



HAL
open science

[Démo] Un environnement pour la valorisation de données patrimoniales hétérogènes

André Sales Fonteles, Marie-Noelle Bessagnet, Annig Le Parc-Lacayrelle,
Christian Sallaberry

► To cite this version:

André Sales Fonteles, Marie-Noelle Bessagnet, Annig Le Parc-Lacayrelle, Christian Sallaberry. [Démo]
Un environnement pour la valorisation de données patrimoniales hétérogènes. SAGEO, Nov 2018,
Montpellier, France. hal-01928478

HAL Id: hal-01928478

<https://hal.science/hal-01928478>

Submitted on 20 Nov 2018

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.

[Démo] Un environnement pour la valorisation de données patrimoniales hétérogènes^{1 2}

**André Sales Fonteles, Marie-Noelle Bessagnet, Annig Le Parc–
Lacayrelle, Christian Sallaberry**

Univ Pau & Pays Adour / E2S UPPA

*Laboratoire d'Informatique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, EA3000
64000, Pau, France*

prenom.nom@univ-pau.fr

RESUME. Nous présentons un travail qui, dans un contexte de promotion du tourisme dans les Pyrénées, vise l'utilisation d'atouts méconnus relatifs au patrimoine culturel matériel (architectural et mobilier) et au patrimoine culturel immatériel. L'objectif est double. Il s'agit tout d'abord de constituer une base de données patrimoniale intégrant des données géoréférencées hétérogènes puis, de proposer des services de consultation et de recommandation de ces informations. Ces services sont dédiés à des applications touristiques Web et mobiles et permettent d'exporter tout ou partie de ces données vers l'Open Data.

ABSTRACT. We present a work in a context of tourism promotion in the Pyrenees that aims to leverage the use of unknown assets related to the architectural heritage, furniture heritage and intangible cultural heritage. The project goal is twofold. The first step is to build a database integrating heterogeneous and georeferenced heritage data. Then we aim to offer recommendation and querying services to leverage this database content. These services are dedicated to web and mobile tourism applications and allow exporting all or part of this data to the Open Data.

MOTS-CLES : patrimoine culturel, fédération de données, visualisation de données, publication de données, géoréférencement.

KEYWORDS: cultural heritage, data federation, data visualization, data publication, georeferencing.

¹ Étude réalisée dans le cadre du programme de recherche européen TCV-PYR (2017-2020), financé par l'Union européenne (FEDER) en partenariat avec les régions Occitanie-Méditerranée et Nouvelle Aquitaine

² Code source : <https://git.univ-pau.fr/liuppa/TCVPYR/importateur> et Prototype de visualisation des données fédérés : <https://bit.ly/2KSLGG8>

1. Introduction

Ce travail a pour objectif la valorisation du patrimoine culturel. Comme évoqué par le rapport (Benhamou et Thesmar, 2011) qui met en exergue les liens étroits entre culture, tourisme et économie, nous positionnons la valorisation du patrimoine culturel au service de l'attractivité des territoires et du tourisme.

Dans le contexte patrimonial, il existe de nombreuses initiatives que nous classons dans le domaine de l'inventaire, d'une part, et de la valorisation, d'autre part. En ce qui concerne l'inventaire, nous pouvons citer les bases de données nationales de référence³ dédiées au patrimoine culturel matériel (PCM), tels que l'architecture et le mobilier. Nous pouvons également citer l'initiative PCI-Lab⁴ dédiée au patrimoine culturel immatériel (PCI), relatant une pratique qu'une communauté reconnaît comme faisant partie de son patrimoine. En ce qui concerne la valorisation du patrimoine, nous avons identifié de nombreux travaux dédiés à des visites de grandes villes ou des applications régionales^{5,6,7 et 8}. C'est dans ce contexte que nous participons à la valorisation du patrimoine pyrénéen.

Ainsi, dans le cadre du projet européen FEDER TCVPyr⁹, nous travaillons en collaboration avec des chercheurs en Sciences Humaines et Sociales (SHS) sur trois axes. Le premier concerne la collecte de données relatives au PCM, au PCI et aux informations géographiques, pertinentes pour le tourisme dans les Pyrénées. Ces données sont stockées de façon hétérogène et sont difficilement accessibles par le grand public. Le deuxième axe permet l'intégration et la structuration de ces données hétérogènes et géoréférencées dans une base de données commune. Le troisième axe vise la valorisation de ces données via deux applications : l'une de recommandation d'itinéraires composés de points d'intérêts (POI) patrimoniaux et l'autre de diffusion en Open Data.

