

Carte du Cher canalisé : étendue de la crue de 1910

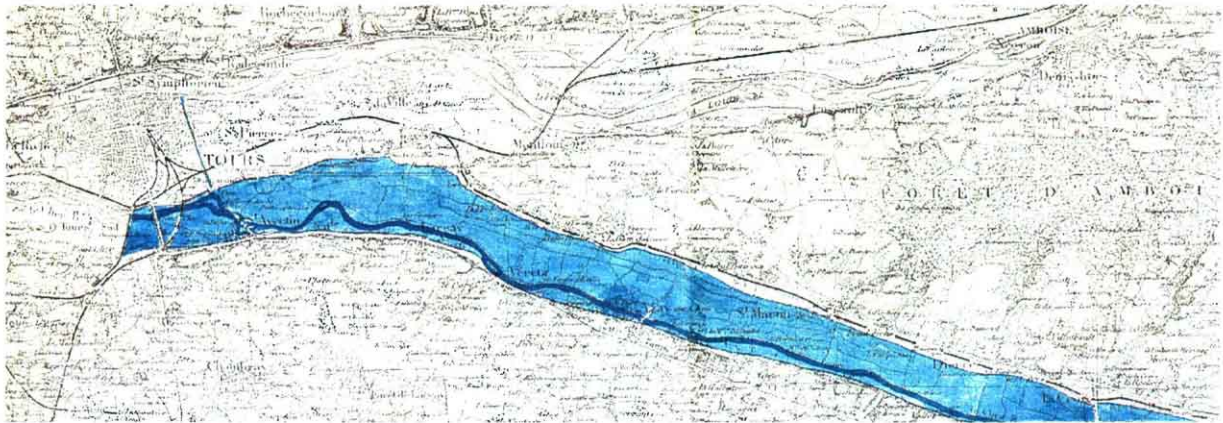


figure 17

## CRUE de LA GARONNE de 1952

Coupage de journal : *L'Aurore* du 18 décembre 1952

Alerte dans la région  
de Bordeaux où **LA GARONNE**

**monte de 7 cm. à l'heure**

Et la situation est aussi menaçante dans  
le bassin de la Loire et de ses affluents

**L**A pluie, succédant aux trombes d'eau et de neige de ces derniers jours, tombe sur toute la France. La tempête, pour autant, ne s'est pas apaisée et souffle maintenant sur les Pyrénées. La persistance d'aussi fâcheuses conditions météorologiques n'a pas tardé à porter ses tragiques conséquences.

Les inondations s'étendent. Outre la Garonne, la Loire, la Corrèze, la Mayenne, le Cher, la Creuse, le Tarn, l'Aveyron, la Vienne et la Dordogne sont également en crue.

figure 18

## CRUE de LA SEINE de 1952

Le témoin du pont de l'Alma : (Ce soir, 31 décembre 1952)

### Le zouave témoin

Tout les diverses cotes enregistrées au pont de l'Alma lors des dernières inondations parisiennes, des chiffres s'indiquant plus la profondeur de l'eau, mais l'altitude que la surface du fleuve atteint en cet endroit :

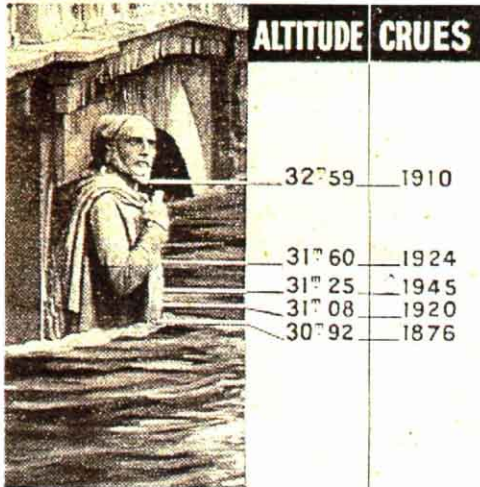


figure 19

Coupure de journal : Ce Soir du 31 décembre 1952

**TOUT LE MONDE EN PARLE**

**LA MONTÉE DE LA SEINE N'EST PAS TRAGIQUE, MAIS...**

*PARIS n'est pas encore à l'abri*

*d'une crue semblable à celle de 1910*

**C**E n'est qu'un simple jeu d'ombres et de lumières, mais quel Parisien, se basant au musée des Travaux publics de l'avenue d'Iéna, pourrait le contempler sans émotion ? La plus grande nature du monde au pont de l'Alma, entourée de vastes tableaux lumineux, constitue la présentation scénographique, certes, mais animée, palpante du mouvement des crues de la Seine dont la menace pèse périodiquement sur la capitale.

par André DEBASTE

**T**OUT le long des quais, les Parisiens se penchent au-dessus des eaux immenses qui filent en cascades entre les piles des ponts. Les peupliers et les platanes des rives ont le pied dans l'eau. Le square du Vestibule s'est métamorphosé en île. La plupart des quais d'accostage sont submergés.

D'un regard anxieux les passants interrogent le fleuve. Déjà la Marne, avec son temple le Grand Maître, commence à faire des vagues.

Après la Garonne et la Loire, la Seine, gonflée par les récentes pluies, s'apprête à son tour se mettre en crue ? On prévoit que le niveau du fleuve pourrait atteindre 4 m. 75 le 31 décembre, mais — fort heureusement — le temps sec qui règne actuellement dans la région du Massif central permet d'espérer que les eaux n'arriveront pas à cette cote.

