

modéliser, saisir, publier, exploiter

retour sur la mise en œuvre du cidoc crm dans
un système d'information pour la recherche

https://github.com/Amleth/communications/tree/main/out/2025.01.17_evry_hn

le cidoc crm au service de la musicologie



cas d'usage à l'iremus

- Référentiel des personnes, lieux et institution de l'Ancien Régime (charges).
- Édition critique du Mercure Galant (1672-1724), structuration logique et matérielle des corpus original et TEI avec LRMoo.
- Indexation sémantique (avec des thésaurus) et description analytique de collections iconographiques.
- Annotation collaborative de partitions MEI avec structuration logique des annotations (cadences et leur structure interne) et articulation fine à la partition.
- Divers entreprises de catalogages de sources anciennes.
- Modèle Antony : sauvegarde et partage du patrimoine musical utilisant des technologies numériques.



saisir les données



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :
 - Il existe parfois plusieurs manières de modéliser une situation avec les classes de base.



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :
 - Il existe parfois plusieurs manières de modéliser une situation avec les classes de base.
 - Ses *patterns* fondamentaux (pour nommer, type, dater, annoter...) induisent beaucoup de sous-entités.



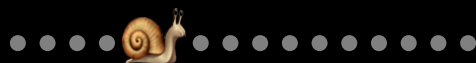
les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :
 - Il existe parfois plusieurs manières de modéliser une situation avec les classes de base.
 - Ses *patterns* fondamentaux (pour nommer, type, dater, annoter...) induisent beaucoup de sous-entités.
 - Son caractère **abstrait et générique** fait écran avec la compréhension naturelle que le chercheur pourrait avoir de ses données.



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :
 - Il existe parfois plusieurs manières de modéliser une situation avec les classes de base.
 - Ses *patterns* fondamentaux (pour nommer, type, dater, annoter...) induisent beaucoup de sous-entités.
 - Son caractère **abstrait et générique** fait écran avec la compréhension naturelle que le chercheur pourrait avoir de ses données.
- En conséquence, **une interface d'édition générique de données CRM n'a pas de sens**, car chaque collectif construit sa manière d'utiliser l'ontologie.



les problèmes émanant du rdf/cidoc crm

- Un graphe de données ouvert est plus difficile à éditer que des données relationnelles (données tabulaires s'éditant naturellement avec des formulaires contraints).
- Le CRM est expressif, mais :
 - Il existe parfois plusieurs manières de modéliser une situation avec les classes de base.
 - Ses *patterns* fondamentaux (pour nommer, type, dater, annoter...) induisent beaucoup de des sous-entités.
 - Son caractère **abstrait et générique** fait écran avec la compréhension naturelle que le chercheur pourrait avoir de ses données.
- En conséquence, **une interface d'édition générique de données CRM n'a pas de sens**, car chaque collectif construit sa manière d'utiliser l'ontologie.
- Je préconise le recours à un outil de saisie de données **existant**, libre et ergonomique. Par exemple, un candidat de la constellation « *No-code* ».

