



Guide utilisateur de l'interface HISTRHONE

-

Base de données hydro-climatiques sur le Bas Rhône de 1300 à l'an 2000

CEREGE - SIGéo





Sommaire

Introduction.....	- 3 -
1. Présentation.....	- 4 -
2. Accès aux évènements hydro-climatiques	- 5 -
2.1 Formulaire de recherche par type d'évènement	- 6 -
2.2 Formulaire de recherche à partir des dommages causés.....	- 8 -
2.3 Liste des évènements	- 10 -
2.4 Fiche détaillée d'un évènement.....	- 11 -
2.5 Interface cartographique	- 16 -
3. Recherche de sources documentaires.....	- 21 -
3.1 Formulaire de recherche des ressources documentaires.....	- 22 -
3.2 Liste des ressources documentaires	- 23 -



Introduction

Initié en décembre 2011, dans le cadre du plan Rhône, le projet HistRhône a pour objectif de restituer sur sept siècles l'ensemble des phénomènes hydrologiques de ce fleuve, dans la basse vallée du Rhône : crues et inondations de toute nature et gravité, étiages et sécheresses, glaces, et tous les faits naturels intéressant le Rhône. Il s'appuie sur les recherches universitaires des historiens du climat et de l'environnement, Georges Pichard et Emeline Roucaute.

Il s'agissait de réaliser un outil pratique, sous la forme d'une base de données, mis à disposition des gestionnaires du fleuve ou des responsables de la prévention des risques, ainsi que de tout public.

Le projet, mis en œuvre au CEREGE-CNRS, consistait donc à la fois à organiser le volume important d'informations recueillies dans une base de données structurée et à le rendre facilement accessibles sur Internet à partir de critères de recherche.

Le travail a été réalisé avec la collaboration étroite des historiens Georges Pichard et Emeline Roucaute, intervenant non seulement en tant que fournisseurs de données mais également au niveau de l'interprétation et de la validation des données, par le biais d'échanges fréquents et réguliers.

Ce document présente l'interface de consultation des données hydro-climatiques stockées dans la base de données HistRhône.

1. Présentation

L'interface de consultation et d'interrogation de la base, sous forme de site Web, (<http://histrhone.cerege.fr/>) permet la recherche d'évènements hydro-climatiques sur le Bas Rhône entre le XIII^e et la fin du XX^e siècle et plus précisément entre 1226, date du premier évènement référencé, et l'an 2000.

Le site propose un accès aux données à partir de différents critères de recherche ainsi que l'affichage des résultats par ordre chronologique et par fiche détaillée. Il s'accompagne d'une interface cartographique qui fournit, pour les faits les plus marquants, une représentation géographique des lieux et des ouvrages affectés par les crues historiques.

Bienvenue sur HISTRHONE

HISTRHONE, base de données historiques des crues et des inondations dans le bas Rhône

Le projet HISTRHONE s'inscrit dans le cadre du volet "Inondations" du Plan Rhône pour apporter une vision renouvelée de l'histoire du fleuve.

Il s'appuie sur les recherches historiques et universitaires de Georges PICHARD et Emeline ROUCAUTE, historiens du climat et de l'environnement, qui ont recensé durant plusieurs années un volume très important d'archives historiques, administratives, techniques et scientifiques liées à des faits hydro-climatiques rhodaniens. Ce recensement touche une quarantaine de communes situées entre Orange et la mer et plus largement Pont-Saint-Esprit (voir la carte de localisation ci-contre), dans une période comprise entre le XIV^e siècle et le XX^e siècle.

De 2011 à 2014, le service Imagerie et Géomatique (SIGéo) du CEREGE a développé une base de données structurée pour organiser ce volume important d'informations et proposer au public une interface de consultation de ces faits hydro-climatiques et de leurs sources historiques. Cette interface s'accompagne d'un volet cartographique permettant une représentation spatiale des informations.

Vous pouvez accéder à la recherche dans la base HISTRHONE selon :

- le type d'évènement
- les dommages causés

et visualiser alors l'atlas cartographique, disponible pour les évènements les plus marquants.

... ou consulter les sources documentaires relatives à la base :

- sources et archives

Partenaires financiers

Ce travail est issu d'un projet FEDER co-financé par la DREAL Rhône-Alpes, le CNRS, la Compagnie Nationale du Rhône et les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon.

Accueil du site | Nous contacter | Mentions légales

La navigation à l'intérieur du site se fait à partir du menu situé dans la partie gauche de l'écran. Celui-ci donne accès aux informations concernant les évènements hydro-climatiques ainsi qu'aux ressources documentaires utilisées pour la constitution de la base de données.

2. Accès aux évènements hydro-climatiques

La recherche d'évènements est possible à la fois à partir du menu déroulant à gauche de l'écran (1) ou directement depuis la page d'accueil du site (2).

The screenshot shows the HISTRHONE website interface. On the left, there is a navigation menu with the following items: Présentation, Évènements (highlighted in orange), Ressources, and Aide. A red arrow labeled '1' points to the 'Évènements' menu item. Another red arrow labeled '2' points to the search options on the main page. The main content area features a header 'Bienvenue sur HISTRHONE' and a search section with two options: 'Recherche par type d'évènement' and 'Recherche par dommage'. Below these options, there is a detailed text block about the project's history and objectives, followed by a list of search criteria: 'le type d'évènement' and 'les dommages causés'. At the bottom of the search section, there is a link for 'sources et archives' and a section for 'Partenaires financiers' with logos for various organizations like CEREGE, CNRS, and the French Republic.