Toutefois, en d'autres circonstances, Paris est-il à l'abri d'une « grande inondation » comme on appelle encore celle de 1910 ?

Et après tout, au conseil municipal, et demain au conseil général, les élus communistes et progressistes demanderont au préfet quelle suite on entend donner à leurs nombreuses propositions concernant la lutte contre les inondations.

figure 20

# CRUE de LA SEINE de 1955

Avis de crue de la Seine au pont de Bray-sur-Seine, le 12 janvier 1955 :

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

PONTS ET CHAUSSEES.

SERVICE CENTRAL HYDROMÉTRIQUE  
DU BASSIN DE LA SEINE.

Cotes aux échelles de :	ROBERT	BRAY
Hier.	3.00	2.57
Aujourd'hui.	3.24	2.27

Cotes maxima des grandes crues.	1865	1891	1910	19
Echelle de : Pont de Bray-s-Seine	2.91	2.91	3.42	

Echelles de : Pont de Bray-s-S	54.25	54.05	54.75	54.5
--------------------------------	-------	-------	-------	------

Rivière de Seine    Echelle du Pont de  
BRAY Département de Seine-et-Marne

ANNONCE DE CRUE.

D'après les nouvelles lectures des stations hydrométriques, il est probable que le crue s'annonce.

CONFIRMATION D'ANNONCE DE CRUE.

La crue de la Seine signalée le 12-1 correspondra probablement, à l'échelle de BRAY, à une montée de 0 m,53 comptée à partir du 18 Janvier 1955.

Il en résultera probablement :  
à l'échelle de BRAY, la cote de 3m,10 le 20 Janvier au soir ou le 21 Janvier au matin (Maximum probable).

TROYES, le 18 Janvier 1955  
P. l'Ingénieur d'Arrondissement,

P.O. *[Signature]*

le 19 1955

Les avis relatifs aux crues de la Seine sont affichés à Bray-s-Seine au pont de cette localité  
M. le Directeur des Services Centraux Hydrométriques - Paris

figure 21

Rapport journalier du 18 janvier 1955 pour le bassin de la Seine :

H.I.

PONTS & CHAUSSEES

SERVICE HYDROMÉTRIQUE  
CENTRAL du Bassin  
de la Seine

SERVICE HYDROMÉTRIQUE et d'ANNONCE DES CRUES

BASSIN DE LA SEINE

Rapport journalier du 18 Janvier 1955

Stations principales des rivières	Altitudes du zéro des échelles	Cotes de débordements		Cotes maxima des grandes crues				Crue actuelle				ANNONCES	Remarques	
		Moyens	Graves	1910	1920	1924	1930	Mini- mum	de la veille	du jour	depuis le veille			depuis le minu- t
Robert-sur-Seine	59,30	2,50	2,80	3,34	3,09	3,25	3,24	3,16	3,00	3,24	+0,24	+1,03	3,33	19 au soir ou le 20 au matin
Bray-sur-Seine	52,25	1,80	2,50	3,42	3,11	3,29	3,16	2,55	2,57	2,87	+0,30	+1,31	3,10	20 au soir ou le 21 au matin

OBSERVATIONS GÉNÉRALES : - Amont en crue, ass. rapide.  
- Maximum atteint à Bray le 17 janvier à 17 heures avec la cote 4<sup>m</sup>15.  
- Navigation interrompue.

N. le Ministre des Travaux Publics (Cabinet)  
Service Central Hydrométrique (Secrétaire de la Commission d'annonce des crues).

Troyes, le 18 Janvier 1955  
L'INGÉNIEUR D'ARRONDISSEMENT

Vu et transmis  
Troyes, le 18 JAN 1955  
*[Signature]*

figure 22

**Renforcement des quais :**

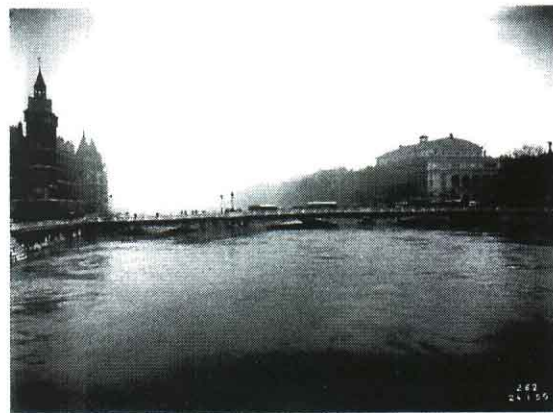


*figure 23*

**Niveau de la Seine par rapport aux ponts :**



*figure 24*



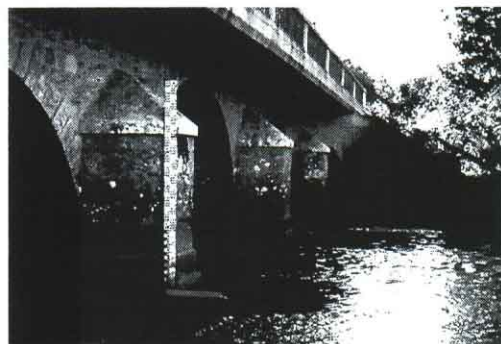
*figure 25*



*figure 26*



*figure 27*



**une échelle de crue - figure 28**

## CRUE de LA SEINE de 1958 à ROUEN

Lettre de l'ingénieur en chef des Ponts et chaussées au Directeur des Ports Maritimes et des Voies Navigables :

