

## The evolution of Data.bnf.fr: past, present and future of the BnF linked open data project

Elisa Grimaldi<sup>(a)</sup>

a) University of Florence, <https://orcid.org/0009-0001-3431-7888>

**Contact:** Elisa Grimaldi, [elisa.grimaldi@unifi.it](mailto:elisa.grimaldi@unifi.it)

**Received:** 17 October 2023; **Accepted:** 07 January 2024; **First Published:** 15 May 2024

### ABSTRACT

In 2011, the Bibliothèque nationale de France (BnF) launched the Data.bnf research and development project to meet 3 main goals: to bring together in a single portal the data produced with different formats of the catalogue and the various applications of the BnF, to increase its visibility and promote its reuse by applying the technologies of the semantic web and to experiment a new way of structuring information based on IFLA's conceptual models, thus foreshadowing the catalogue of the future.

The contribution aims to trace the innovations that are partially appreciable and partially in the process of being implemented by Data.bnf, which, while remaining stable in its primary goals, has continued to evolve to improve accessibility and functions and adapt to the needs of users.

### KEYWORDS

BnF; Data.bnf.fr; Semantic web; Linked Open Data; Bibliographic transition; IFLA-LRM.

## L'evoluzione di Data.bnf.fr: passato, presente e futuro del progetto linked open data della BnF

### ABSTRACT

Nel 2011 la Bibliothèque nationale de France (BnF) ha lanciato il progetto di ricerca e sviluppo Data.bnf per rispondere a 3 obiettivi principali: riunire in un unico portale i dati prodotti con formati diversi del catalogo e dei vari applicativi della BnF, aumentarne la visibilità e favorirne il riutilizzo applicando le tecnologie del web semantico e sperimentare un nuovo modo di strutturare l'informazione basato sui modelli concettuali dell'IFLA, prefigurando così il catalogo del futuro.

Il contributo si propone di ripercorrere le innovazioni in parte già apprezzabili e in parte in fase di realizzazione di Data.bnf, che pur rimanendo stabile nei suoi obiettivi primari ha continuato a evolversi per migliorare l'accessibilità e le funzioni e adattarsi alle esigenze degli utenti.

### PAROLE CHIAVE

BnF; Data.bnf.fr; Web semantico; Linked Open Data; Transizione bibliografica; IFLA-LRM.

L'evoluzione tecnologica ha modificato sensibilmente l'approccio alla ricerca e alla conoscenza, mettendo in secondo piano le biblioteche e le altre istituzioni culturali. Molto spesso, i primi a essere interrogati per soddisfare un bisogno informativo legato all'universo bibliografico non sono i bibliotecari, bensì i motori di ricerca.

La prima conseguenza è un calo nella frequentazione delle biblioteche e dell'utilizzo dei loro servizi, anche digitali, soprattutto perché la maggior parte dei cataloghi delle biblioteche e delle banche dati che potrebbero dare delle risposte alle domande formulate su Google rimangono nella *deep web*<sup>1</sup> e non compaiono dunque nei risultati di ricerca. Come possono le biblioteche riavvicinare a sé i lettori e recuperare il proprio ruolo di mediatori? La Bibliothèque Nationale de France (d'ora in poi BnF) ha raccolto la sfida più di un decennio fa, presentando un progetto sperimentale che ha il pregio di orientare gli utenti in un contesto informativo sempre più ampio e dispersivo, spaventosamente somigliante alla biblioteca-universo descritta da Borges<sup>2</sup>.

Dal 2011 Data.bnf è il portale open data della BnF. Il suo obiettivo principale, rimasto invariato, è quello di riunire i dati prodotti dalla BnF in un unico punto di accesso e aumentarne la visibilità. I dati del catalogo della BnF, di Gallica, di BnF archives et manuscrits in primo luogo e successivamente anche delle mostre virtuali realizzate dalla BnF<sup>3</sup> e di altri repository, sono accessibili e interrogabili da un unico portale.

Per essere raggiungibili direttamente dai motori di ricerca, dove iniziano (e spesso finiscono) le ricerche degli utenti, è cruciale come abbiamo visto essere presenti sul web. Questo è il secondo importante obiettivo di Data.bnf, recentemente rafforzato dall'accesso a un finanziamento del Ministero della cultura francese (DGMIC) e al Ministero della cultura e delle comunicazioni del Québec per migliorare la discoverability dei contenuti culturali francofoni<sup>4</sup>. Data.bnf si inserisce così in un contesto più vasto di quello di partenza, aprendosi al web semantico e ai suoi standard; in questo modo persegue non solo la disseminazione dei dati dell'istituzione ma anche lo scambio e il riuso di metadati. Per connettere e integrare i dati – non solo i propri ma anche quelli provenienti da altre fonti – sul web, la BnF fa uso dei linked open data, la tecnologia utilizzata per la realizzazione del web semantico (Guerrini 2019, 62).

L'interesse per i metodi e le tecnologie del web semantico è condiviso da diverse istituzioni culturali che stanno adattando i loro servizi al nuovo ambiente e parallelamente hanno intrapreso progetti di ricerca e sperimentazione. Nel 2011 ad esempio la Biblioteca Nacional de España (BNE) ha lanciato datos.bne.es<sup>5</sup>, servizio di dati basato sulle entità di FRBR e sui linked open data che integra le risorse della BNE e risorse selezionate provenienti da altre fonti.

---

<sup>1</sup> Il *deep web* ("web profondo") è la porzione del World Wide Web non indicizzata dai tradizionali motori di ricerca.

<sup>2</sup> "Affermano gli empi che lo sproposito è normale nella Biblioteca, e che il ragionevole (come anche la umile e pura coerenza) è un'eccezione quasi miracolosa. Parlano (lo so) della 'Biblioteca febbrile, i cui volumi precari corrono il rischio incessante di mutarsi in altri, e che tutto affermano, negano e confondono come una divinità delirante'" (Borges 2003, 74).

<sup>3</sup> <http://expositions.bnf.fr/>.

<sup>4</sup> <https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Industries-culturelles-et-creatives/Les-actions-en-faveur-de-la-decouvrabilite-des-contenus-culturels-francophones>.

<sup>5</sup> <https://datos.bne.es/inicio.html>.

