



HAL
open science

CHRONO-RHÔNE : Elaboration d'une frise chrono-systémique pour l'OHM Vallée du Rhône

Fanny Arnaud

► **To cite this version:**

Fanny Arnaud. CHRONO-RHÔNE : Elaboration d'une frise chrono-systémique pour l'OHM Vallée du Rhône. CNRS. 2018. hal-03951999

HAL Id: hal-03951999

<https://hal.science/hal-03951999v1>

Submitted on 23 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

CHRONO-RHÔNE : Elaboration d'une frise chrono-systémique pour l'OHM Vallée du Rhône

Résumé :

Une frise chrono-systémique est en cours d'élaboration dans l'OHM VR, afin d'offrir une vue interactive détaillée de l'histoire du Rhône et des activités de recherche. Ce document synthétise les étapes d'élaboration, depuis la création d'une maquette à l'organisation d'un atelier chercheurs-gestionnaires et la recherche de solutions logicielles.

Objectifs du projet et mise en contexte :

De plus en plus de contributions interdisciplinaires sont valorisées dans l'OHM Vallée du Rhône (Poirier et al., 2018 ; Thorel et al., 2018). A ce stade de maturation de l'Observatoire, il apparaît nécessaire de complexifier le schéma conceptuel qui définit la problématique scientifique de l'OHM VR autour d'un fait structurant (175 ans d'aménagement hydraulique) et d'un événement fondateur (les crues des années 2000 qui ont amené la signature du Plan Rhône). Nous manquons en effet d'une représentation détaillée des événements marquants dans la trajectoire géo-historique du fleuve (crues, pollutions, actions publiques, etc.), sur lequel superposer les principaux résultats de recherche. En 2017, le Conseil de Direction de l'OHM VR et le LabEx DRIHM (dispositif de pilotage des OHMs) ont exprimé une attente forte pour disposer d'une vue synthétique de l'histoire du Rhône et des activités scientifiques. Une représentation de type **frise chrono-systémique** (Bergeret et al., 2015) est apparue adaptée, c'est-à-dire une figure qui présente en abscisses le temps, et en ordonnées sous la forme de bandeaux, différents items correspondant à différentes échelles spatiales ou processus environnementaux, culturels ou territoriaux, mis en relation au moyen de symboles.

Nous souhaitons construire un outil-frise interactif et évolutif sur le web. Cette frise vise à être un outil de communication auprès des acteurs territoriaux et un outil de travail à disposition des chercheurs pour croiser les thématiques et potentiellement faire émerger de nouveaux questionnements scientifiques.

Contacts :

Fanny ARNAUD, CNRS UMR 5600 EVS (fanny.arnaud@ens-lyon.fr)

Méthodologies :

Une maquette de frise (Fig. 1) a été construite en 2017 et présentée au séminaire scientifique annuel de l'OHM VR et au Comité d'Orientation Stratégique. Cette maquette propose 11 thèmes d'évènements marquants dans sa partie blanche (ex : législation, crues, aménagements) et les six axes de recherche de l'OHM VR dans sa partie jaune, afin d'inviter les chercheurs à contribuer sur un processus spécifique qu'ils ont étudié dans le temps. Une spatialisation sommaire des évènements est apportée via un code couleur. Une tentative pour rendre la frise dynamique, en montrant les liens entre certains évènements, est réalisée au moyen de flèches.