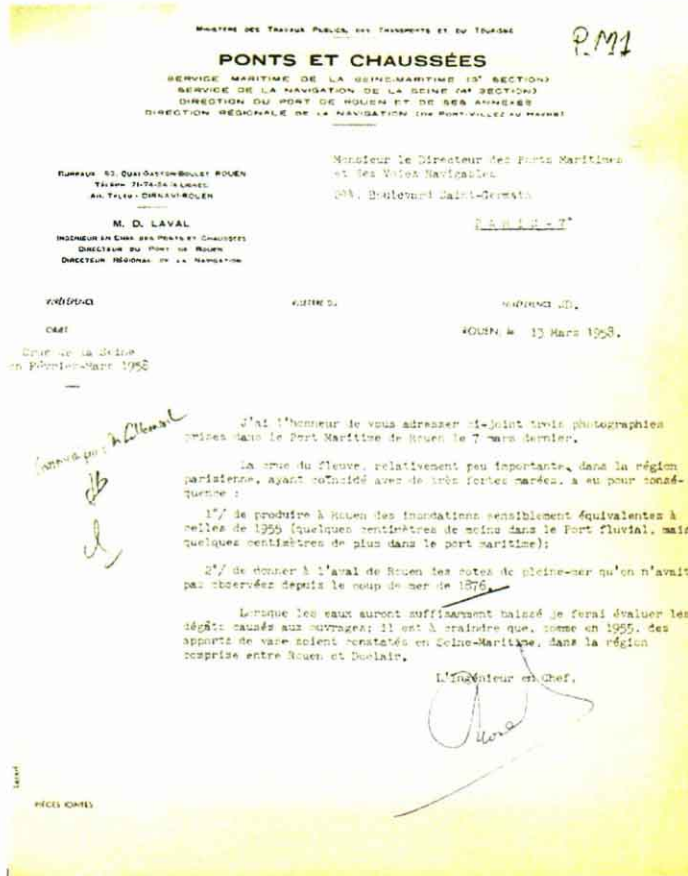


figure 29

Photo du Port Maritime de Rouen (prise le 7 mars 1958) :



figure 30

## **Annexe n°3**

les méthodes de jaugeage dans les années 1910

*D'APRES LES DOCUMENTS :*

*Instructions pratiques concernant les jaugeages par MM Tavernier et De La Brosse ingénieurs en chef des Ponts et Chaussées (Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Hydraulique et des améliorations agricoles), 1907.*

*Note de M. Bernard sur l'emploi du moulinet suspendu (1910 ?).*

*Jaugeages par titrations, communications du service de l'Hydrographie Nationale publiées par le Dr Léon Collet, 1913.*

## LES METHODES DE JAUGEAGE DANS LES ANNEES 1910

Quelle que soit la méthode utilisée, les jaugeages doivent être réalisés dans des portions du cours d'eau où les dimensions et la pente sont constantes, le fond régulier sans accidents, blocs ou rochers, et le lit aussi peu variable que possible.

Dans les années 1910, on distingue quatre méthodes principales de jaugeage :

### Le jaugeage par déversoir :

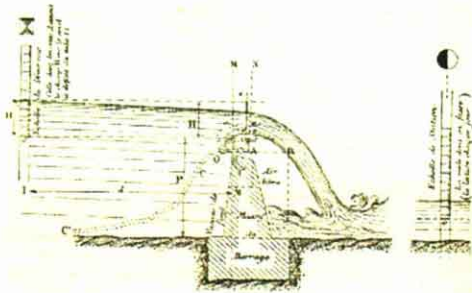


figure 31

Sur les petits et les moyens cours d'eau, avec de faibles volumes, l'emploi d'un déversoir constitue l'un des meilleurs procédés de jaugeage, qui est en général le plus commode pour la mesure quotidienne du débit, parce qu'il dispense de toute autre opération qu'une simple lecture à l'échelle de l'appareil.

Dans cette méthode, il ne faut tout de même pas oublier l'installation de vannes de fond qui restent ouvertes pour donner une issue aux matières solides, pour que le fond reste à son niveau normal, en particulier pour les courants violents ou les torrents.

### Le jaugeage par hydromètres :

Ces appareils ne donnent pas directement les débits mais les vitesses d'où l'on déduit ensuite les débits. Parmi eux, les plus utilisés sont les moulinets et les **tubes jaugeurs** (utilisés quand la vitesse est plus forte ou la profondeur trop petite pour immerger complètement le moulinet).

Jusqu'en 1909, les moulinets courants sont les **moulinés d'Ott ou de Richard** : constitués d'une tige métallique coulissant dans un pied spécial qui permet d'amener l'hélice de l'appareil à une profondeur déterminée et de l'y fixer le temps nécessaire à la mesure de la vitesse en ce point, ces moulinets ne sont pourtant pas utilisables pour une distance à la surface de l'eau supérieure ou égale à deux mètres.

A partir de 1908, un autre type de moulinet fait donc son apparition (en provenance des Etats-Unis) : le **moulinet Price**. La mesure se déroule en deux temps : lever du profil transversal, puis mesure des vitesses à diverses profondeurs sur chaque ordonnée du profil transversal. Installée sur une passerelle, un échafaudage suspendu à un ouvrage fixe, ou bien encore tenue sur le plancher de deux barques accouplées, cette méthode est valable pour une vitesse de courant comprise entre 0,20 et 0,50 mètres par seconde et ne doit pas être utilisée par vent violent, puisque dans ce cas, le câble de suspension oscille.