Deux axes de recherche sont proposés :

- Par le type d'évènement → recherche selon un critère de classification qui traduit la nature et la gravité de l'évènement
- Par les dommages causés → dans ce cas, la recherche porte uniquement sur les évènements ayant occasionné des dégâts (humain, matériel, architecturaux, ...) recensés dans la base

2.1 Formulaire de recherche par type d'évènement

Recherche par type d'évènements hydro-climatiques

Effectuer une recherche multi-critères sur les évènements hydro-climatiques de la base HISTRHONE à partir du ou des type(s) d'évènement :

Critères de sélection

Période : de l'année à l'année (entre 1226 et 2000)

Commune(s)

Type(s) d'évènement

Tous

(C0) Basses eaux

(C1) Hautes eaux

(C2) Crue avec débordement sans gravité et/ou localisé

(C3) Crue et inondation de gravité intermédiaire

(C4) Crue et inondation extrême

(Cd) Crue avec indice de débordement

(Ci) Crue de gravité indéterminée

(Ei) Evènement hydrologique d'origine indéterminée

(GA) Glaces arrêtées et embâcles

(GF) Glaces flottantes

(GI) Glaces indéterminées

(IP) Inondation pluviale

(SM) Submersion marine

La recherche par type d'évènement permet une sélection à partir des critères suivants :

- **Période** : année de début et/ou année de fin de l'évènement
 - ➔ saisie d'une date ou d'une période (format AAAA)
- **Commune** : commune concernée par l'évènement
 - ➔ choix d'une commune dans une liste déroulante.

Valeur par défaut = toutes les communes

Remarque : certaines communes, en particulier les petites communes, apparaissent dans la liste déroulante bien qu'elles ne soient pas mentionnées expressément dans les textes. Cependant la plupart des évènements se rapportent à l'ensemble de la zone d'étude sous la localisation "Bas Rhône".

- **Type(s) d'évènement** : type de l'évènement hydrologique (cf. tableau 1)
 - ➔ choix d'un ou plusieurs types d'évènements dans la liste (multi-sélection possible)

Valeur par défaut = tous les évènements

La requête est lancée par un clic sur le bouton **Rechercher**.

Tableau 1 : Classification des évènements selon leur nature et leur gravité

Origine de l'évènement	Code	Libellé	Description
Evènement fluvial hors glaces	C4	Crue et inondation extrême	Inondation extraordinaire avec dégâts exceptionnels et extension de crue.
	C3	Crue et inondation de gravité intermédiaire	Inondation notable avec dégâts avérés et/ou extension de crue
	C2	Crue avec débordement sans gravité et/ou localisé	Débordement limité (ségonnoux, prés/chemins inondés, eaux sur les quais, dégâts mineurs sur digues)
	C1	Hautes Eaux	Rhône "plein bord", "Gros Rhône" sans débordement. Le Rhône reste dans son lit mineur.
	Cd	Crue avec indice de débordement	Débordement avéré mais sans précision relative à son étendue ou sa gravité (incertitude partielle)
	Ci	Crue de gravité indéterminée	Crue sans aucune précision : pas d'indice de débordement, ni de gravité (incertitude totale)
	C0	Basses Eaux	Basses eaux ou étiage
Evènement fluvial de type gel/glace	GA	Glaces arrêtées (Gel)	Gel du Rhône (dès qu'il y a mention de gel)
	GF	Glaces flottantes	Chariage de glaces (sans gel)
	GI	Glaces indéterminées	Présence de glace sur le Rhône sans précision
Pluie exclusivement	IP	Inondation pluviale	Accumulation d'eau ruisselée, capacité insuffisante d'infiltration des sols lors de pluies anormales (inondation pluviale, débordement des marais)
Mer	SM	Submersion marine	Inondation de la zone côtière par les eaux de la mer
Indéterminé	EI	Evènement indéterminé	Cause de l'évènement inconnue (inondation pluviale, fluviale, ...)

2.2 Formulaire de recherche à partir des dommages causés

Recherche des événements à partir des dommages causés

Effectuer une recherche multi-critères sur les événements hydro-climatiques de la base HISTRHONE à partir des dommages causés ou des ouvrages touchés :

Critères de sélection

Période : de l'année à l'année (entre 1226 et 2000)

Commune(s)

Recherche par type(s) de dommage OU par ouvrage(s) spécifique(s) :

Type(s) de dommage

- Tous
- Culture
- Pêche
- Salin
- Bâtiment agricole
- Bâtiment
- Bâtiment urbain
- Canal
- Digue
- Moulin
- Muraille
- Pont
- Port
- Animal

Ouvrage

- Tous
- Bac d'Arles
- Canal d'Arles à Bouc
- Canal de Pierrelatte
- Canal des Launes (Embouchure Grand Rhône)
- Canal du Midi
- Canal du Vigueirat (Arles, Tarascon)
- Chapelle des Pénitents Gris (Avignon)
- Chaussée d'Albaron (Petit Rhône RG)
- Chaussée d'Argence (Petit Rhône RD)
- Chaussée de Gagne-pain (Mondragon)
- Chaussée de Gazargues (Caderousse)
- Chaussée de la Bausсенque (Arles : Camargue)
- Chaussée de (la Tour de) Mollégès (Grand Rhône)

La recherche s'effectue uniquement sur les événements ayant provoqué des dommages et en fonction des critères suivants :

- **Période** : année de début et/ou année de fin de l'évènement
 - ➔ saisie d'une date ou d'une période (format AAAA)
- **Commune** : commune concernée par le(s) dommage(s)
 - ➔ choix d'une commune dans une liste déroulante. Valeur par défaut = toutes les communes

Remarque : toutes les communes de la zone d'étude apparaissent dans la liste déroulante, même en l'absence de dommage.
- **Type(s) de dommage** : type de dégât (cf. tableau 2)
 - ➔ sélection d'un ou plusieurs types de dommage (multi-sélection possible).
 - Valeur par défaut = tous les types

OU Ouvrage(s) : nom d'un ouvrage situé sur le Rhône ou à proximité de celui-ci

- ➔ sélection d'un ou plusieurs ouvrages (multi-sélection possible). Valeur par défaut = tous les ouvrages

La requête est lancée par un clic sur le bouton **Rechercher**.