## Data.bnf e il web semantico

Il portale è stato lanciato a luglio del 2011, con l'obiettivo di rendere interoperabili e accessibili sul web i dati della BnF provenienti da diversi cataloghi e banche dati. Le risorse della BnF sono prodotte con formati diversi, a seconda della tipologia: ad esempio le risorse del catalogo sono descritte in formato MARC, mentre le raccolte di documenti d'archivio registrate su BnF archives et manuscrits necessitano di una struttura gerarchica e utilizzano il formato XML-EAD (Simon *et. al.* 2013, 564). Data.bnf rende i dati della BnF – e quindi anche i suoi servizi – raggiungibili direttamente dai motori di ricerca adottando le tecnologie e le buone pratiche del web semantico. In particolare, Data.bnf utilizza URI HTTP (ad esempio gli identificatori ARK<sup>6</sup>), adotta processi di allineamento e raggruppamento e genera pagine comprensibili e utilizzabili sia dagli esseri umani che dalle macchine. Data.bnf si può così definire come la porta d'ingresso alle risorse della BnF, una sorta di “passerella” tra i silos altrimenti separati (Dalbin *et. al.* 2011, 50). Nel 2016, l'82% delle visite a Data.bnf provenivano dai motori di ricerca e due terzi dei visitatori si dirigevano ad altri applicativi della BnF (Bermès *et. al.* 2016, 3).

Il sito è basato su CubicWeb, una piattaforma open source che permette di estrarre dati da database diversi non prodotti con gli stessi formati e di pubblicarli come pagine HTML per l'essere umano e come RDF per la macchina (Wenz e Simon 2012, 41). È la stessa piattaforma utilizzata da France Archives<sup>7</sup> per integrare le risorse provenienti da archivi nazionali e locali. Già dal 2011 Data.bnf si inserisce nel movimento degli open data adottando la “Licence Ouverte/Open Licence” (Figura 1) di Etalab<sup>8</sup>, il dipartimento francese che coordina la politica di apertura e condivisione dei dati pubblici (open data). La licenza aperta di Etalab, raccomandata dallo Stato francese, è paragonabile a una licenza CC-by o ODC-by, in quanto consente la riproduzione e il riutilizzo dei dati richiedendo unicamente l'attribuzione della fonte (Boulet 2013, 9).



Figura 1. Logo della Licence Ouverte / Open License

Per quanto riguarda il riutilizzo dei metadati tutti gli scopi sono consentiti, anche quelli commerciali; ciò non è sempre valido per le risorse che possono essere sottoposte a restrizioni: ad esempio le risorse digitalizzate di Gallica possono essere riutilizzate liberamente, ma se a scopo commerciale l'istituzione prevede una remunerazione (Barré 2013, 148). Alla fine del 2011 i dati di

<sup>6</sup> Archival Resource Key. Per approfondire si veda (Manzoni 2022).

<sup>7</sup> <https://francearchives.gouv.fr/>.

<sup>8</sup> <https://www.etalab.gouv.fr/>.

Data.bnf sono stati integrati in data.gouv.fr, portale governativo francese, diventando i primi dati culturali a essere inclusi sulla piattaforma che mira a valorizzare i dati pubblici prodotti dall'amministrazione francese<sup>9</sup>.

Il riutilizzo dei dati è favorito dall'impiego delle ontologie del web semantico, tra cui FOAF per gli autori, SKOS per i concetti e RDA per gli elementi principali delle opere. Alcune proprietà e classi sono tuttavia espresse in un'ontologia specifica della BnF, bnf-onto<sup>10</sup>, come le proprietà BnFIdentifier per gli identificatori locali della BnF e mortPourLaFrance per lo specifico stato civile attribuito alle vittime di guerra dello Stato francese, che prolunga di ulteriori 30 anni la tutela del diritto d'autore<sup>11</sup>.

Per espandere le possibilità di recupero e riutilizzo dei dati, Data.bnf è dotato dal 2014 di uno SPARQL Endpoint, strumento che permette di effettuare delle query specifiche in SPARQL e di ottenere dei dati consultabili e manipolabili in RDF. Le potenzialità derivanti dalla rielaborazione dei dati semantici sono moltissime: come evidenzia un caso di studio proposto da Carlo Bianchini è possibile ad esempio utilizzare lo SPARQL Endpoint di Data.bnf per estrarre dei dati da manipolare in seguito con OpenRefine, strumento per la pulizia e la trasformazione di dati in altri formati, per produrre in maniera automatica i numeri della Colon Classification, seppure con alcune criticità (Bianchini 2019, 15-31).

Sono liberamente scaricabili anche i *dumps* di Data.bnf, in formato RDF/XML, NT e N3, tramite le Application Programming Interface (API) della BnF<sup>12</sup>. I dataset possono essere riutilizzati per nuovi progetti, come "Foucault fiches de lecture", che ha permesso tramite Data.bnf di indicizzare un corpus di migliaia di fogli di appunti di Michel Foucault destinati alla preparazione delle sue lezioni e dei suoi libri, digitalizzati e conservati alla BnF dal 2013<sup>13</sup>.

Inoltre, i dati sono collegati a dataset esterni, rispettando il quarto principio dei linked data, che suggerisce il collegamento con altri URI per scoprire più cose<sup>14</sup>. Sta infatti anche alle biblioteche favorire la scoperta delle risorse, riaffermando allo stesso tempo il loro ruolo di "garanti della qualità", esigenza sempre più forte nel mondo digitale (Morriello 2023, 11). Ad esempio, Data.bnf è allineato con il Virtual International Authority File (VIAF), che espone i propri dataset in linked open data.

## Uno strumento di accompagnamento della Transition bibliographique

Nel 2015 il progetto acquisisce una nuova forza, inserendosi nel contesto della nascente iniziativa Transition bibliographique<sup>15</sup>, avviata ufficialmente quell'anno dalle due agenzie bibliografiche francesi: l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur (ABES) e la BnF. Il programma nasce con lo scopo di facilitare la transizione dei cataloghi verso il web dei dati per migliorare

<sup>9</sup> Rapport d'activité 2011 de la BnF: [https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport\\_2011.pdf](https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport_2011.pdf).

<sup>10</sup> <https://data.bnf.fr/ontology/bnf-onto/>.

<sup>11</sup> Loi relative au code de la propriété intellectuelle, n. 92-597, article L 123-10, 1er juillet 1992.

<sup>12</sup> <https://api.bnf.fr/fr/dumps-de-databnffr>.

<sup>13</sup> <https://api.bnf.fr/fr/utiliser-les-donnees-de-databnffr-pour-lindexation-de-corpus-numeriques>.

<sup>14</sup> <https://www.w3.org/wiki/LinkedData>.