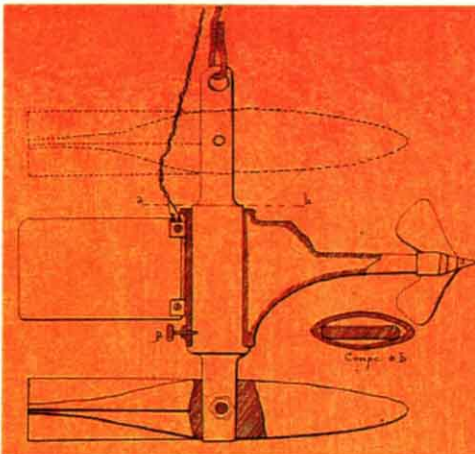


figure 32 - moulinet Ott

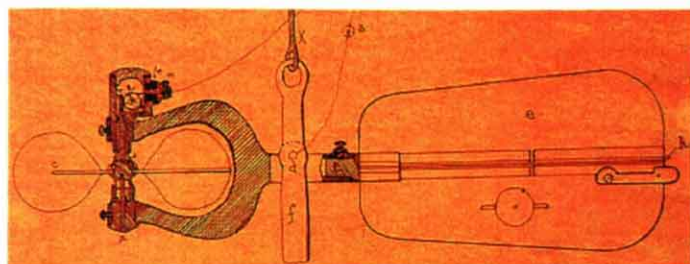


figure 33 - moulinet Price

### Le jaugeage par flotteurs :

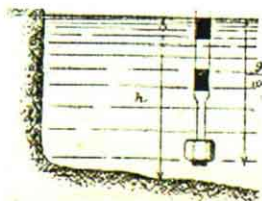


Fig. 34.

figure 34 - flotteur lesté

De même que les hydromètres, les flotteurs ne donnent pas directement les débits. On utilise soit des **flotteurs de surface**, pour des opérations sommaires, soit des **flotteurs lestés** qui ne doivent être utilisés que par temps calme, et après une reconnaissance préalable des itinéraires empruntés pour éviter les tourbillons et les accidents de parcours.

Le bâton flottant dans l'eau, il est lâché en un point A. Il prend la vitesse du courant et en deux points B et C dont on a mesuré l'écartement on place deux observateurs : le premier déclenche un chronomètre quand le flotteur passe au point B, et le second arrête le chronomètre quand il est au point C et fait la lecture d'où il déduit la vitesse de marche.

### Le jaugeage par titration :

C'est une méthode chimique qui date de 1912 et qui consiste à verser dans le cours d'eau, pendant un temps suffisamment long et avec une parfaite uniformité, un filet de liquide de la **solution saline** d'un titre connu et à recueillir en aval, après mélange complet, des échantillons que l'on titre à nouveau. Cette méthode a pourtant reçu peu d'application, si ce n'est dans le cas d'eaux de torrents où il est impossible de trouver un profil transversal adéquat pour l'utilisation de moulinets, et où des alluvions sont charriées par le courant.

## **Annexe n°4**

carte de l'état des stations de jaugeage en 1911

*CARTE GÉNÉRALE*  
*des Stations de Jaugeage.*  
 (Exposé au Musée de la Seine, le 14 septembre 1890)

• Station de Jaugeage  
 Départ des Jaugeages en 1890, sur les points suivants  
 le 14 de la Seine 1890