Tableau 2 : Classification des dommages

Catégorie de dommage	Code	Libellé	Description
Vivant	VH	Humain	Pertes humaines
	VA	Animal	Pertes de bétail, gibier
Agriculture	AC	Culture	Semences, récoltes, fourrages, ...
	AP	Pêche	Matériel et zones de pêche endommagés
	AS	Salin	Zone de production de sel
Architecture (ouvrage)	BA	Bâtiment agricole	Ferme, mas, grange, maison de campagne,
	BU	Bâtiment urbain	Construction située dans l'enceinte d'une ville ou d'un village
	BT	Bâtiment	Bâtiment indéterminé ou général
	CA	Canal	Voie d'eau artificielle, roubine, écluse, ...
	DI	Digue	Digue, chaussée, levée, épis, palière, billot
	MO	Moulin	Moulin hydraulique sur berges ou sur bateaux
	MU	Muraille	Remparts et portes de ville
	PN	Pont	Pont, pont de bateaux, bac, trille, ...
	PR	Port	Installation portuaire (port, quai, ...) et bateaux
Autre	XX	Autre	Autres types de dégâts (infrastructures, marchandises, ...)

2.3 Liste des évènements

Les évènements correspondant aux critères saisis dans le formulaire s'affichent par ordre chronologique.

Evènements hydro-climatiques sélectionnés D [Retour formulaire](#)
[version pdf](#)

A Votre sélection : De 1700 à 1900 ET Types d'évènements = C3,C4
Nombre total de réponses = 52

B
1 2 3 ▶ ▶▶

Date	Type évènement	Localisation	Description	Plus d'info C
du 16/10/1702 au 18/10/1702	C3	Bas Rhône	Crue soudaine, d'origine essentiellement durancienne. Dépôts d'une grande quantité d'alluvions en suspension. ...	
du 02/11/1705 au 04/11/1705	C4	Bas Rhône	Le Rhône devient "furieusement gros" suite aux pluies.	
du 01/01/1706 au 06/01/1706	C4	Bas Rhône	La récurrence de janvier 1706 achève de ruiner les pays riverains du Rhône et de la Durance. Inondation généralisée ...	
du 02/10/1708 au 03/10/1708	C3	Bas Rhône	Nouvelles "irruptions" des eaux du Rhône.	
fin janvier 1709	C3	Bas Rhône	Les glaces venant d'en haut s'arrêtent au-dessus de la Pointe de Trinquetaille et forment une "écluse" qui cause ...	
du 10/06/1709 au 12/06/1709	C3	Bas Rhône	Débordements du Rhône à Arles et Avignon.	
du 06/11/1710	C3	Bas Rhône	Le 6 novembre, le Rhône avant grossit extrêmement. l'eau	

Les critères utilisés ainsi que le nombre d'évènements sélectionnés sont affichés en en-tête du tableau de résultats (A). Lorsque le nombre d'évènements retournés est supérieur à 25, la pagination s'affiche (25 résultats par page) et la navigation d'une page à l'autre se fait en utilisant les flèches de déplacement ou en cliquant sur le numéro de page voulu (B).

Le tableau de résultats donne des informations synthétiques sur les évènements (dates, type, localisation, description partielle). En cliquant sur les icones présents dans la colonne "Plus d'info" (C), on accède à :

→ fiche détaillée de l'évènement (cf. § 2.4)

→ cartographie de l'évènement avec localisation des lieux inondés et des dommages (cf. § 2.5)

Liens en haut à droite de l'écran (D) :

Retour formulæ → retour au formulaire de recherche avec les critères choisis,

version pdf → export des résultats au format PDF.

2.4 Fiche détaillée d'un évènement

Fiche évènement [Retour formulaire](#)

Dates : du 28/11/1755 au 03/12/1755 [version pdf](#)

Type : **Crue et inondation extrême (C4)**

Descriptif
Dommmages
Hauteurs
Géomorphologie
Sources
 Transcription
 Cartographie

Description de l'évènement

La plus importante crue du XVIIIème siècle. Maximum dans la nuit du 30 novembre au 1er décembre. Longue stagnation de l'eau dans les terroirs toujours sous l'eau fin décembre.

Informations météorologiques

Précédant la crue : longue période de vent humide ou vent marin d'Est qui souffla "huit à dix jours" et qui déversa ses masses d'eau sur les Cévennes et le Vivarais.

Informations relatives aux affluents

Grand débordement de la Durance qui inonde la plaine de Barbantane, ainsi que le Trébon et les marais d'Arles (par la gorge de Saint-Gabriel). Le 3 décembre, inondation de l'Ouvèze à Bédarrides.

Détail par localité

Localisation	Description	Date
Aigues-Mortes, Bellegarde, Fourques, Saint-Gilles	Terroir submergé par une grande brèche entre Fourques et Saint-Gilles. "tout le pays perdu depuis plus d'une lieue au-dessus de Bellegarde jusques à Saint-Gilles, ce qui s'étend jusques aux salins de Peccais."	à partir du 30/11/1755

La fiche détaillée présente toutes les informations relatives à un évènement donné. Ces informations sont organisées sous plusieurs onglets :

- **Descriptif** : affichage de la description générale de l'évènement et du détail par localité s'il existe, informations météorologiques, informations sur les affluents et contexte général.
- **Dommmages** causés par l'évènement,
- **Hauteurs** d'eau mesurées aux échelles du Rhône ou ailleurs, et repères de crues,
- **Géomorphologie** : faits géomorphologiques associés,
- **Sources** documentaires relatant l'évènement,
- **Transcription** correspondante (format pdf)
- **Cartographie** de l'évènement

Liens en haut à droite de l'écran (D) :

- [Retour formulaire](#) → retour au formulaire de recherche avec les critères choisis,
- [version pdf](#) → export des résultats au format PDF.