nocodb

The CRM Company

Search

Notifications

Team & Settings

New Base

Starred

E-commerce

Opportunities

Contacts

Customers

Users

Create View

All Users

Paid Users

Sorted - by orders placed

Flagged Users

User Profile Cards

Users - by subscription type

Onboarded on

Onboarding Form

Activities

Support Tickets

Orders

Products

Interactions

Tasks

Employees

Bases

Getting Started

Ryan George

© 2023 NocoDB, Inc | Version 2.3

E-commerce / Customers / Default View

DataDetails

Share

FieldsFilter 2GroupSort 1

#	Contact Name	#	Contact...	Title	Profile Picture	Email	Subscription	Registration Nu...	Paid Member	Postal Address
1.	Zain Lubin	321		Manager		zlubin@gmail.com	Pro	+8207461130782	<input type="checkbox"/>	2400 Route 9, Fishkill NY 12522
2.	Kierra Westervelt	322		Director		kierraw@gmail.com	Plus	+7047091633321	<input checked="" type="checkbox"/>	200 Otis Street, Northboro...
3.	Wilson Curtis	323		Assistant		wilcurtis@outlook.com	Prime	+7893981497100	<input checked="" type="checkbox"/>	30 Catskill, Catskill NY 12414
4.	Emerson Dokidis	324		VP of Sales		emerson12@gmail.com	Pro	+3080455855339	<input type="checkbox"/>	100 Elm Ridge Center Dr, Gree...
5.	Alfredo Westervelt	325		Engineer		alfredo.pasta@gmail.com	Pro	+2061017757126	<input type="checkbox"/>	601 Frank Stottile Blvd, Kingst...
6.	Terry Bator	326		HR Manager		terryb@gmail.com	Plus	+2173332610583	<input checked="" type="checkbox"/>	700 Oak Street, Brockton MA
7.	Maria Geidt	327		CEO		Maria@gmail.com	Pro	+3410278098225	<input type="checkbox"/>	100 Thruway Plaza, Cheektow...
8.	Tatiana Bergson	328		CFO		Tatiana@outlook.com	Prime	+5641767475164	<input checked="" type="checkbox"/>	72 Main St, North Reading MA
9.	Anika Bergson	329		Product Manager		abergson34@outlook.c...	Plus	+5780276410651	<input checked="" type="checkbox"/>	103 North Caroline St, Herkim...
10.	Ryan Torff	330		Marketing Director		ryan@outlook.com	Pro	+1538466144374	<input type="checkbox"/>	85 Crooked Hill Road, Comma...
11.	Marilyn Schleifer	331		IT Specialist		marschleifer@gmail.com	Pro	+2972920609792	<input type="checkbox"/>	5360 Southwestern Blvd, Har...
12.	Allison Mango	332		Customer Support		allmango@outlook.com	Prime	+8150785239446	<input checked="" type="checkbox"/>	70 Pleasant Valley Street, Me...
13.	Omar Carder	333		Developer		cardomar@gmail.com	Plus	+2482177130336	<input checked="" type="checkbox"/>	121 Worcester Rd, Framinghar...
14.	Lindsey Schleifer	334		Analyst		lindor.schleifer167@gm...	Pro	+7303405788284	<input type="checkbox"/>	506 State Road, North Dartm...
15.	Anika Gouse	335		Designer		anikagoose@gmail.com	Pro	+3639032951728	<input type="checkbox"/>	1549 Rt 9, Halfmoon NY 12065
16.	Skylar Bergson	336		UX Specialist		skylarbb@outlook.com	Pro	+5026251794160	<input type="checkbox"/>	5360 Southwestern Blvd, Har...
<input type="checkbox"/>	Gustavo Rosser	337		Sales Manager		gustavo.frig@gmail.com	Plus	+2649495275969	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 State Route 36, Hornell...
18.	Abram Botosh	338		Operations Manager		abram.botosh@gmail.co...	Pro	+4543872829422	<input type="checkbox"/>	280 Washington Street, Huds...
19.	Carter Lipshutz	339		Accountant		carlip@outlook.com	Plus	+9375197382726	<input checked="" type="checkbox"/>	250 Rt 59, Airmont NY 10901
20.	Jocelyn George	340		Legal Advisor		joycelyng@outlook.com	Prime	+0316481599823	<input checked="" type="checkbox"/>	279 Troy Road, East Greenbus...
21.	Aspen Baptista	341		Consultant		aspen.baptista@crmco...	Pro	+7434877152391	<input type="checkbox"/>	901 Route 110, Farmingdale N...
22.	Craig Dias	342		HR Specialist		daniel.craig007@gmail....	Pro	+5823216443829	<input type="checkbox"/>	2 Gannett Dr, Johnson City NY
23.	Alfonso Levin	343		Financial Analyst		alfonso.mango@gmail.c...	Plus	+7439068631856	<input checked="" type="checkbox"/>	25737 US Rt 11, Evans Mills NY
24.	Jaylon Press	344		Marketing Specialist		jaypress2@gmail.com	Pro	+9897076439096	<input type="checkbox"/>	579 Troy-Schenectady Road,
25.	Carla Phillips	345		Sales Associate		captainphillips@outlook...	Pro	+2684535343620	<input type="checkbox"/>	3018 East Ave, Central Square
26.	Justin George	346		Product Specialist		justingorg76@gmail.co...	Prime	+8716001578881	<input checked="" type="checkbox"/>	36 Paramount Drive, Raynhan...
27.	Leo Rhiei Madsen	347		IT Manager		leo.mad47@gmail.com	Plus	+5350647084232	<input checked="" type="checkbox"/>	30 Memorial Drive, Avon MA 2...
28.	Ahmad Stanton	348		Customer Service Rep		ahmadstadnoff@gmail...	Pro	+1245142048635	<input type="checkbox"/>	4300 Lakeville Road, Genesec...
	Sandu Westervelt	349		Quality Analyst		Wanderbilt@outlook.com	Plus	+7588252846766	<input checked="" type="checkbox"/>	780 Lynnway, Lynn MA 1905...