Dans la section suivante, nous présentons l'architecture de la solution proposée en détaillant la fédération de données patrimoniales hétérogènes et les applications de valorisation de ces données. Nous concluons et détaillerons ensuite les perspectives.

2. Architecture générale

L'architecture de la solution proposée (Figure 1) est scindée en deux parties : l'une *Fédération (a)* et l'autre *Valorisation (b)*. La partie (a) est dédiée à

³ <http://www2.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

⁴ <https://www.pci-lab.fr/>

⁵ <http://patrimoine.alsace/appli-numerique/>

⁶ <http://patrimoines.iledefrance.fr/taxonomy/term/3/>

⁷ <http://inventaire.aquitaine.fr/actualites/videoguide-limousin-devient-videoguide-nouvelle-aquitaine/>

⁸ <http://patrimoines.midipyrenees.fr/cartographie-interactive/randonnees-patrimoine/Aveyron/Millau/grands-sites/>

⁹ <http://tcvpyr.iutbayonne.univ-pau.fr/>

l'unification des données patrimoniales hétérogènes issues des applications des partenaires. A cette fin, nous avons conçu une application fédératrice (AF), détaillée ci-après. La partie (b) est dédiée à la valorisation des données unifiées par le biais d'une application touristique (AT), permettant à des touristes d'accéder à des itinéraires selon leur profil, et d'une application (AOD) qui publie les données patrimoniales en Open Data.

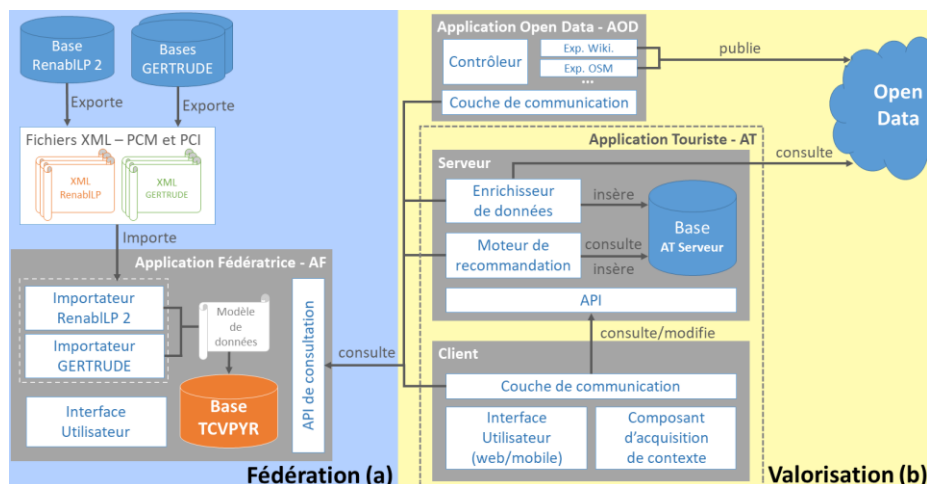
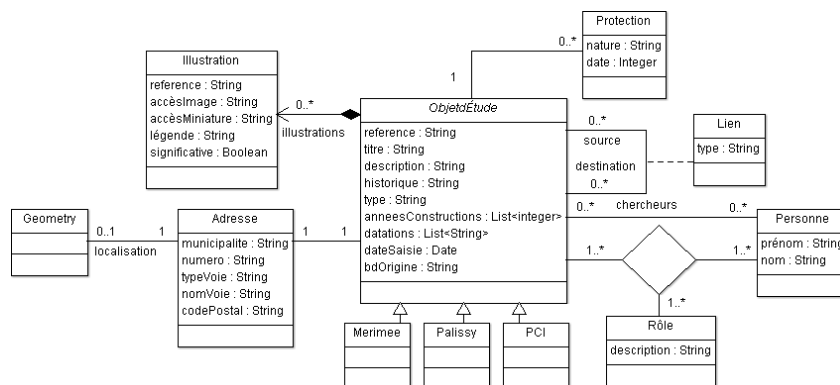