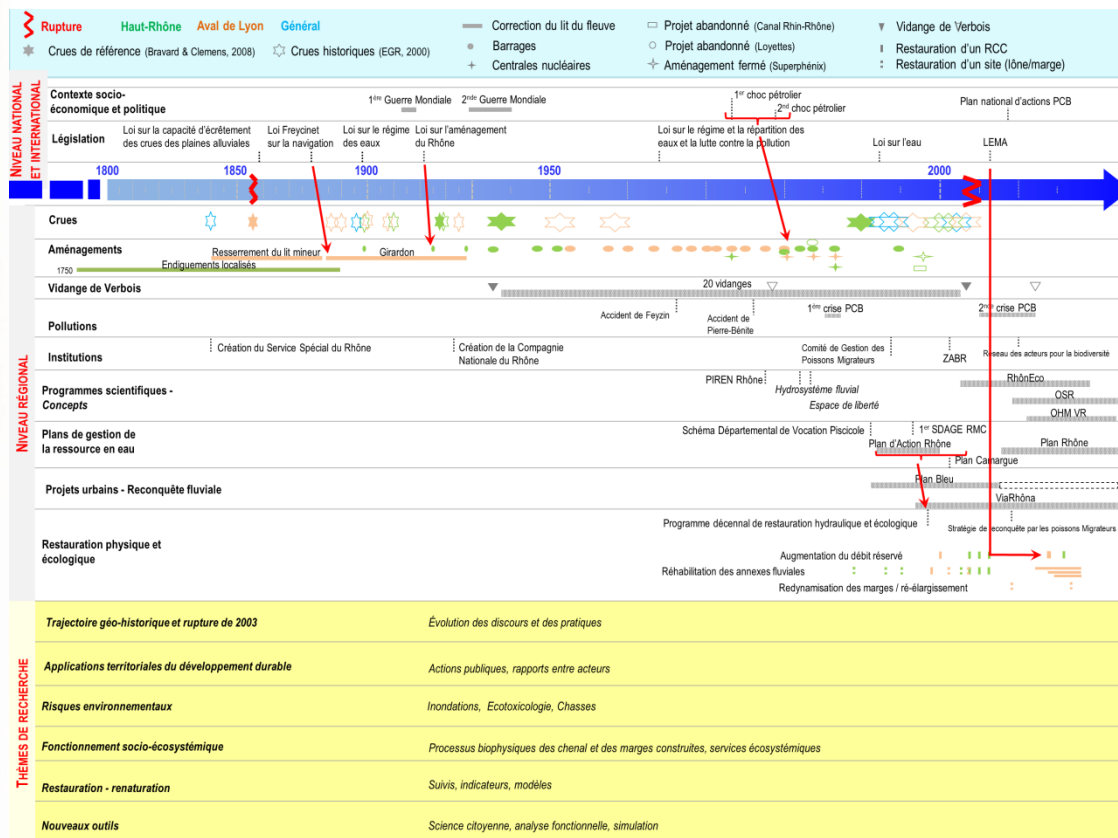


Fig.1. Maquette de frise chrono-systémique.

Les chercheurs et gestionnaires du Rhône ont été très favorables sur l'intérêt de l'outil pour communiquer sur la trajectoire et croiser les thématiques. Ils ont aussi pointé plusieurs questions et points d'amélioration (e.g. Comment améliorer la lisibilité ? Jusqu'où remonter temporellement ? Comment mieux représenter le spatial ? Etc.).

Afin de répondre à ces questions, le temps fort du projet CHRONO-RHONE a été l'organisation d'un atelier participatif de deux jours en juillet 2018. Il a réuni cinq chercheurs de différentes disciplines (géographie sociale, histoire, géomorphologie, écohydrologie, géochimie) ainsi que la représentante de l'Agence de l'Eau RMC, la directrice du Syndicat du Haut-Rhône et l'animateur scientifique de l'OHM VR. L'objectif était d'enrichir la frise et de réorganiser les bandeaux. En parallèle de l'alimentation de la frise, des solutions logicielles ont été recherchées parmi les produits commerciaux existants et en contactant des laboratoires en informatique et des sociétés spécialisées dans la création de supports multimédia.

Principaux résultats :

L'atelier participatif a abouti à la description de 17 thèmes composés de 199 évènements marquants (Fig.2.a).

Notamment, le thème *Structures administratives et organismes de gestion* a été ajouté par rapport à la maquette, il contient les dates de création des syndicats de rivière et des réserves naturelles. Le thème *Aménagements* a été décomposé en six types d'interventions. Une attention particulière a été portée pour décrire les événements individuellement, sans liens de causalité. Dans le produit final, nous envisageons de laisser l'utilisateur libre de manipuler les bandeaux et mettre en évidence des liens. De nouvelles mises en relation ou questions de recherche pourraient ainsi émaner de l'exploitation de la frise.