Remarque : certains onglets ne sont affichés que s'il existe des informations correspondantes pour l'évènement (Dommages, Hauteurs et Géomorphologie). L'interface cartographique n'est disponible que pour les évènements les plus marquants (crues de type C4 et C3 notamment)

- L'onglet **Dommages** liste les dommages occasionnés par l'évènement : type de dommage (cf. § III – 8.3 Liste de valeurs), localisation du dommage ou nom de l'ouvrage concerné, description et date du dégât.

Les dommages sont triés par type.

Descriptif
Dommages
Hauteurs
Géomorphologie
Sources
 Transcription
 Cartographie

Dommages

Type de dommage	Localisation / Ouvrage	Description des dommages	Date
Culture	Arles, Tarascon, Avignon	Semés noyés, herbage détruits	début novembre 1745
Digue	Chaussée du Trébon (Arles-Tarascon)	Rupture à environ 500 m d'Arles (même endroit qu'en 1725) : brèche de 29 cannes [58 m] de largeur	04/11/1745
Digue	Caderousse	Chaussée autour du terroir endommagée	novembre 1745

- L'onglet **Hauteurs** répertorie les hauteurs d'eau relevées pendant l'évènement ainsi que les repères de crue associés. Ces mesures sont regroupées en 3 tableaux distincts :

- (1) Hauteurs aux échelles limnimétriques du Rhône.

Dans ce cas, sont indiquées la date de la mesure, sa description, la valeur de la hauteur associée à l'échelle en mètre. Si l'échelle est identifiée, il est possible de visualiser ses caractéristiques (localisation, altitude du zéro, ...). Un autre lien permet de connaître les sources documentaires mentionnant la mesure

- (2) Hauteurs hors échelle : date, description et localisation de la hauteur d'eau
- (3) Repères de crue correspondants à l'évènement : emplacement du repère et son statut (existe encore, disparu)

Lien ouvrant une fenêtre avec les caractéristiques de l'échelle Lien vers la liste des sources documentaires mentionnant la mesure

Descriptif
Dommmages
Hauteurs
Géomorphologie
Sources
 Transcription
 Cartographie

Hauteurs aux échelles du Rhône

1

Date de la mesure	Description de la mesure - Commentaire	Hauteur sur l'échelle (m)	Echelle	Source de la mesure
entre le 10/10/1827 et le 12/10/1827	"Les eaux se sont élevées [...] à trois centimètres seulement en dessous de la crue et de l'inondation du 26 mai 1810. Et encore, ce défaut d'élévation ne peut provenir que des nombreuses brèches qui me sont signalées." - Estimation à partir de l'élévation donnée par Véran en 1810	5.17	Véran (Arles)	[...]
10/10/1827	Le Rhône atteint 6,24 m à l'échelle de Pont-Saint-Esprit.	6.24	Pont-Saint-Esprit (échelle indéterminée)	[...]
11/10/1827		5.1	Arles (échelle indéterminée)	[...]
11/10/1827	Hauteur de 6,52 mètres à l'échelle posée en amont du pont Saint-Bénézet. - Crue de trois jours au-dessus de 5,50 m à Avignon	6.52	Madone (Avignon)	[...]
11/10/1827	Le Rhône atteint la cote de 6.17 m - Crue de trois jours au-dessus de 5,50 m à Beaucaire. Hauteur jamais atteinte à Beaucaire depuis les mesures quotidiennes (mai 1816)	6.17	Ecluse de Beaucaire	[...]

Hauteurs hors échelle

2

Date	Description de la mesure	Localisation
10/10/1827	"En moins d'une heure, il y eut dans la ville 10 pans d'eau et 14 dans les quartiers les plus bas" [respectivement 2,50 et 3,50 m]	Caderousse

Repères de crue

3

Date de la crue	Emplacement du repère	Etat du repère
10/10/1827	Avignon - Mur de l'ancien hôpital Saint-Bénézet	disparu
10/10/1827	Avignon - Quai de la Ligne, près d'une statue de la Vierge	disparu
1827	Avignon - Rue Saint-Michel, sur l'église des Célestins	existant

- L'onglet **Géomorphologie** indique les faits géomorphologique liés à l'évènement hydro-climatique :

Nature (cf. tableau 3 pour la liste des valeurs), localisation et description de l'évènement géomorphologique

Descriptif
Dommmages
Hauteurs
Géomorphologie
Sources
Transcription
Cartographie

Nature de l'évènement géomorphologique

Nature de l'évènement géomorphologique	Localisation	Description géomorphologique
Erosion des berges ou des marges alluviales	Arles : Corrège, Grand et Petit Montlong	Terres ravinées
Alluvionnement dans la plaine	Arles : Grand et Petit Montlong	Terres ensablées

Tableau 3 : Classification des faits géomorphologiques

Type d'évènement	Code	Libellé	Description
Alluvionnement	AP	Alluvionnement dans la plaine	Dépôts d'alluvions sur les terres
	AB	Alluvionnement sur les berges	Dépôts d'alluvions sur les berges du cours d'eau
	AC	Alluvionnement dans le chenal	Dépôts d'alluvions au milieu du chenal, formation de créments, accroissement de la surface des îles, mobilité de la diffluence, tressage
Erosion	ER	Erosion des berges ou des marges alluviales	Terres érodées, emportées. Berges ou digues endommagées
	EC	Erosion de fond de chenal	Déstabilisation d'ouvrages, effondrement de digue
Modification du lit	M0	Modification du lit	Modification du lit du cours d'eau sans création d'embouchures
	M1	Avulsion	Création de nouvelles embouchures par rupture d'un cordon littoral
	M2	Embouchure par rupture de berge	Création de nouvelles embouchures par rupture de berge
	M3	Evolution des embouchures	Avancée ou recul de la côte aux embouchures

- L'onglet **Sources** présente la liste des sources documentaires utilisées mentionnant l'évènement.