FIGURE 1. Architecture générale

2.1. Fédération de données patrimoniales hétérogènes

Afin de collecter les informations patrimoniales, les chercheurs en SHS recueillent sur le terrain les informations qu'ils sauvegarderont par le biais de deux logiciels : RenabLP2 et Gertrude¹⁰. Ces deux logiciels permettent d'exporter les données collectées au format XML. Cependant, les exports de RenabLP2 et de Gertrude sont très différents aussi bien au niveau de la structuration, de l'organisation que du nommage des informations. Pour exploiter ces données hétérogènes dans un cadre dédié au tourisme, nous avons conçu un modèle de données unifié et homogène (Figure 2). Ce modèle décrit tous les objets d'études des chercheurs : bâtiment, mobilier, PCI. Chaque objet est géolocalisé et possède une description, une histoire ainsi que la liste des personnes qui y sont rattachées (par exemple, l'architecte d'un bâtiment ou le sculpteur d'un objet). Ces objets peuvent être liés : un bâtiment peut être composé de plusieurs bâtiments ou un mobilier peut se trouver dans un bâtiment. Ils sont illustrés par des images. Ce modèle décrit uniquement les informations qui sont utiles pour les applications de valorisation du patrimoine.

¹⁰ RenabLP2 et Gertrude sont des outils de création et de gestion de dossiers électroniques appliqués à la documentation de l'inventaire du patrimoine culturel. RenabLP2 est utilisé en région Occitanie et Gertrude l'est en région Nouvelle Aquitaine et Occitanie.

FIGURE 2 : *Modèle de données*

L'application fédératrice (AF) est incluse dans un processus débutant par des exportations de fichiers XML (issus de RenabLP2 et Gertrude). Ces fichiers sont traités et importés par les composants Importateurs (Figure 1) afin de les rendre conformes à notre modèle unifié. Ces données sont alors stockées dans une base Elasticsearch TCVPYR et exploitées par le biais d'une API de consultation par les applications de valorisation. AF a été développée et est aujourd'hui fonctionnelle.

2.2. Valorisation des données patrimoniales

Dans le cadre du processus de valorisation, nous envisageons une application destinée aux touristes (AT) et une autre dédiée à la diffusion des données patrimoniales en Open Data (AOD).

AT exploitera des scénarios de valorisation afin de recommander aux touristes des itinéraires composés de points d'intérêts (POI) patrimoniaux. AT est basée sur une architecture client-serveur (Figure 1). Le client, sous la forme d'une application mobile ou Web, contient un composant de communication avec les serveurs AT et AF. De plus, un composant d'acquisition de contexte de l'utilisateur permettra au serveur la réalisation de recommandations (composant Moteur de recommandation) des itinéraires composés de POI issus de la base TCVPYR et de l'Open Data (composant Enrichisseur). La base AT Serveur stockera des informations nécessaires à la recommandation tel que le profil utilisateur (Picot-Clément, 2011) (Borràs et al, 2014). Nous avons déjà développé un premier prototype de l'AT qui nous permet la visualisation « brute » (sans filtre ou recommandation) des POI de notre base de données (Figure 3). Ce prototype est développé en Java (côté serveur) et JavaScript (côté client). Il interroge la base TCVPYR et affiche les POI obtenus sur une carte via l'API Google Maps.



FIGURE 3. *Prototype de visualisation des POI*

AOD, quant à elle, publiera les données patrimoniales sur l'Open Data, Wikipédia ou OpenStreetMaps par exemple. Nous avons développé une première version du composant pour publication sur Wikipédia. Ce composant est développé en Java. Il interroge la base TCVPYR et publie le POI obtenu sous la forme d'un article par l'intermédiaire de l'API JWiki¹¹. La Figure 4 montre un exemple d'article créé automatiquement à partir de l'un de nos POI (le Château Champsauréi).

Le Château Champsauréi est un bâtiment localisé à **Bagnères-de-Luchon** et répertorié par la Région Occitanie pour son intérêt culturel, historique ou scientifique.