<sup>15</sup> <https://www.transition-bibliographique.fr/>.

l'esposizione dei propri dati. Data.bnf diventa in tal modo uno strumento di accompagnamento al passaggio dal record al dataset, realizzando in pieno il terzo obiettivo del progetto, ovvero essere un luogo dove sperimentare e prefigurare il catalogo del futuro.

Con l'adesione a FRBR prima e a IFLA-LRM (2017) poi, Data.bnf conferma la centralità dell'opera, entità spesso assente nei cataloghi delle biblioteche. Come accade nei principali siti Internet informativi da Wikipedia in poi, le informazioni su Data.bnf sono infatti organizzate intorno al concetto di opera (Wenz e Simon 2012, 40), a cui sono poi collegate le diverse manifestazioni e gli item, mostrando i benefici dei cataloghi basati sui modelli bibliografici dell'IFLA.

All'opera *René* di François-René de Chateaubriand (Figura 2 e Figura 3) sono collegate ad esempio l'edizione pubblicata da Hatier nel 2012, di cui è disponibile una copia alla BnF (ark:/12148/cb436874320), con collocazione 2014-21126 (Figura 4), e la versione digitalizzata dell'edizione Chaix (1865) delle *Oeuvres complètes*, comprendente anche il romanzo breve *René*, disponibile su Gallica<sup>16</sup> e consigliata da Data.bnf.

The screenshot shows the Data.bnf.fr interface for the work 'René' by François-René de Chateaubriand (1768-1848). The main content area includes a book cover image and the following metadata:

- Data recommends this digitized version**
- Language: **French**
- Category of work: **Textual works**
- Genre or work form: **Novel**
- Date: **1802**
- History of the work: **Récit romanesque prévu à l'origine comme un épisode des "Natchez". Première édition en compagnie d'Atala et du "Génie du christianisme", puis édition séparée en 1805**
- Field: **Littératures**
- Variants of the title: **René ou Les effets des passions : pour servir de suite à "Atala, ou Les amours de deux sauvages dans le désert" (français)  
Pevê (grec moderne (après 1453))  
Renato (portugais)**

The screenshot shows the 'Editions of René' section, which lists 37 resources. The 'Books (36)' section is expanded, showing a list of editions with their respective publishers and years:

- René (2012), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Paris : Hatier , DL 2012
- René (2007), Christophe Bois, François-René de Chateaubriand (1768-1848), Paris : Hatier , DL 2007
- René (1997), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Paris : Acamédia , 1997
- René (1991), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Paris : Larousse , 1991
- René (1984), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Paris : Bordas , 1984
- René (1980), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Genève : Famot ; [La Seyne-sur-Mer] : diffusion F. Beauval , 1980

Figura 2 e Figura 3. Scheda della pagina di data.bnf.fr dedicata all'opera *René* di Chateaubriand (1802), consultata il 29/03/2024 ([https://data.bnf.fr/11966369/francois-rene\\_de\\_chateaubriand\\_rene/](https://data.bnf.fr/11966369/francois-rene_de_chateaubriand_rene/))

<sup>16</sup> <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k23372s/f77>.

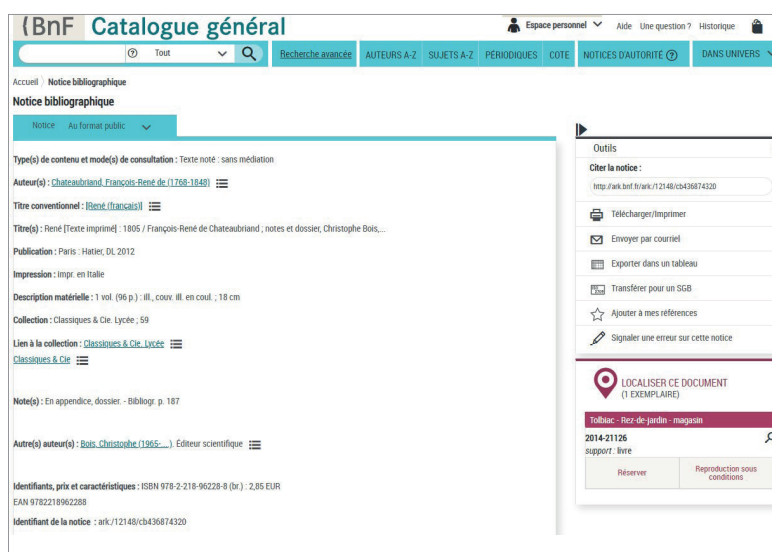
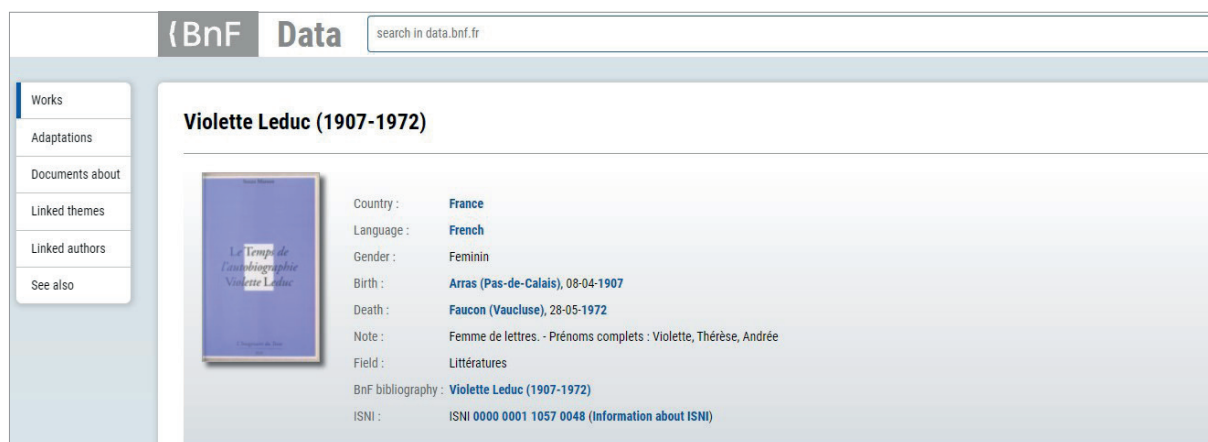


Figura 4. Notizia bibliografica linkata tra le edizioni dell'opera *René* in data.bnf.fr, consultata il 29/03/2024 (<https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb436874320>)