Ces sources sont triées selon leur type : sources bibliographiques (avec auteur, référence d'édition et date de publication), archives ou iconographie (nom du dépôt, cote et date de l'archive)

Descriptif
Domages
Hauteurs
Géomorphologie
Sources
Transcription
Cartographie

Sources bibliographiques mentionnant l'évènement

Auteur	Titre	Références d'édition	Date de publication
ACHARD P.	Notes chronologiques sur les différentes inondations dont la ville d'Avignon et les lieux environnants ont eu à souffrir	Avignon, Typ. de F. Seguin aîné	1873
IMBEAUX E.	"La Durance : régime, crues et inondations", in Annales des Ponts et Chaussées	7e série, t. III	1892
VILLARD M.	"Météorologie régionale", in Bulletin de la société départementale d'archéologie et de statistique de la Drôme	Valence, imprimerie Jules Céas et fils , T23, 1889, p. 367-381	1889

Archives et iconographie relatives à l'évènement

Dépôt	Cote	Titre	Date
AC Arles	J 65	Inondations du Rhône 1825-1837	1825-1837
AC Arles	J 65	Minute d'une lettre du maire d'Arles au préfet des Bouches-du-Rhône	12 octobre 1827
AC Arles	J 65	Procès-verbal de vérification et d'évaluation des pertes occasionnées dans la commune d'Arles par l'inondation du Rhône du 11 octobre 1827	9 février 1828
AC Avignon	1 J 7	Arrêté du maire du 16 octobre 1827	16 octobre 1827
AC Avignon	1 J 7	Lettre du maire de Caderousse à celui d'Avignon	19 octobre 1827


- L'onglet **Transcription** affiche au format pdf le document de transcription des sources documentaires élaboré par les historiens. Ce document regroupe l'ensemble des sources documentaires relatives aux évènements d'une année donnée qui ont été utilisées pour le projet. La transcription permet également de rendre intelligibles les archives dont la langue et/ou la calligraphie ne se prêtent pas à une lecture facile.
- L'onglet **Cartographie** donne accès à l'interface cartographique qui présente une représentation spatiale des zones et des lieux inondés, ainsi que des dommages établis d'après les sources d'archives.

Cette interface cartographique est réservée aux évènements les plus marquants et les plus documentés, telles les crues de gravité extrême (C4) et intermédiaire (C3) de 1350 à 1960

Le fonctionnement de l'interface est décrit dans la partie suivante.

2.5 Interface cartographique

Une représentation cartographique est proposée pour certains événements (crue de type C3 ou C4 entre 1350 et 1960), elle est alors accessible :

- soit depuis la liste des événements (cf. § 2.3) en cliquant sur l'icône  affiché dans la colonne "Plus d'info",
- soit depuis la fiche descriptive de l'évènement (cf. § 2.4) à partir de l'onglet **Cartographique**

On accède alors à une nouvelle fenêtre composée de plusieurs parties :

Dates et classification de l'évènement

↓

du 09/10/1827 au 12/10/1827 : Crue et inondation extrême (C4)

Couches
<input checked="" type="checkbox"/> Digues
<input checked="" type="checkbox"/> Dommages
<input checked="" type="checkbox"/> Lieux inondés
<input checked="" type="checkbox"/> Zones inondées
<input checked="" type="checkbox"/> Limite extensi...
<input checked="" type="checkbox"/> Carte de l'éta...
<input type="checkbox"/> Cartes IGN
<input type="checkbox"/> Photographies ...






Légende associée à la carte

↓









Légende

— Digue

Dommages :

-  Dommage(s) urbain(s)
-  Dégât(s) sur digue (*focalisation identifiée*)
-  Dégât(s) sur digue (*focalisation imprécise*)
-  Autre(s) dommage(s) (*focalisation identifiée*)
-  Autre(s) dommage(s) (*focalisation imprécise*)

Lieux et zones inondés :

-  Inondation urbaine
-  Lieu/ouvrage inondé (*focalisation identifiée*)
-  Lieu inondé (*focalisation imprécise*)
-  Rue ou linéaire inondé
-  Zone inondée partiellement ou complètement
-  Zone probablement inondée partiellement ou complètement
-  Aucune submersion signalée par les sources utilisées
-  Limite d'extension des crues historiques