Échelle 1:2.000.000

Figure 35

**FRANCE**

Carte muette par départements

—•—•—  
 Préfecture  
 —•—•—  
 Sous-Préfecture

Échelle 1:2.000.000

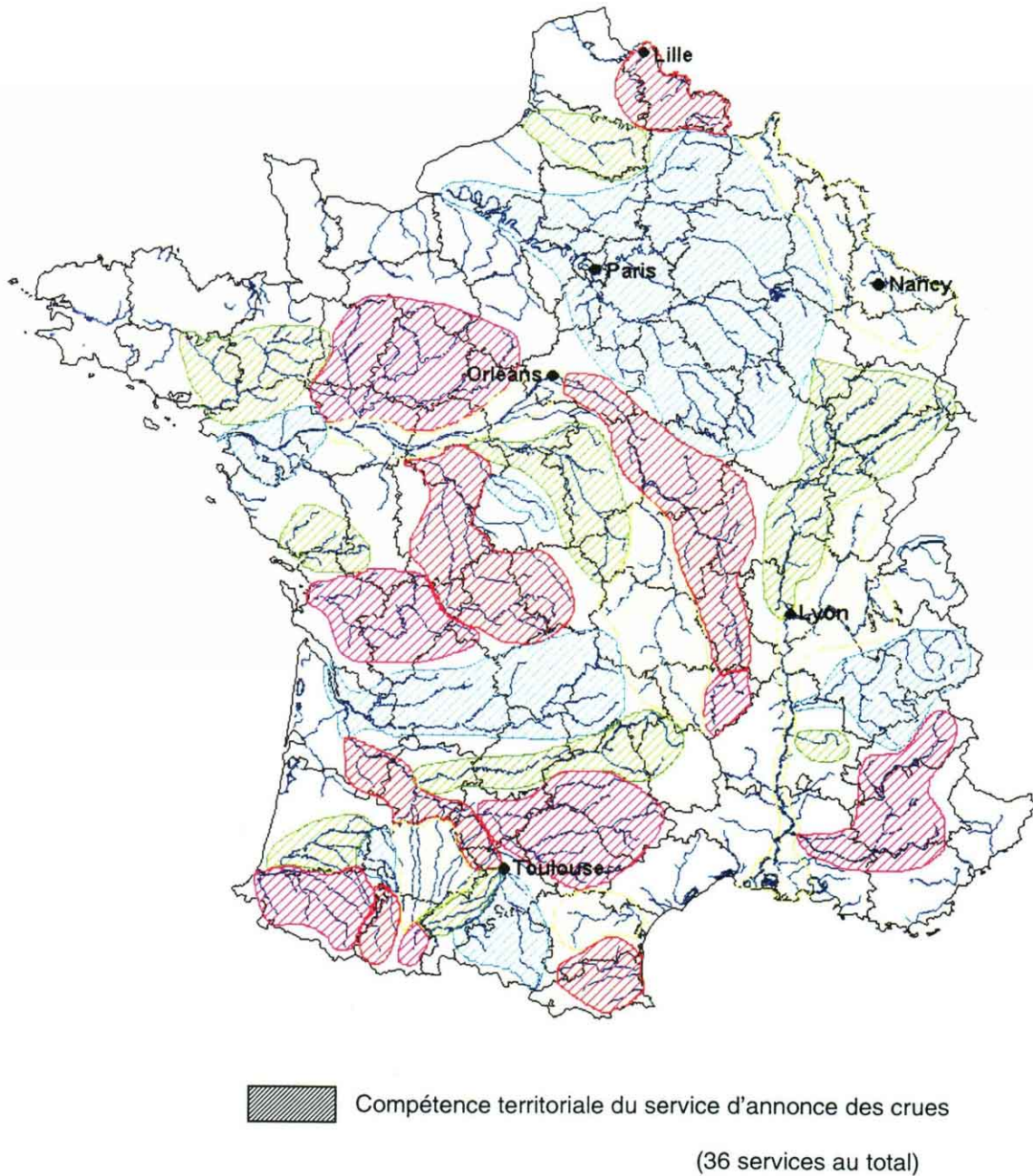


## **Annexe n°5**

cartes des compétences territoriales des services d'annonce des crues  
(en 1881, 1883, 1900, 1977 et compétences actuelles)