Nella scheda dell'opera, al centro della pagina, sono presenti i dati principali per l'identificazione dell'opera (come lingua, genere e data di pubblicazione), alcuni dei quali strutturati e navigabili: ad esempio, cliccando sulla data di pubblicazione, si possono raggiungere i dati relativi alle risorse indicizzate da Data.bnf pubblicate in quello stesso anno. Altri dati, non strutturati, completano la descrizione, come la storia (in senso filologico) dell'opera e le varianti del titolo. Spesso è proposta un'immagine dell'autore o di un'edizione dell'opera, che può rimandare a una versione digitalizzata di Gallica consigliata da Data.bnf. Questa funzionalità si chiama "Data vous conseille" e mette in evidenza le digitalizzazioni di Gallica, scelte manualmente per un corpus di opere. L'interfaccia offre a sinistra il menù navigabile delle sezioni in cui è suddivisa la pagina. Nel caso delle pagine opera, è possibile visualizzare l'elenco delle edizioni dell'opera (con link agli item posseduti dalla BnF); le risorse sull'opera (libri o altre risorse che hanno l'opera come soggetto); le persone e gli enti che hanno una responsabilità sull'opera (es. curatori, illustratori, traduttori ecc.) e i link a pagine esterne che identificano la stessa entità (es. record equivalente in Wikipedia o VIAF). A destra invece compaiono link utili per esplorare i servizi della BnF e per ripetere la ricerca in altri cataloghi e database, sia della BnF che esterni. Infine, in fondo alla pagina è possibile ottenere il permalink della pagina e condividerla, stamparla, esportarla in formato PDF o scaricare i dati in RDF o JSON.

Le pagine autori hanno una struttura simile (Figura 5). Le sezioni specifiche mostrano: le opere sulle quali l'autore o l'autrice ha una responsabilità, divise per tipologie; gli adattamenti (opere testuali, musical, spettacoli ecc. derivati dalle opere di un autore); le risorse sull'autore (libri o altre risorse che hanno la persona come soggetto); i temi collegati (ad esempio altri autori associati, luoghi ecc.); gli autori collegati e i link a pagine esterne. Le sezioni relative agli adattamenti e quella relativa ai temi associati sono state integrate nella versione di Data.bnf rilasciata a marzo 2021.

Questo tipo di pagina è evidentemente basato sull'agente di IFLA-LRM, entità "capace di azioni intenzionali, di godere di diritti e di essere ritenuta responsabile delle proprie azioni" (Riva, Le Boeuf, e Žumer 2020, 28) che raggruppa sia le persone che gli agenti collettivi.



(BnF) Data search in data.bnf.fr

**Violette Leduc (1907-1972)**

*Le Temps de l'autobiographie Violette Leduc*

Country : **France**  
Language : **French**  
Gender : **Feminin**  
Birth : **Arras (Pas-de-Calais), 08-04-1907**  
Death : **Faucon (Vaucluse), 28-05-1972**  
Note : **Femme de lettres. - Prénoms complets : Violette, Thérèse, Andrée**  
Field : **Littératures**  
BnF bibliography : **Violette Leduc (1907-1972)**  
ISNI : **ISNI 0000 0001 1057 0048 (information about ISNI)**

Figura 5. Scheda della pagina di Data.bnf.fr dedicata all'autrice Violette Leduc (1907-1972), consultata il 29/03/2024.

La prima versione di Data.bnf propone circa 5000 pagine su autori e opere. Questo primo nucleo comprende gli autori e le opere citate negli indici dell'antologia della letteratura francese "Lagard et Michard", manuale di riferimento a lungo adottato nelle scuole secondarie francesi e di paesi francofoni (Boulet 2013, 9). Già alla fine del 2011 le pagine salgono a 10.000, per arrivare a 200.000 alla fine del 2012<sup>17</sup> e a 665.000 nel 2014<sup>18</sup>. Nel 2015 Data.bnf arriva a coprire il 100% dell'authority file del catalogo con 2,4 milioni di authority record e il 71% delle notizie bibliografiche con 8,5 milioni di record bibliografici collegati a quelli di autorità<sup>19</sup>. Nel 2020 più di 1 milione di pagine di opere vengono create in maniera automatica e integrate e alla fine del 2021 Data.bnf conta 4 milioni di record di autorità e 10 milioni di record bibliografici a questi collegati<sup>20</sup>. Attualmente, con la nuova versione (settembre 2023) Data.bnf raccoglie 2,5 milioni di agenti (persone ed enti) e 2 milioni di opere.

L'automazione ha svolto e svolge un ruolo fondamentale nell'espansione e nel consolidamento di Data.bnf. A permettere la crescita esponenziale dei dati forniti dal portale e quindi della visibilità dei dati prodotti dalla BnF è RobotDonnées, strumento creato dalla BnF che attraverso un algoritmo di calcolo automatico ha permesso di creare più di 1 milione di pagine di opere – il primo corpus trattato riguarda le opere a stampa del 20. secolo (Clavel 2017) – raggruppando per somiglianza le notizie bibliografiche. Se i bibliotecari avessero voluto creare manualmente le opere, avrebbero impiegato almeno 45 anni, calcolando un tempo di 2 minuti a record<sup>21</sup>. Non sempre infatti esistono nel catalogo BnF i legami tra la manifestazione descritta e il titolo uniforme: con il processo automatico sperimentato nella sandbox che di fatto è Data.bnf, le opere e i collegamenti saranno successivamente riversati nell'applicativo NOEMI (Nouer les Oeuvres, Expressions, Manifestations et Items), il nuovo strumento della BnF che permetterà di catalogare con il nuovo

<sup>17</sup> Rapport d'activité 2012 de la BnF: [https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport\\_2012.pdf](https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport_2012.pdf).

<sup>18</sup> Rapport d'activité 2014 de la BnF: [https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport\\_2014.pdf](https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport_2014.pdf).

<sup>19</sup> Rapport d'activité 2015 de la BnF: [https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport\\_2015.pdf](https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport_2015.pdf).

<sup>20</sup> Rapport d'activité 2015 de la BnF: [https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport\\_activite\\_2022.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport_activite_2022.pdf).

<sup>21</sup> <https://data.bnf.fr/about#>.

codice di catalogazione francese RDA-FR<sup>22</sup>. Le pagine opera create con questo strumento sono riconoscibili perché presentano uno sfondo rosso e il link “automatically generated page” che rende conto del progetto sperimentale. RobotDonnées permette inoltre di correggere le duplicazioni di record di autorità.