Digues Couche non visible à l'échelle en cours

Interface cartographique basée sur l'API Geoportail

↑

Accès à la documentation pour l'utilisation de l'interface

↑

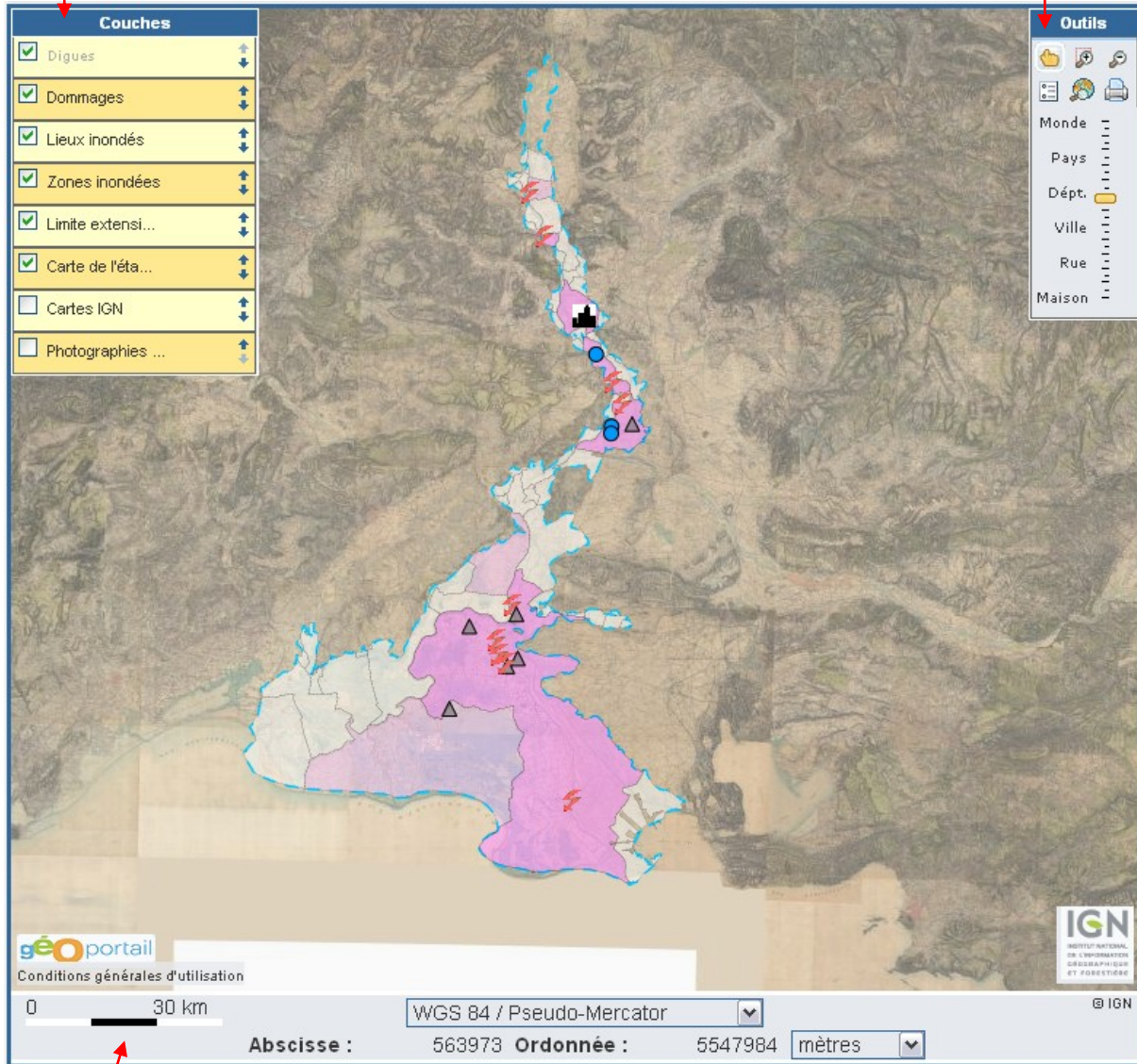
-  Manuel d'utilisation de l'interface cartographique
-  Recommandations et avertissements pour la cartographie

A l'ouverture, la carte présente une emprise correspondant au Bas Rhône (de Pont-Saint-Esprit jusqu'à la mer) et le fond de carte affiché par défaut est la carte d'Etat-Major du XIXe siècle, disponible via l'API Geoportail de l'IGN.

L'interface cartographique elle-même se compose de plusieurs éléments :

Gestionnaire de couches

Outils (déplacement, zoom,, impression, ...)



Gestionnaire de projection

- **Gestionnaire de couches** : il permet de gérer l'affichage des différentes couches contenues dans la carte.

Il propose des fonds de cartes du Géoportail :

- **Carte historique de l'état-major** du XIXe siècle : c'est le fond de carte affiché par défaut, le plus adapté à une représentation du cours du Rhône et des paysages pour la période historique antérieure aux aménagements importants du XXe siècle ayant redessiné le lit du fleuve.
- **Cartes IGN** : cartes adaptées aux différentes échelles d'affichage (cartes à grande échelle, cartes topographiques, ...)
- **Photographies aériennes** : images satellites et prises de vues aériennes

et des couches issues de la base HistRhône :

- **Digues** : ouvrages de protection contre les inondations du Bas Rhône (digues, chaussées, levées, épis, ...) dont l'affichage s'effectue en fonction de la probabilité d'existence de l'ouvrage à la date de l'évènement. Cette couche s'affiche à partir d'une échelle 1:500000 environ.

La vectorisation de cette couche a été réalisée à partir du fond de carte de l'état-major et complétée par les données issues de diverses sources cartographiques anciennes, ce qui explique la non-superposition ou le décalage qui pourrait être observé sur un fond de carte IGN récent.

- **Dommmages** : dommages générés par l'évènement (brèches ou autres dégâts sur digue, dommage architectural ou agricole, ...). Cette couche représente en majorité des dégâts ponctuels pouvant être localisés de façon plus ou moins précise selon le niveau de détail de l'information
- **Lieux inondés** : lieux, ouvrages ou linéaire touchés par la crue, qui peuvent être identifiés en tant que mesures ou repères de crue. Pour les crues très documentées (1840 et 1856), cette couche ne s'affiche pas à l'ouverture de l'interface mais à partir de l'échelle 1:500000 environ.
- **Zones inondées** : cette couche représente pour l'ensemble des communes du Bas Rhône, un zonage correspondant à l'intersection entre le territoire communal et l'extension maximale des crues historiques (cf. couche suivante). La couleur de l'entité varie en fonction du niveau de connaissance sur l'impact de la crue dans la commune concernée : 1- inondation, 2- inondation probable, ou 3- inondation non mentionnée par les sources utilisées.