**CARTE DES COMPETENCES TERRITORIALES  
DES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES**

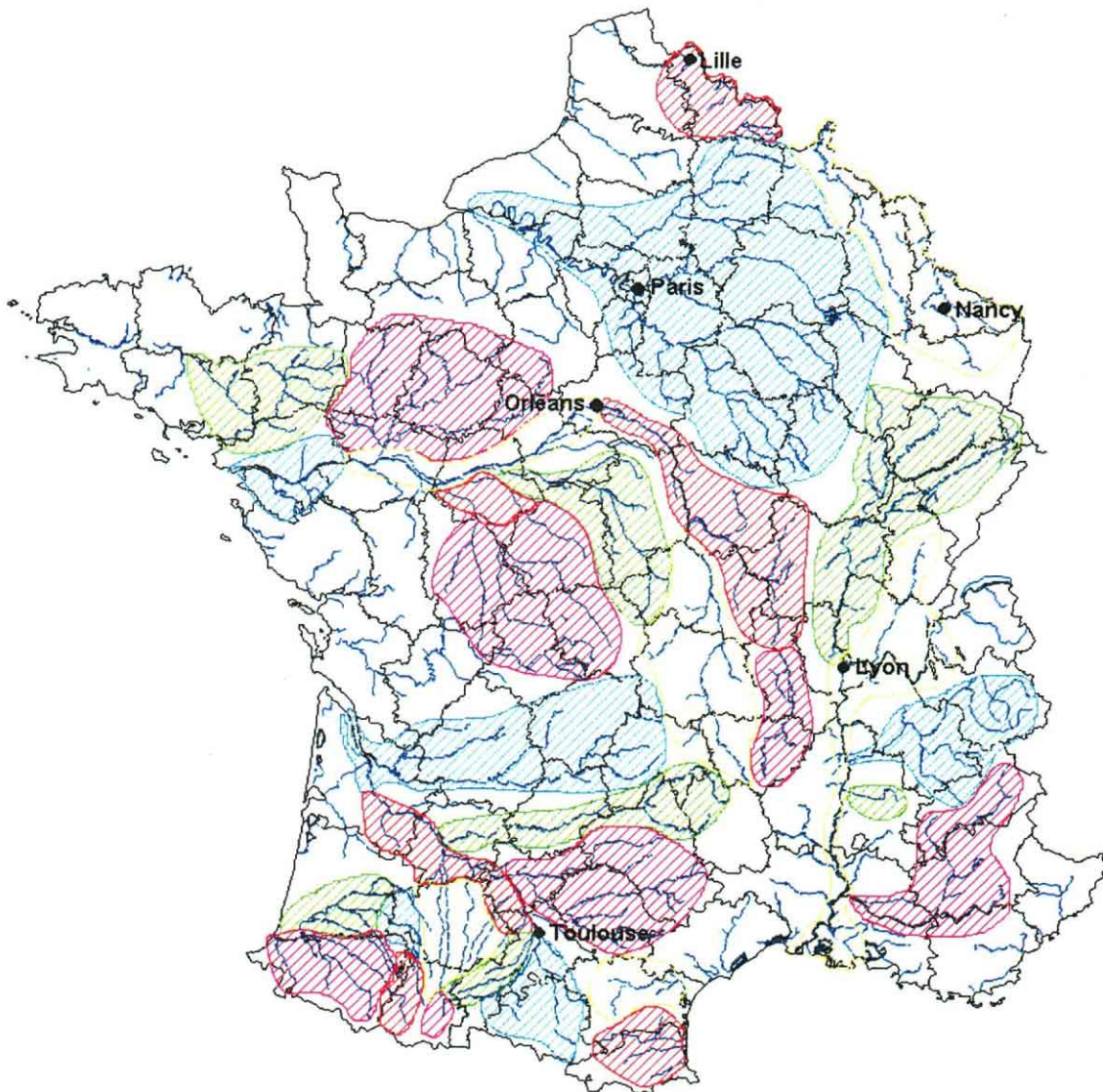
**1881**



*figure 36*

**CARTE DES COMPETENCES TERRITORIALES  
DES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES**

**1883**



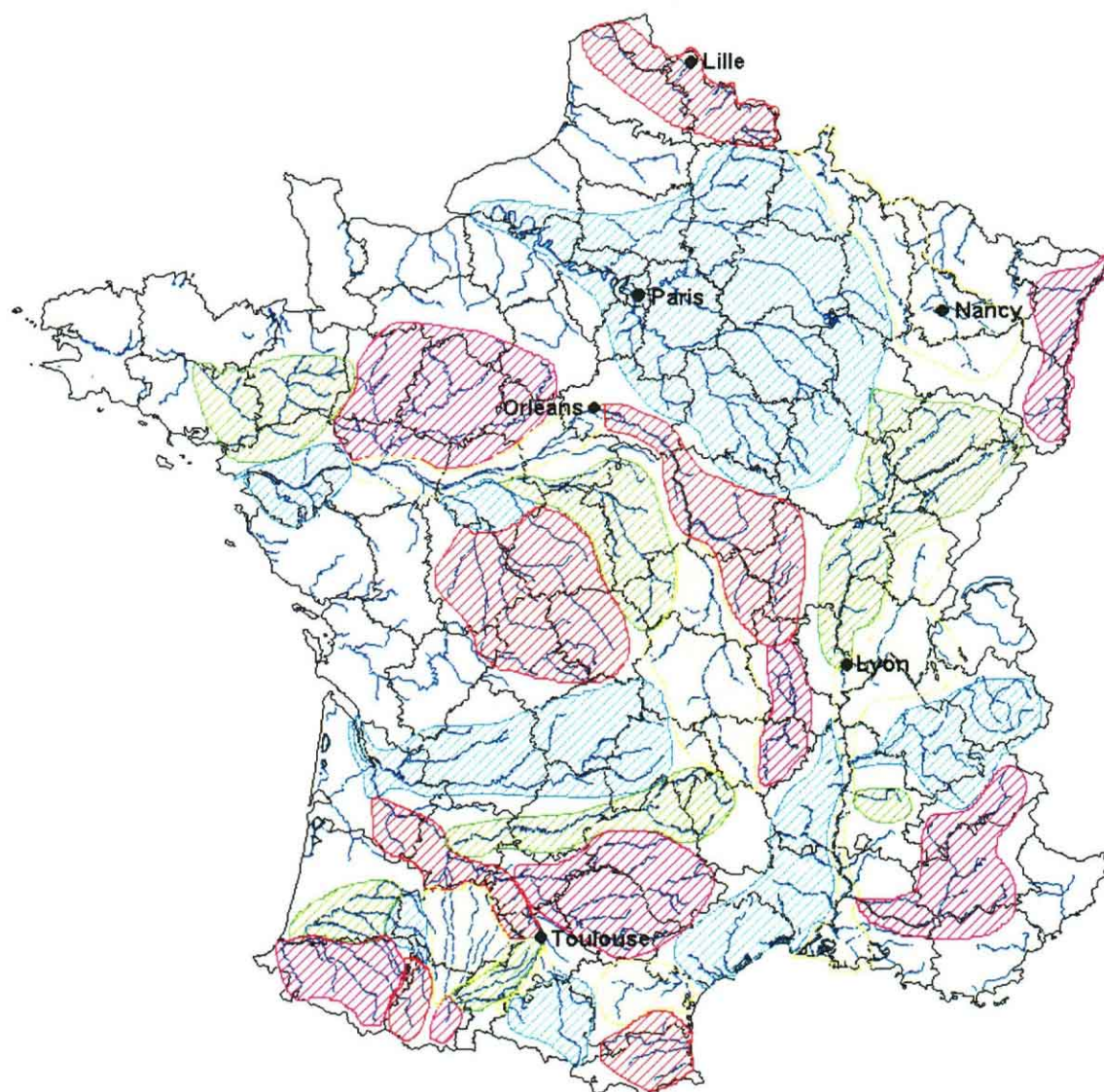
 Compétence territoriale du service d'annonce des crues

(32 services au total)