Parallelamente, cresce anche il numero dei visitatori del portale: nel 2016 il sito è il 9° dataset più utilizzato, secondo un’indagine internazionale sui linked data, il primo non proveniente da un’area anglofona o internazionale<sup>23</sup>. Il picco è raggiunto nel 2020, con quasi 8 milioni di visitatori<sup>24</sup>, per poi scendere negli ultimi 2 anni a 5.562.739 nel 2021<sup>25</sup> e 4.980.549 nel 2022<sup>26</sup>. Gli utenti di Data.bnf non sono solo bibliotecari ed esperti del settore, ma anche un pubblico più vasto che riesce così a ottenere le risposte alle domande formulate al motore di ricerca, senza dover necessariamente iniziare la ricerca da un catalogo o da una biblioteca digitale.

Le pagine autori e opere, presenti sin dal lancio nel 2011, rappresentano tuttora il nucleo principale di Data.bnf. Non solo sono le più numerose, ma anche le più consultate, come è risultato da un’analisi dei log di Gallica e Data.bnf condotta da aprile 2016 a luglio 2017 (d’Alché-Buc *et. al.* 2017, 4).

Mentre il primo nucleo di autori e opere inizia a crescere, nel 2012 è introdotto un nuovo tipo di pagina, tema (*thème*), che integra i dati del vocabolario RAMEAU, il linguaggio di indicizzazione per soggetto utilizzato in Francia dalla BnF, dalle biblioteche accademiche e da molte biblioteche pubbliche, di ricerca e private<sup>27</sup>. Grazie all’esposizione secondo gli standard del web semantico, attraverso Data.bnf i soggetti di RAMEAU vengono riutilizzati da AbulEdu<sup>28</sup>, spazio dedicato all’insegnamento in cui la ricerca delle risorse è organizzata secondo descrittori strutturati, e da Isidore<sup>29</sup>, motore di ricerca specializzato nelle scienze umane e sociali del CNRS (Centre national de la recherche scientifique)<sup>30</sup>. Attualmente (2023) le pagine tema (Figura 6) prevedono: una scheda che indica la fonte, il campo o l’ambito (es. per “santuari”: religione) e le varianti (punti di accesso non preferiti); link interni a RAMEAU verso i termini apicali o più generali, termini più specifici e termini associati; link interni alle risorse che hanno quel termine come soggetto, link a immagini, video e film, con link al catalogo e a Gallica, se disponibile; link interni ad autori correlati al tema, divisi per tipo di responsabilità (es. autore, traduttore, curatore, illustratore, fotografo ecc.); infine link esterni ai record equivalenti in altri authority file: authority record della Biblioteca nacional de España tramite Datos.bne.es, DBpedia, authority record della Deutsche Nationalbibliothek, Library of Congress Authorities, Library of Congress Subject Headings, Nuovo Soggettario, Wikidata e Wikipedia Francophone. Grazie all’allineamento delle pagine tema su questi repertori, l’utente può ad esempio effettuare la stessa ricerca di libri sullo stesso soggetto anche nel catalogo della Library of Congress.

<sup>22</sup> <https://www.transition-bibliographique.fr/rda-fr/pdf-regles-rda-fr/>.

<sup>23</sup> Rapport d’activité 2016 de la BnF: [https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport\\_2016.pdf](https://multimedia-ext.bnf.fr/pdf/rapport_2016.pdf).

<sup>24</sup> Rapport d’activité 2020 de la BnF: [https://www.bnf.fr/sites/default/files/2022-05/rapport\\_2020.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2022-05/rapport_2020.pdf).

<sup>25</sup> Rapport d’activité 2021 de la BnF: [https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport\\_2021.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport_2021.pdf).

<sup>26</sup> Rapport d’activité 2022 de la BnF: [https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport\\_activite\\_2022.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2023-06/rapport_activite_2022.pdf).

<sup>27</sup> Actualité du catalogue, avril 2014: <https://multimedia-ext.bnf.fr/lettres/produits/produits34.html>.

<sup>28</sup> <http://data.abuledu.org/wp/>.

<sup>29</sup> <https://isidore.science/>.

<sup>30</sup> Actualité du catalogue, avril 2014: <https://multimedia-ext.bnf.fr/lettres/produits/produits34.html>.



The screenshot shows the 'Sanctuaire' page on data.bnf.fr. The header includes the BnF logo and a search bar. The main content area is titled 'Sanctuaire' and features a small image of a church. Below the image, there is a metadata section with the following details:

- Topic: Sanctuaire
- Source file: RAMEAU
- Field: Religion, Construction, Architecture
- Variant subject headings: Lieux de pèlerinage, Lieux saints, Pèlerinage, Lieux de

Below the metadata, there are sections for 'related to this theme' (10 resources in data.bnf.fr), 'Documents on this topic' (319 resources in data.bnf.fr: see all these resources), and a list of document types: Books (241), Pictures (56), Videos, Films (21), and Multimedia documents (1).

Figura 6. Pagina di data.bnf.fr dedicata al tema “Sanctuaire” (“Santuari”), consultata il 29/03/2024 (<https://data.bnf.fr/en/11940527/sanctuaire/>)

Oltre alle opere (*œuvres*), agli autori (*auteurs*) e ai temi (*thèmes*), le tipologie di pagine presenti attualmente in Data.bnf sono: luoghi (*lieux*), date (*dates*), spettacoli (*spectacles*) e periodici (*périodiques*).

## Il futuro di Data.bnf<sup>31</sup>

Dopo un periodo di consolidamento ed espansione durato quasi dieci anni, Data.bnf si trova oggi in una fase nuova, caratterizzata ancora dalla sperimentazione. Un ricco programma di innovazioni, in parte già apprezzabili e in parte in fase di realizzazione, è esposto nel Feuille de route 2020-2024, un documento pubblicato nel 2019 sul sito di Data.bnf che fissa alcuni obiettivi da raggiungere<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Ringrazio Xavier Levoine, vicecapo del progetto Data.bnf, per il confronto sulle novità introdotte da Data.bnf e sui suoi obiettivi futuri (intervista condotta online il 1° settembre 2023).

<sup>32</sup> [https://data.bnf.fr/images/feuille\\_de\\_route\\_2020-2024.pdf](https://data.bnf.fr/images/feuille_de_route_2020-2024.pdf).