Remarque : le zonage communal tient compte des communes historiques à la date de l'évènement

- **Limite d'extension des crues historiques** : limite de submersion possible des crues historiques, correspondant à une enveloppe géomorphologique déterminée à partir des limites atteintes lors de la crue de référence du 31 mai 1856 et des données sur la plaine alluviale (Atlas Paléo-Environnement du fleuve Rhône¹) en prenant localement en compte le relief et des informations relatives à d'autres crues historiques (repères de crue, lieux inondés, ...)

¹ "Cartographie du paléo-environnement de la plaine alluviale du Rhône" disponible sur le site du Plan Rhône (www.planrhone.fr). Réalisation : Université Lumière--Lyon 2 (LRGE)–ZABR, Université de Provence (CEREGE), Université Denis Diderot Paris VII (PRODIG).

Pour chacune des couches, il est possible d'afficher une légende détaillée, en cliquant sur le nom de la couche (un signe ? indique alors qu'une légende est disponible) :

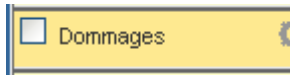


Chaque couche peut être activée ou désactivée selon que l'on souhaite la rendre visible ou non. Par ailleurs certaines couches bien qu'actives peuvent ne pas être visibles à l'échelle courante : leur nom apparaît alors en grisé :

Couche active :



Couche inactive :

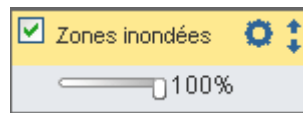


Couche non visible à l'échelle courante :



Le gestionnaire permet également de modifier l'ordre d'affichage des couches en cliquant sur les flèches de droite.


Enfin, en cliquant sur la roue crantée placée à droite du nom de la couche, on accède à des options supplémentaires comme le réglage de transparence de la couche :

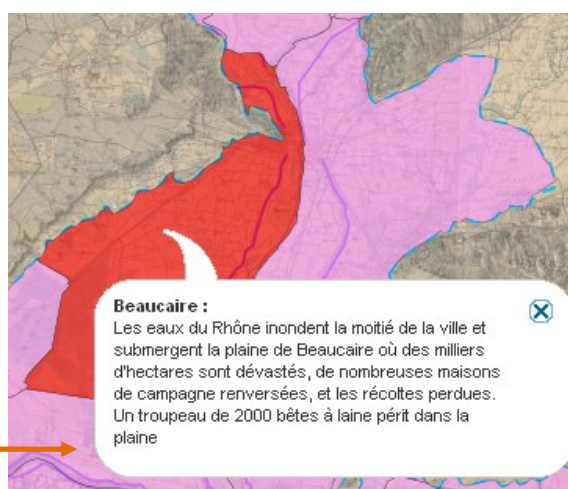
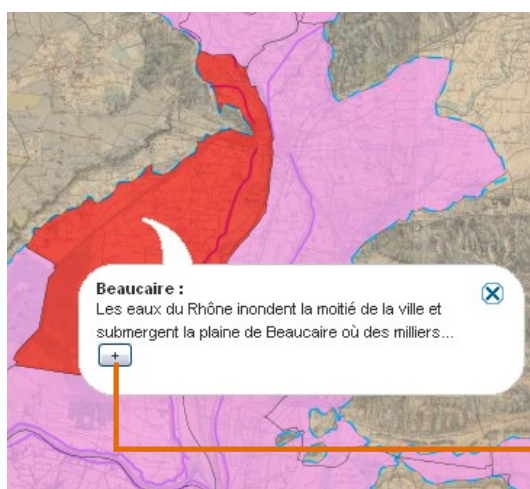


- **Boîte à outils** : elle propose divers outils ainsi qu'une molette permettant de zoomer/dézoomer dans la carte
 - : déplacement du fond de carte
 - : zoom avant sur une zone délimitée par le curseur
 - : zoom arrière
 - : masquer/afficher la légende située dans la partie droite de la fenêtre
 - : voir l'emprise totale, c'est-à-dire l'ensemble du secteur d'étude Bas Rhône (échelle approximative 1:1000000)
 - : impression de la carte en cours
- **Gestionnaire de projections** : il permet de modifier le système de projection et affiche les coordonnées du curseur pour la projection sélectionnée
- **Couches cliquables** : certains éléments affichés sur la carte offrent une description associée, c'est le cas pour les couches Dommages, Lieux inondés et Zones inondées (le curseur placé sur l'élément s'affiche alors sous la forme d'une main).

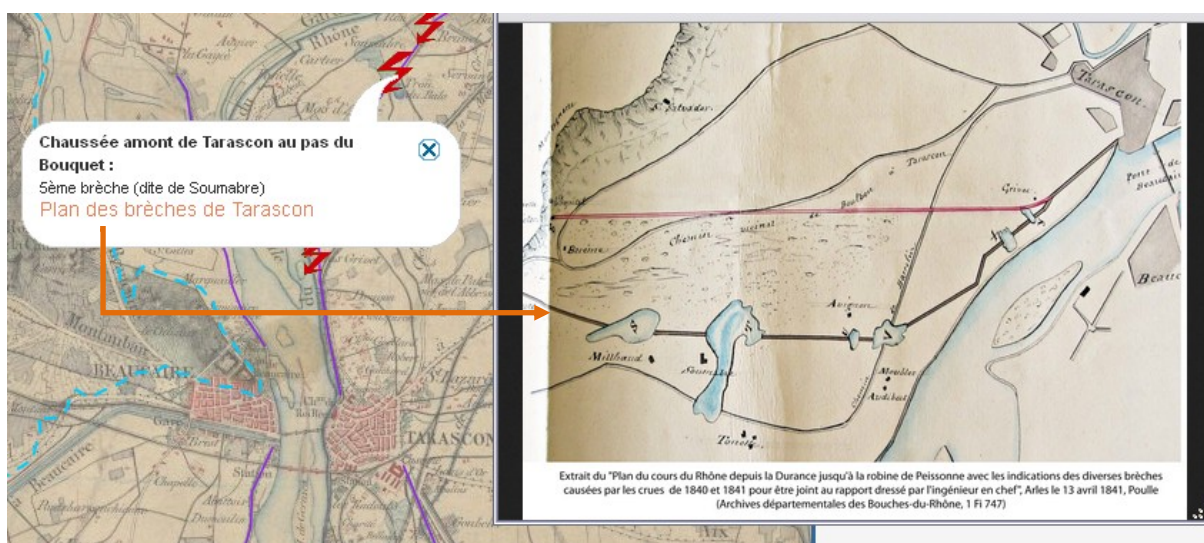
En cliquant sur l'élément sélectionné, on accède à une info-bulle qui présente l'intitulé de l'élément (nom ou localisation) ainsi qu'un descriptif plus ou moins détaillé.