Histoire

Un édifice, qualifié de "castelet" est représenté en cours de construction sur le plan de Luchon par Castex en 1873. S. Liégard (op. cité, p. 77-78) évoque la commanditaire de ce petit château, la séduisante propriétaire de la villa Diana voisine : "près du chalet, sa baguette, mal inspirée cette fois, a fait sortir du sol un castel à tourelles de pierre qui gagnerait à être moins colé au roc : on y travaille encore". Il qualifie par la suite l'édifice de "joujou féodal" pour commenter son style néo-gothique. La commanditaire est Elisabeth Anosa, fille du maire de Luchon, Mathieu Souliérat, et veuve de Bernardo-Ariosa. Pour accentuer le caractère médiéval du château, elle se fait créer un emblème (un double E majuscule) qu'on retrouve sur toute la décoration du château (extérieurs, cage et voûte de l'escalier, vitraux, cheminée, mobilier du salon rouge). Le castelet prend par la suite le nom de "château Champsauréi" ("Sauréi" est le nom du lieu-dit sur le plan cadastral de 1837) et est photographié sous ce nom par Labouche frères dans la série sur les Pyrénées. Le pyrénéiste Henri Beraldi séjourna autour de 1900 à la villa Champsauréi et fit représenter l'édifice sur une gravure sur bois réalisée par Henri Paillard. En août 1936 le château et son mobilier sont mis volontairement en vente aux enchères (en même temps que la villa Diana) avec une mise à prix à 100 000 F. L'activité hôtelière est relancée l'année suivante où un dénommé de Roll recrute pour le château Champsauréi du personnel de service.

Description physique

Le château est construit en maçonnerie enduite selon un plan proche du carré. Le corps de logis est complété par diverses extensions qui lui confèrent son aspect pittoresque : deux tourelles en encorbellement à l'est, une tour demi-hors-œuvre à pans coupés à l'angle nord-ouest, qui abrite l'escalier et une tour carrée au sud-ouest. Les toitures sont en ardoise. Au nord un escalier extérieur en fer à cheval mène à l'entrée de l'édifice, située en bas de la tour à pans coupés. La porte est surmontée d'un gâble ajouré. L'accès au niveau de soubassement s'effectue par une seconde porte, située sur l'élévation postérieure. Les baies des deux niveaux intermédiaires sont surmontées d'un encadrement à ressaut qui esquisse au centre un dessin d'accolade. Les piédroits sont ornés de colonnettes qui se transforment en moulure dans leur partie supérieure. Ces colonnettes sont dotées de cannelures sur les baies étroites des tours. Les baies du comble sont percées d'une croisée surmontée d'un fronton triangulaire dont le rampant est orné de crochets. Un balcon filant longe le rez-de-chaussée de la façade : il s'élargit dans sa partie centrale. Les pièces de service sont situées dans le soubassement. Le rez-de-chaussée abrite les lieux de réception, les étages les chambres. La porte piétonne reliant le parc à l'avenue de Vénasque est

Château Champsauréi



Présentation	
Type	Château
Construction	3e quart 19e siècle
Reconstruction	3e quart 19e siècle
Commanditaire	Elisabeth Anosa,
Localisation	
Pays	 France

FIGURE 4. *Article sur le Château Champsauréi*

4. Conclusions et perspectives

Nous avons présenté l'architecture générale de la solution proposée en décrivant la fédération de données patrimoniales hétérogènes et les applications de valorisation de ces données relatives au massif pyrénéen. Le point commun de l'ensemble des données patrimoniales traitées dans le projet TCVPyR est leur géoréférencement. Dans les prochains développements, nous envisageons de croiser les profils (position géographique, mode de transport, fenêtre de disponibilité,

¹¹ <https://github.com/fastily/jwiki>

centres d'intérêts, etc.) des touristes et la base de données patrimoniales pour mettre en place un système de recommandation d'itinéraires de visite comprenant des POI patrimoniaux pertinents. Ces itinéraires seront composés de POI incontournables mais aussi d'un nombre raisonnable de POI insolites. L'application fédératrice et un premier prototype de visualisation de POI ont été rendus publics¹².

Bibliographie

Benhamou F., Thesmar D. (2011). *Valoriser le patrimoine culturel de la France*. Conseil d'analyse économique, ISBN : 978-2-11-008595-5, Paris.

Borràs J., Moreno A., Valls A. (2014). *Intelligent tourism recommender systems: A survey*. Expert Systems with Applications, Volume 41, Issue 16, 2014, Pages 7370-7389.

Picot-Clément R. (2011). Une architecture générique de Systèmes de recommandation de combinaison d'items : application au domaine du tourisme. Thèse de l'Université de Bourgogne.

¹² Code source disponible sur : <https://git.univ-pau.fr/liuppa/TCVPYR/importateur>