Il primo obiettivo di sviluppo è il consolidamento e il perfezionamento di ciò che già è in funzione. L'interfaccia rimarrà sostanzialmente incentrata sulle pagine autori e opere, ma sarà sviluppata affinché possa ospitare tutte le entità previste da IFLA-LRM, in particolar modo le espressioni. Del cosiddetto gruppo WEMI (Works, Expressions, Manifestations, Items), le espressioni sono le uniche assenti nelle pagine. Più in generale, il sito si arricchirà di filtri e faccette al fine di rendere più agile la navigazione, ad esempio per gestire ancora meglio le liste di risorse, molto più lunghe rispetto ai primi anni di vita del progetto. Un costante monitoraggio è necessario per adattare il sito ai cambiamenti occorsi nel tempo: le ontologie RDF si sono evolute e necessitano di un aggiornamento in Data.bnf. È inoltre in corso uno studio per migliorare l'indicizzazione del sito sui motori di ricerca. Il secondo obiettivo concerne il trattamento e l'accrescimento dei dati. Come si è visto, Data.bnf integra i documenti provenienti da BnF Archives et Manuscrites (BAM), ma l'integrazione è imperfetta, soprattutto perché il modello su cui si basa il sito, IFLA-LRM, è concepito per le risorse bibliografiche e non per gli archivi. L'intenzione è dunque migliorare il trattamento di questi dati, esplorando nuove ontologie. Data.bnf continuerà a espandersi e in futuro potrebbe inglobare altri dataset, interni – quali Mandragore<sup>33</sup>, il Catalogue Collectif de France (CCfr) e la Bibliographie nationale Française – ed esterni – dati della British Library, Europeana, Paris Musées e altri ancora. Il ruolo di accompagnamento della Transition bibliographique è ribadito dal terzo obiettivo, che si propone di completare l'adattamento dei dati a IFLA-LRM. Ciò comporta innanzitutto la creazione delle espressioni a cui si è già accennato sopra, attualmente non presenti in quanto non esistenti nel catalogo. Per il momento è possibile filtrare per lingua le edizioni e recuperare dunque le espressioni delle risorse testuali, ma le “vere” espressioni saranno integrate dal momento in cui saranno prodotte nativamente con NOEMI. In quanto parte della Transition bibliographique, Data.bnf seguirà l'evoluzione di RDA-FR, che utilizzerà come formato InterMarc-NG (InterMarc Nouvelle Génération)<sup>34</sup>. In particolare, è il gruppo “RDA en France” a occuparsi di adattare RDA alle pratiche e alle specificità francesi.

Infine, il quarto e ultimo obiettivo è incentrato sui bisogni degli utenti. Nel 2024 l'interfaccia cambierà ancora per migliorare l'accessibilità e l'ergonomia del sito. Sono previsti dei focus group e test di usabilità, al fine di migliorare l'interfaccia e implementare nuove funzionalità e servizi basati appunto sulle necessità degli utenti.

Nell'ambito di questo obiettivo, nel 2021 è stata implementata una nuova funzionalità per facilitare l'accesso al grafo della conoscenza di Data.bnf. Si tratta di Sparnatural<sup>35</sup>, uno strumento che consente di costruire *query* in un linguaggio più naturale di SPARQL, estendendo quindi la sua fruizione a un pubblico più eterogeneo, non necessariamente esperto di informatica e di linguaggio SPARQL.<sup>36</sup> Nell'esempio visibile nella Figura 7, è stato possibile chiedere di visualizzare i titoli di edizioni in lingua inglese di opere con autore Gustave Flaubert, senza dover utilizzare il complesso linguaggio SPARQL. Come si può vedere dall'esempio, Sparnatural permette di realizzare query in maniera semplice e intuitiva, scegliendo dai menù a tendina entità, attributi e relazioni. Molto diverso è l'aspetto della stessa query in SPARQL che si può visualizzare nella Figura 8.

<sup>33</sup> Mandragore è la banca dati iconografica dei manoscritti della BnF: <https://mandragore.bnf.fr/>.

<sup>34</sup> Actualités du catalogue, marzo 2021: <https://www.bnf.fr/fr/actualites-du-catalogue-no-51-mars-2021>.

<sup>35</sup> <https://data.bnf.fr/sparnatural/>.

<sup>36</sup> Actualités du catalogue, marzo 2021: <https://www.bnf.fr/fr/actualites-du-catalogue-no-54-mars-2022>.

The image shows a three-part interface for SPARNATURAL DATA.BNF.FR. The top part is a query builder with a visual graph showing relationships between 'Edition', 'Work', 'Person', and 'Language'. The middle part displays the generated SPARQL query. The bottom part shows a table of 8 results.

**Query Builder:** A visual graph showing the query structure. It starts with 'Edition' (document icon) connected to 'edition of' (arrow) to 'Work' (lightbulb icon). A 'Where' clause is connected to 'Work' (lightbulb icon) with 'author' (person icon) and 'Gustave Flaubert' (text). Another 'Where' clause is connected to 'Work' (lightbulb icon) with 'title' (document icon) and 'Title' (text). A third 'Where' clause is connected to 'Edition' (document icon) with 'language' (document icon) and 'eng' (text). The graph is connected by 'And' nodes.

**SPARQL Query:**

```
1 PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
2 PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
3 PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
4 PREFIX rdarelationshps: <http://rdvocab.info/RDARelationshipsWEMI/>
5 SELECT DISTINCT ?this ?title_3 WHERE {
6   ?this rdf:type <http://rdvocab.info/uri/schema/FR8RentitiesRDA/Manifestation>.
7   ?this <http://rdvocab.info/RDARelationshipsWEMI/work/Manifested> ?Work_1.
8   ?Work_1 rdf:type <http://rdvocab.info/uri/schema/FR8RentitiesRDA/Work>.
9   ?Work_1 <http://purl.org/dc/terms/creator> <http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb11902894q#about>.
10  ?Work_1 <http://purl.org/dc/terms/title> ?title_3.
11  ?this rdarelationshps:expressionManifested/dcterms:language <http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-2/eng>.
12 }
13 LIMIT 1000
```

**Results Table:**

this	Title_3
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb32110269j#about>	"Madame Bovary"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb41944218k#about>	"Madame Bovary"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb321102686#about>	"Madame Bovary"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb34869667n#about>	"Madame Bovary"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb32110270r#about>	"Madame Bovary"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb352162358#about>	"L'éducation sentimentale"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb304404093#about>	"Salammô"@fr
<http://data.bnf.fr/ark:/12148/cb30440408#about>	"Salammô"@fr

Figura 7, Figura 8 e Figura 9. Query effettuata su Sparnatural il 29/03/2024 (<https://data.bnf.fr/sparnatural/?lang=en>)

Sparnatural è stato sviluppato nel 2018 dalla società Sparna nell'ambito di OpenArcheo<sup>37</sup>, progetto nato allo scopo di rendere interoperabili i dati della comunità archeologica e diffondere i diversi dataset. Si può collegare a qualsiasi SPARQL endpoint esistente e la sua natura agnostica lo rende adattabile e configurabile per qualsiasi modello. La versione appena mostrata di Sparnatural è stata sviluppata all'interno di un progetto per la diffusione dei dati culturali, finanziato dal Ministero della cultura in partenariato con la BnF e gli Archivi nazionali di Francia, che ha condotto alla creazione di due diversi editor<sup>38</sup>.