C'est d'autant plus vrai pour la partie jaune de la frise qui décrit les résultats de recherche. A l'issue de l'atelier, 9 thématiques de recherche (ex : *Trajectoire biologique*, *Trajectoire morphologique*, *Usages*, *Discours et controverses*) décrivant 88 résultats de recherche ont été proposées (Fig.2.b). Ce schéma temporel des connaissances sur le Rhône, bien que dense, requiert d'être complété par les experts d'autres disciplines (sociologie, écologie végétale, géoarchéologie, économie...).

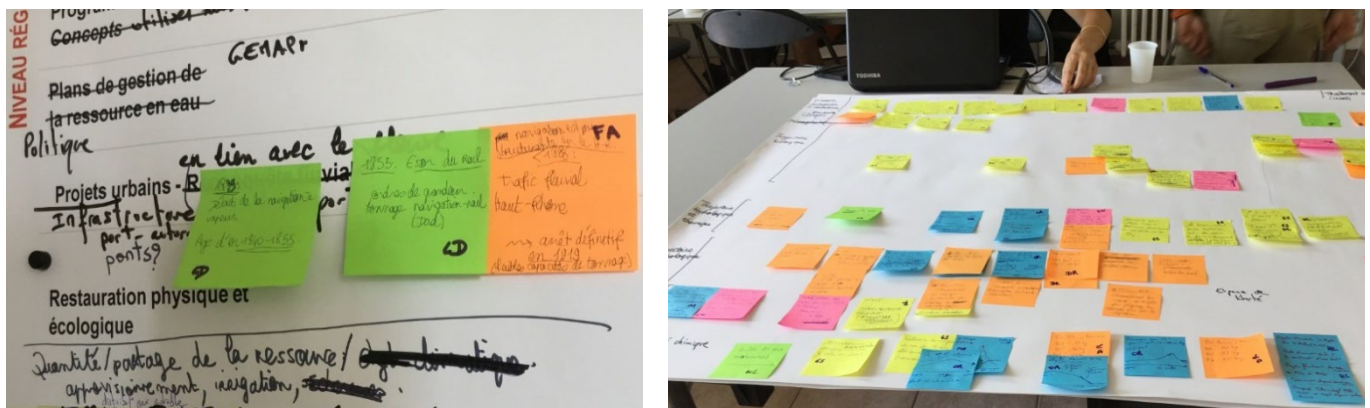


Fig.2. Atelier chercheurs-gestionnaires (Yenne, juillet 2018) : enrichissement des thèmes d'événements marquants (a) et des thématiques de recherche (b).

Les contenus de la frise sont hétérogènes : les événements marquants sont soit ponctuels (ex : *Premier SDAGE RMC en 1996*), soit ils couvrent une période (ex : *Plan Rhône depuis 2007*). Les résultats de recherche décrivent majoritairement des tendances d'évolution sur une période (ex : *De 1800 à 1970 : augmentation de la concentration en ETM particulaire*), tandis que les chercheurs en SHS ont plutôt renseigné des résultats ponctuels (ex : *Traduction de deux publications sur l'aménagement de la Tennessee Valley Authority en 1944 : un modèle de barrages pour le Rhône*). Le développement technique de la frise devra tenir compte de cette hétérogénéité.

Trois logiciels commerciaux ont été identifiés pour concevoir l'outil : *Preceden*, *Tiki-Toki* et *TimelineJS*. Ce dernier remplit le plus de points de notre cahier des charges. Open source, doté d'une interface conviviale, il permet de superposer des thèmes et d'associer une image et un texte explicatif à chaque événement sous la forme d'un bandeau déroulant. Néanmoins, l'outil ne gère pas l'affichage sélectif des thèmes, il ne prend pas en compte le spatial et n'a pas de fonctions d'édition. Une maquette a néanmoins été construite avec *TimelineJS*, mais elle permet de renseigner seulement 11 thèmes sur les 26 thèmes et thématiques que contient la frise.

Par ailleurs, les différents informaticiens consultés durant le projet (EVS, LabEx DRIHM, LARHRA, Atelier Observatoires Scientifiques Milieux/Sociétés à la conférence SAGEO 2018) préconisent de développer une solution logicielle spécifique. *TimeBliography* (Siabato et al., 2014) est un exemple d'interface temporelle interactive développée par l'École Navale de Brest.