*figure 37*

**CARTES DES COMPETENCES TERRITORIALES  
DES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES**

**1900**



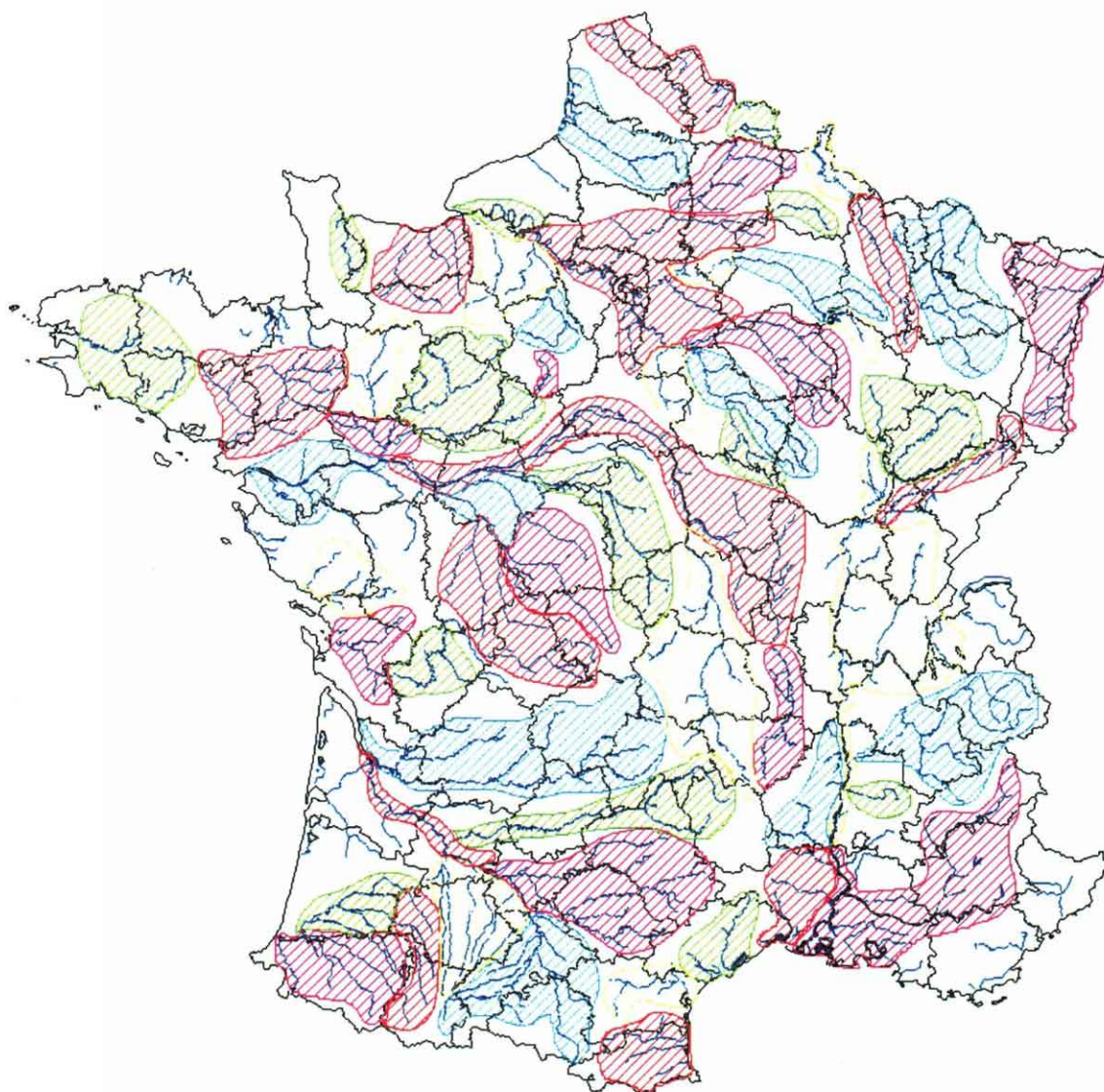
Compétence territoriale du service d'annonce des crues


(35 services au total)

*figure 38*

**CARTE DES COMPETENCES TERRITORIALES  
DES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES**

**1977**



 Compétence territoriale du service d'annonce des crues

(59 services au total)

*figure 39*

LES SERVICES D'ANNONCE DES CRUES  
ET LEUR DOMAINE GÉOGRAPHIQUE DE COMPÉTENCE  
( tels qu'énoncés dans l'arrêté du 11 février 1997 )



Source : Bureau de la prévention des inondations  
et du domaine public fluvial

Réalisation : Direction de l'Eau - Bureau des données sur l'eau - 1999

figure 40

# **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

Archives de la Direction de l'Eau au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Archives du Ministère des Travaux Publics.

Annales des Ponts et Chaussées :

- *Annnonce des crues dans le bassin de la Dordogne*, LAZARD, LACROIX, MOLENAT, AUGÉ, 1966.
- *Note sur la propagation et l'annonce des crues*, BACHET, 1934.
- *Note sur les grandes crues de la Seine au XVIIème siècle*, GOUPIL, 1910.
- *Etude hydrologique du Rhin allemand et du Main, les crues et leur prévision*, MAILLET, 1903.
- *Situation actuelle des études et des annonces des crues dans les principaux bassins français*, BABINET, 1903.
- *Compte-rendu bibliographique du livre « La Loire » de M. Imbart de la Tour*, MAZOYER, 1900.
- *Essai sur le problème de l'annonce des crues pour les rivières des départements de l'Ardèche, du Gard et de l'Hérault*, LEMOINE, 1896.
- *Note sur le service de la prévision des crues dans la Loire centrale*, MAZOYER, 1890.
- *Mémoire sur l'organisation et le fonctionnement du service hydrométrique et d'annonce des crues du bassin de la Liane (Pas-de-Calais)*, VOISIN, 1888.
- *Note historique sur le service hydrométrique du bassin de la Seine*, LEMOINE, 1886.
- *Notice sur les crues de la Saône et de ses principaux affluents en 1882*, REMISE, 1884.
- *Etude sur les crues de l'hiver 1882-1883 dans le bassin de la Seine*, LEMOINE, PREAUDEAU, 1883.
- *Etude de la grande crue de la Seine en mars 1876*, BELGRAND, LEMOINE, 1877.
- *Notice sur le service de correspondance pour l'annonce des crues de la Meuse*, POINCARE, 1864.