Quale potrebbe dunque essere il futuro di Data.bnf? In occasione del primo anniversario del progetto, Romain Wenz<sup>39</sup> e Agnès Simon si pongono già la questione:

Più a lungo termine, data.bnf.fr solleva la questione del divenire di un progetto di “ricerca e sviluppo”. Deve conservare un aspetto sperimentale, per definizione incerto? Essendo il web versatile per natura, il sito è spinto a evolversi continuamente? (Wenz e Simon 2012, 43).

Per rispondere a questa domanda, bisognerebbe innanzitutto riflettere sulla natura di Data.bnf. È un catalogo? Un discovery tool? Un'enciclopedia? Non è semplice dare una definizione univoca, perché Data.bnf è in parte tutto questo, ma non totalmente e non esclusivamente.

Il catalogo della BnF e Data.bnf non coincidono esattamente: progressivamente gran parte dei contenuti del catalogo sono stati riversati in Data.bnf, che però indicizza molte altre risorse, interne ed esterne. Data.bnf non vuole sostituire il catalogo (e neanche gli altri strumenti di accesso ai dati della BnF), bensì continuare a fare da “snodo” tra l'utente, il catalogo, altrimenti invisibile, e gli altri applicativi (Levoïn 2021, 28). Il progetto è nato *anche* come uno spazio di sperimentazione sul catalogo, sperimentazione che però non è effettuata direttamente *nel* catalogo e che per il momento non lo ha modificato. In questo risiede forse la forza più grande del progetto: Data.bnf non è un catalogo ma “lascia percepire come potrebbe essere il catalogo del futuro” (Guerrini 2022, 66), ovvero uno spazio basato non più sui record ma su insiemi di dati dove navigare tra opere, autori, soggetti e altre entità collegate tra loro da relazioni bibliografiche e non dai criteri di Google e dei motori di ricerca (Lapôtre 2017). Il catalogo e Data.bnf rimangono e rimarranno probabilmente due strumenti separati, in attesa del nuovo assetto che vedrà la produzione di dataset strutturati nativamente per il web semantico e nativamente basati su IFLA-LRM e la conversione retrospettiva del catalogo. In questo sarà di grande utilità l'esperienza di Data.bnf che metterà a disposizione tutti gli strumenti sviluppati per la creazione e la gestione dei metadati.

Esistono dei punti in comune tra Data.bnf e i discovery tool: l'obiettivo primario del portale è in effetti fornire un punto d'accesso unico alle risorse della BnF, senza dover ripetere le ricerche nei vari silos. A differenza dei discovery tool che danno accesso a ciò che la biblioteca ha acquisito (libri, riviste, materiali audiovisivi ecc.) o a cui dà l'accesso (abbonamenti a periodici elettronici, banche dati, piattaforme di editori ecc.), Data.bnf dà accesso anche a dataset prodotti da altre istituzioni o provenienti da progetti collaborativi. Ad esempio, nella sezione “Vedi anche” della

<sup>37</sup> <http://openarchaeo.huma-num.fr/explorateur/home>.

<sup>38</sup> <https://sparna-git.github.io/sparnatural-demonstrateur-an/presentation-en.html>.

<sup>39</sup> Romain Wenz è stato a capo del progetto Data.bnf.fr dal 2009 al 2013.

pagina dedicata all'autore Victor Hugo<sup>40</sup>, sono presenti una decina di link a record equivalenti, quali l'authority record della Library of Congress, Wikidata, ISNI, VIAF e MusicBrainz.

Data.bnf potrebbe apparire come una grande enciclopedia digitale, simile nell'aspetto a Wikipedia o ad altri progetti collaborativi della famiglia Wikimedia. Data.bnf ha peraltro in comune con Wikipedia lo sfruttamento delle tecnologie del web semantico, che hanno la forza di far emergere entrambi dal *mare magnum* delle ricerche online. Senza negare la rilevanza di questi progetti, che vedono tra l'altro una frequente e fruttuosa collaborazione con biblioteche, musei e altre istituzioni culturali, è d'obbligo precisare almeno due differenze. La prima concerne l'eshaustività, alla quale ci si aspetta che tenda un'enciclopedia e alla quale Data.bnf non aspira: il portale è alimentato dai cataloghi e depositi della BnF e questa è l'unica copertura che persegue. Potremmo quindi non trovare in Data.bnf una pagina dedicata a un determinato autore, se la BnF non possiede un libro, un manoscritto o un qualsiasi dato a suo riguardo. O ancora, in una pagina esistente non troviamo tutto ciò che riguarda quell'autore o quell'opera, se non integriamo le informazioni con altre fonti, segnalate alla fine della pagina e tra le quali è presente anche la sopracitata Wikipedia. Per la seconda differenza bisogna addentrarsi nello spinoso tema dell'autorevolezza. Non bisogna infatti dimenticare che Wikipedia è un'enciclopedia collaborativa, basata sul contributo di volontari da tutto il mondo. Quindi, se da una parte le pagine possono crescere e arricchirsi in maniera rapida grazie al lavoro di innumerevoli persone, dall'altra il controllo sull'autorevolezza diventa più complesso. Data.bnf può invece contare sulla qualità dei dati di partenza e fornire contenuti affidabili e riutilizzabili. Queste differenze di certo non dividono i due progetti che si completano a vicenda: l'utente può navigare dalla pagina Wikipedia a quella equivalente di Data.bnf e viceversa, e scoprire grazie a entrambi nuove informazioni.