La prise d'informations auprès de prestataires externes (Makina Corpus and ALTEARCH-Médiation notamment) permet de préciser le produit. Une représentation Triade est proposée, consistant en une **interface multi-vues synchronisées** permettant à l'utilisateur de répondre aux questions *Quand ?* (frise), *Où ?* (visualiseur cartographique) et *Quoi ?* (texte descriptif, graphiques...). Une maquette sommaire a été construite pour le Rhône (Fig.3).

Des questions, à la fois techniques et conceptuelles, apparaissent en termes de mode de représentation des séries temporelles et d'utilisation(s) de l'interface (*pour qui et pour quoi ?*).

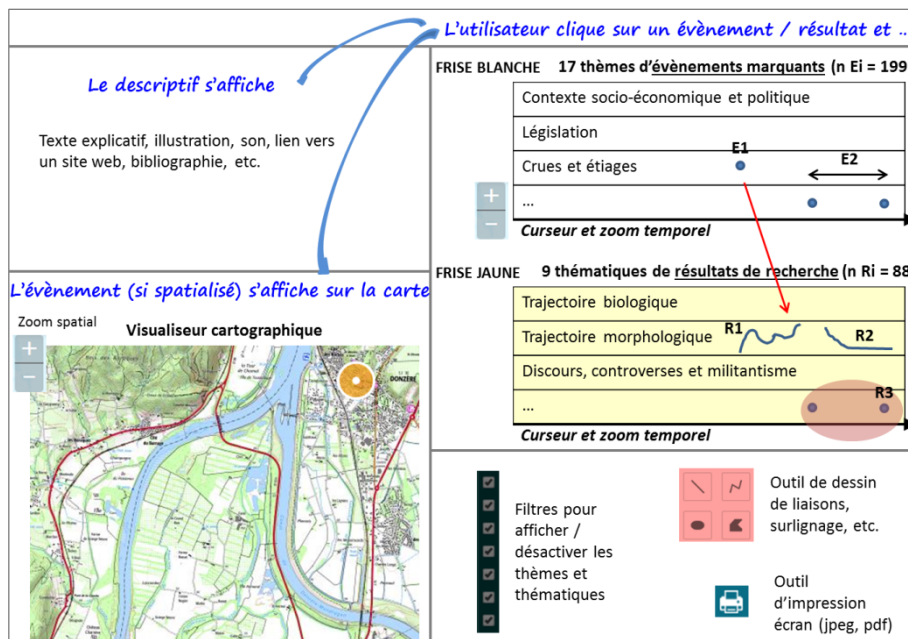


Fig.3. Maquette d'interface multi-vues synchronisées.

Perspectives :

Un second atelier chercheurs-gestionnaires aura lieu en juillet 2019 afin de poursuivre l'alimentation de la frise. Les différentes pistes pour la conception logicielle ainsi que les possibilités de financement seront creusées en 2019. Nous nous attacherons à affiner les scénarios d'utilisation de la frise.

L'outil-frise apparaît être un chantier au long cours qui fédère au sein de l'OHM VR et du LabEx DRIIHM, d'autres OHMs ayant entamé une réflexion similaire. Un atelier Frise est programmé lors du séminaire annuel du DRIIHM en octobre 2019.

Plus-value pour les praticiens :

La mise en œuvre d'une frise chrono-systémique interdisciplinaire, dynamique et évolutive a remporté l'adhésion du collectif scientifique et opérationnel rhodanien. Cet outil favorisera les liens entre les thématiques ainsi que le partage de connaissances avec les acteurs territoriaux. L'enjeu est à présent de développer une solution web permettant de représenter les évènements dans leurs composantes temporelles et si possible spatiales, de façon ergonomique.

Références :

Robinson A.C., Peuquet D.J., Pezanowski S., Hardisty F.A., Swedberg B., 2017. Design and evaluation of a geovisual analytics system for uncovering patterns in spatio-temporal event data. *Carto. & Geo. Inform. Science*, 44(3): 216-228.

Siabato W., Claramunt C., Manso-Callejo M.A., Bernabé-Poveda M.A., 2014. TimeBliography: A dynamic and online bibliography on temporal GIS. *Transactions in GIS*, 18(6): 799-816.