*La Loire*, M. GALLOUEDEC, 1904.

CHAMPION, tables et tome III, 1864.

*Rapport à sa Majesté l'Empereur sur les inondations*, Armand BEHIC, Ministre Secrétaire d'Etat au département de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux Publics, novembre 1866.

*Le contentieux des inondations : les responsabilités*, Etude réalisée pour le compte du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1<sup>ère</sup> édition, juillet 2000.

*Instructions pratiques concernant les jaugeages*, par MM TAVERNIER et DE LA BROUSSE ingénieurs en chef des Ponts et Chaussées (Ministère de l'Agriculture, Direction de l'Hydraulique et des améliorations agricoles), 1907.

Note de M. BERNARD sur *l'emploi du moulinet suspendu* (1910 ?).

*Jaugeages par titrations*, communications du service de l'Hydrographie Nationale publiées par le Dr Leon COLLET, 1913.

## **TABLE DES FIGURES**

## TABLE DES FIGURES

N°	FIGURE	DESCRIPTION	
0	photo	pont de l'Alma sur la Seine pendant la crue de 1955	couverture
1	schéma organisationnel	schéma de l'organisation des services d'annonce des crues en 1910	page 5
2	schéma organisationnel	schéma de l'organisation des services d'annonce des crues en 1917	page 6
3	schéma organisationnel	schéma de l'organisation des services d'annonce des crues en 1962	page 7
4	schéma organisationnel	schéma de l'organisation des services d'annonce des crues en 1977	page 8
5	schéma organisationnel	schéma de la situation actuelle de l'organisation des services d'annonce des crues	page 9
6	compte rendu annuel de crue	compte rendu des observations faites en 1920 par le service hydrométrique et de l'annonce des crues des bassins du Salat, de l'Arize et de l'Ariège	page 10
7	rapport de crue journalier	rapport du 6 mars 1952 pour la 4 <sup>e</sup> section de la Seine par le service hydrométrique central du bassin de la Seine	page 11
8	avis de crue	situation du 19 avril 2001 sur les bassins du Doubs et de la Saône par le centre d'annonce des crues de Lyon	page 12
9	échelle des temps	apparition des différentes techniques de communication utilisées pour l'annonce des crues	page 13
10	télégramme	télégramme officiel du 14 septembre 1963 (5h) pour la Garonne à Toulouse	page 13
11	télégramme	télégramme officiel urgent du 14 septembre 1963 (9h) pour la Garonne à Toulouse	page 14
12	écran Minitel	interface Minitel de la DIREN Ile de France permettant d'accéder aux messages de crue et aux cotes sur les stations du bassin Seine-Normandie	page 15
13	page Internet	bulletin d'annonce des crues diffusé sur Internet par la DIREN Ile de France pour la station d'observation de Paris-Austerlitz	page 15
14	carte postale	crue de la Seine en janvier-février 1910 - un sauvetage quai des Grands Augustins	annexe n°1
15	carte postale	inondations de Paris en janvier 1910 - radeau	annexe n°1
16	carte de la Seine	zone inondée par la crue de 1910 entre Paris et Limay	annexe n°1
17	carte du Cher	étendue de la crue de 1910	annexe n°1
18	coupure de journal	l'Aurore du 18 décembre 1952 : «La Garonne monte de 7cm à l'heure »	annexe n°1
19	coupure de journal	Ce Soir du 31 décembre 1952 : « Le zouave témoin »	annexe n°1
20	coupure de journal	Ce Soir du 31 décembre 1952 : « La montée de la Seine n'est pas tragique, mais... »	annexe n°1
21	avis de crue	annonce de crue pour la rivière de la Seine à l'échelle du pont de Bray-sur-Seine, le 12 janvier 1955 par le service central hydrométrique du bassin de la Seine	annexe n°1
22	rapport de crue journalier	rapport journalier du 18 janvier 1955 pour les stations de Nogent-sur-Seine et Bray-sur-Seine par le service hydrométrique et d'annonce des crues du bassin de la Seine	annexe n°1
23	photo	renforcement des quais de la Seine à Paris - crue de 1955	annexe n°1
24 à 27	photos	ponts de Paris pendant la crue de 1955	annexe n°1
28	photo	échelle de crue	annexe n°1
29	lettre	lettre de l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées au Directeur des Ports Maritimes et des Voies Navigables concernant l'inondation du port de Rouen lors de la crue de la Seine de mars 1958	annexe n°1

30	photo	port maritime de Rouen - 7 mars 1958	annexe n°1
31	gravure	déversoir	annexe n°2
32	dessin	moulinet Ott	annexe n°2
33	dessin	moulinet Price	annexe n°2
34	gravure	flotteur lesté	annexe n°2
35	carte de France	carte de l'état des stations de jaugeage en France en 1911	annexe n°3
36	carte de France	carte des compétences territoriales des services d'annonce des crues en 1881	annexe n°4
37	carte de France	carte des compétences territoriales des services d'annonce des crues en 1883	annexe n°4
38	carte de France	carte des compétences territoriales des services d'annonce des crues en 1900	annexe n°4
39	carte de France	carte des compétences territoriales des services d'annonce des crues en 1977	annexe n°4
40	carte de France	carte des compétences territoriales actuelles des services d'annonce des crues	annexe n°4