Ribadite dunque le sue funzioni di accrescimento della visibilità dei dati della BnF e di ambiente di prova per l'adattamento dei cataloghi ai modelli bibliografici, la risposta alla domanda di Wenz e Simon è: sì, Data.bnf non può che continuare a evolversi e a cambiare, nell'aspetto e nelle funzionalità. È quello che ha fatto fin dal suo esordio, integrando anno dopo anno nuove tipologie di pagine, aggiungendo filtri, sezioni, allineandosi a nuovi repository esterni e modificando la sua interfaccia che è diventata sempre più intuitiva ed ergonomica.

---

<sup>40</sup> [https://data.bnf.fr/11907966/victor\\_hugo/](https://data.bnf.fr/11907966/victor_hugo/).

## Riferimenti bibliografici

Barré, Maxime. 2013. “Data.bnf.fr. Une application open data à la BnF.” *Les Cahiers du numérique* 9 (1): 147-51. <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2013-1-page-147.htm>.

Bermès, Emmanuelle, Vincent Boulet, e Céline Leclaire. 2016. “Améliorer l'accès aux données des bibliothèques sur le web: l'exemple de data.bnf.fr.” IFLA WLIC 2016 – Columbus, OH – Connections. Collaboration. Community in Session 201 – National Libraries, International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). <https://library.ifla.org/id/eprint/1447/1/081-bermes-fr.pdf>.

Bianchini, Carlo. 2019. “Dal web semantico all'indicizzazione per soggetto: un caso di studio su data.bnf.fr e Colon classification.” In *Viaggi a bordo di una parola: scritti sull'indicizzazione semantica in onore di Alberto Cheti*, a cura di Anna Lucarelli, Alberto Petrucciani, e Elisabetta Viti, presentazione di Rosa Maiello 15-31. Roma: Associazione Italiana Biblioteche.

Borges, Jorge Luis. 2003. “La biblioteca di Babele.” In *Finzioni*, 67-76. Milano: Adelphi.

Boulet, Vincent. 2022. “How to build an Identifiers' policy: the BnF use case.” *JLIS.it* 13 (1): 177-184. <https://doi.org/10.4403/jlis.it-12768>.

Boulet, Vincent. 2013. “S'appuyer sur la structure des données et les liens: le format MARC comme tremplin pour le Web de données: l'exemple de data.bnf.fr.” IFLA WLIC 2013 – Singapore – Future Libraries: Infinite Possibilities in Session 222 – UNIMARC Core Activity (UCA). <https://library.ifla.org/id/eprint/250/>.

Clavel, Thierry. 2017. “Métadonnées en bibliothèques: attention, travaux !” *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)* 13. [https://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/metadonnees-en-bibliotheques-attention-travaux\\_68026](https://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/metadonnees-en-bibliotheques-attention-travaux_68026).

Dalbin, Sylvie, Emmanuelle Bermès, Antoine Isaac, Romain Wenz, Yann Nicolas, Tayeb Merabti, Anila Angjeli, Thomas Francart, Lise Rozat, Pierre-Yves Vandebussche, Bernard Vatant, Yves Raimond, e Dominique Cotte. 2011. “Approches documentaires: priorité aux contenus.” *Documentaliste-Sciences de l'Information* 48 (4): 42-59. <https://doi.org/10.3917/docsi.484.0042>.

d'Alché-Buc, Florence, Valérie Beaudouin, Emmanuelle Bermès, Philippe Chevallier, Aude Le Moullec-Rieux, Adrien Nouvellet, Christophe Prieur, e François Roueff. 2017. “Analysis of Gallica and Data BnF logs and Modelling of Behaviour Patterns: Presentation of the Main Results.” Bibliothèque nationale de France (Paris); Télécom ParisTech. <https://hal.science/hal-01968742v2>.

Guerrini, Mauro. 2019. “La biblioteca integrata: nuovi modelli, nuove tecniche, alcune esperienze europee e italiane.” *Biblioteche oggi Trends* 5(1): 59-66. <https://doi.org/10.3302/2421-3810-201901-059-1>.

Guerrini, Mauro. 2022. “Nuovi strumenti di ricerca: data.bnf.fr e i discovery tool.” In *Dalla catalogazione alla metadattazione: tracce di un percorso*, prefazione di Barbara B. Tillett, postfazione di Giovanni Bergamin, 66-68. Roma: Associazione italiana biblioteche.

Lapôtre, Raphaëlle. 2016. “Visualiser les données du catalogue.” In *Vers de nouveaux catalogues*, 37-47. Paris: Éditions du Cercle de la Librairie. <https://doi.org/10.3917/elec.berme.2016.01.0037>.

- Lapôtre, Raphaëlle. 2017. "Library Metadata on the web: the example of data.bnf.fr." *JLIS.it* 8 (3): 58-70. <https://doi.org/10.4403/jlis.it-12402>.
- Levoïn, Xavier. 2021. "Data.bnf.fr: améliorer la découvrabilité des contenus culturels sur le web." *Archimag* 341: 28-29.
- Manzoni, Laura. 2022. *Identificatori*. Roma: Associazione italiana biblioteche. <https://doi.org/10.53263/9788878123496>.
- Morriello, Rossana. 2023. "Biblioteche, conoscenza, bene comune e lo stretto legame con lo sviluppo sostenibile." *Biblioteche oggi* 41 (2): 5-14. <http://dx.doi.org/10.3302/0392-8586-202302-005-1>.
- Riva, Pat, Patrick Le Boeuf, e Maya Žumer. 2020. *IFLA Library Reference Model: Un modello concettuale per le informazioni bibliografiche*. Roma: ICCU. [https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/44/5/ifla-lrm-august-2017\\_rev201712-it.pdf](https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/44/5/ifla-lrm-august-2017_rev201712-it.pdf).
- Simon, Agnès, Romain Wenz, Vincent Michel, e Adrien Di Mascio. 2013. "Publishing Bibliographic Records on the Web of Data: Opportunities for the BnF (French National Library)." In *The Semantic Web: Semantics and Big Data*, a cura di Philipp Cimiano, Oscar Corcho, Valentina Presutti, Laura Hollink, e Sebastian Rudolph, 563-577. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-38288-8\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-642-38288-8_38).
- Wenz, Romain. 2012. "Des outils automatiques pour le signalement en bibliothèque: Expérimentations autour du projet data.bnf.fr." *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)* 57 (5): 39-43. <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2012-05-0039-008>.
- Wenz, Romain. 2013. "Linked open data for new library services: the example of data.bnf.fr." *JLIS.it* 4 (1): 403. <https://doi.org/10.4403/jlis.it-5509>.