Lorsque le descriptif dépasse un certain nombre de caractères, son contenu est tronqué à l'ouverture de l'info-bulle. Il est alors possible d'afficher l'intégralité du descriptif en cliquant sur le bouton  placé sous le texte.



Dans certains cas, l'info-bulle propose un lien vers une image ou un extrait de carte représentatif de l'élément sélectionné. Il suffit alors de cliquer sur le lien correspondant pour visualiser l'image.



3. Recherche de sources documentaires

Comme pour les événements, la recherche des sources documentaires est possible à partir du menu déroulant à gauche de l'écran (1) et de la page d'accueil du site (2).

The screenshot shows the HISTRHONE website interface. On the left is a vertical navigation menu with the following items: Présentation, Évènements, Ressources, and Aide. The 'Ressources' item is highlighted with a red arrow labeled '1'. Below the menu are several logos, including 'LE DÉPARTEMENT DE L'ARDECHE', 'CNR', 'RHONE 2007-2013', 'l'Europe s'engage le fleuve Rhône', 'RÉPUBLIQUE FRANÇAISE', and 'Région Provence Alpes Côte d'Azur'. The main content area on the right has a header 'Bienvenue sur HISTRHONE' and a sub-header 'HISTRHONE, base de données historiques des crues et des inondations dans le bas Rhône'. Below this, there is a paragraph of text, a section titled 'Vous pouvez accéder à la recherche dans la base HISTRHONE selon :', a list of search criteria, and a section titled 'Partenaires financiers'. A red arrow labeled '2' points from the 'sources et archives' link in the search criteria list to the 'Ressources' menu item. To the right of the main content area is a map titled 'Carte de localisation' with the instruction 'Cliquez pour zoomer'.

1

2

Partenaires financiers

Carte de localisation
Cliquez pour zoomer

3.1 Formulaire de recherche des ressources documentaires

Sources bibliographiques et archives

Recherche des sources documentaires, archivistiques et bibliographiques, utilisées pour construire la base de données hydro-climatiques HISTRHÔNE :

Critères de sélection

Type(s) de source :
 Archives administratives et historiques
 Archives scientifiques et techniques
 Bibliographie
 Iconographie
 Presse

Titre (contient) :

Auteur (contient) :

Dépôt :

La recherche des sources s'effectue à partir des critères suivants :

- **Type(s) de source** : type de document (archive, bibliographie, iconographie, presse)
 - ➔ choix d'un ou plusieurs types de source dans la liste (multi-sélection possible)
 - Valeur par défaut = tous les types
- **Titre** : titre de la source
 - ➔ Saisie d'un mot contenu dans le titre
- **Auteur** : auteur de la source
 - ➔ Saisie du nom de l'auteur ou d'une partie du nom
- **Dépôt** : lieu de conservation de la ressource (pour les archives)
 - ➔ choix du dépôt dans la liste déroulante
 - Valeur par défaut = tous les dépôts

La requête est lancée par un clic sur le bouton **Rechercher**.

3.2 Liste des ressources documentaires

Les ressources correspondantes aux critères saisis dans le formulaire s'affichent par ordre alphabétique (auteur ou dépôt, puis titre).

Sources documentaires sélectionnées < Retour formulaire

A Votre sélection : Tout
Nombre total de réponses = 1464

B

Bibliographie	Archives	Presse	Iconographie
(159)	(1103)	(22)	(180)

C
1 2 3 4 5 6 7 ▶ ▶▶

Auteur	Titre	Références d'édition	Date de publication
ACHARD Paul	"Les ponts du département du Vaucluse", in Annuaire du département du Vaucluse		1870
ACHARD Paul	Notes chronologiques sur les différentes inondations dont la ville d'Avignon et les lieux environnants ont eu à souffrir	Avignon, Typ. de F. Seguin aîné	1873
ACHARD Paul	"Nouvelles éphémérides", in Annuaire administratif de Vaucluse		1859

Les critères utilisés ainsi que le nombre de résultats sont affichés en en-tête de la fiche (A).

La liste des sources documentaires est répartie sous différents onglets (B) en fonction du type de document :

- Bibliographie (mémoire, article, thèse, récit, ...)
- Archives (archives administratives et historiques, archives scientifiques et techniques)
- Presse
- Iconographie (photos, gravures, plans, cartes, ...)

Les informations affichées sur chaque onglet dépendent du type de source :

- Bibliographie : Auteur, titre, références d'édition et date de publication
- Archives et Iconographie : Lieu de dépôt, cote, titre, date

Pour certains documents iconographiques, un lien permet de visualiser l'image (carte, plan)

Lorsque le nombre de ressources sur un onglet est important, la pagination s'affiche et la navigation d'une page à l'autre se fait en utilisant les flèches de déplacement ou en cliquant sur le numéro de page voulu (C).

Lien en haut à droite de l'écran :

< Retour formulaire → retour au formulaire de recherche avec les critères choisis,