+ New Record

<<<1>>>of 241Records per page 501 - 50 of 12042 Records

du relationnel au rdf

- Le modèle relationnel doit être créé pour répondre aux attendus ergonomiques du projet. Sa structure doit permettre de générer des données CIDOC CRM par la suite, mais il n'est qu'un **modèle de saisie**. Il représente la manière dont un collectif se saisit du CRM dans un contexte précis (classes et propriétés utilisées, idiomes de modélisation).



du relationnel au rdf

- Le modèle relationnel doit être créé pour répondre aux attendus ergonomiques du projet. Sa structure doit permettre de générer des données CIDOC CRM par la suite, mais il n'est qu'un **modèle de saisie**. Il représente la manière dont un collectif se saisit du CRM dans un contexte précis (classes et propriétés utilisées, idiomes de modélisation).
- Des scripts doivent être écrits pour récupérer les données via l'**API** offerte par le système et les **convertir** en données RDF modélisées avec le CIDOC CRM (un couple efficace pour ce genre de tâches : python/rdfliib).



du relationnel au rdf

- Le modèle relationnel doit être créé pour répondre aux attendus ergonomiques du projet. Sa structure doit permettre de générer des données CIDOC CRM par la suite, mais il n'est qu'un **modèle de saisie**. Il représente la manière dont un collectif se saisit du CRM dans un contexte précis (classes et propriétés utilisées, idiomes de modélisation).
- Des scripts doivent être écrits pour récupérer les données via l'**API** offerte par le système et les **convertir** en données RDF modélisées avec le CIDOC CRM (un couple efficace pour ce genre de tâches : python/rdfliib).
- Tous les moyens sont bons pour obtenir des données en CRM.



explorer des données rdf/crm : la « sherlock app »

motivation

Recourir à un modèle unique dans les différents projets permet de ne concevoir, développer et maintenir qu'une unique application pour présenter et exploiter les données.

contexte

*Pas ou peu d'apport financier. Programme de recherche SHERLOCK à l'IReMus :
« Comment et pourquoi modéliser les données musicologiques avec le CIDOC CRM ? »
« Comment les publier et les manipuler ? »*

technologies

*front : TypeScript, React, Next UI, Tailwind CSS
(back : Apache Jena Fuseki)*



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.
- Exploitation des *patterns* spécifiques du CRM ou de LRMoo pour proposer des interfaces spécifiques :
 - Triplets décrivant l'identité d'une ressource



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.
- Exploitation des *patterns* spécifiques du CRM ou de LRMoo pour proposer des interfaces spécifiques :
 - Triplets décrivant l'identité d'une ressource
 - Dates



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.
- Exploitation des *patterns* spécifiques du CRM ou de LRMoo pour proposer des interfaces spécifiques :
 - Triplets décrivant l'identité d'une ressource
 - Dates
 - Place dans une structure : sociale, bibliographique (*lrmo:F18*), logique, matérielle...



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.
- Exploitation des *patterns* spécifiques du CRM ou de LRMoo pour proposer des interfaces spécifiques :
 - Triplets décrivant l'identité d'une ressource
 - Dates
 - Place dans une structure : sociale, bibliographique (*lrmo:F18*), logique, matérielle...
 - Annotations (qui ? qui ? quand ? pourquoi ?)



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (1/2)

- Une interface de navigation hypertexte générique portant sur la totalité des graphes RDF d'un Triplestore accessible via un SPARQL Endpoint.
- L'utilisateur devrait avoir le sentiment de naviguer dans des fiches, dont la structure l'affichage des métadonnées seraient clairs, sans être exposé à la technicité inhérente aux triplets RDF et aux noms abstraits des classes et des propriétés des ontologies convoquées...
- ... mais la teneur des sujets/prédicats/objets RDF devrait toujours être clairement indiquée, pour raisons pédagogique et technique. Toutes les requêtes SPARQL utilisées devraient être exposées.
- Exploitation des *patterns* spécifiques du CRM ou de LRMoo pour proposer des interfaces spécifiques :
 - Triplets décrivant l'identité d'une ressource
 - Dates
 - Place dans une structure : sociale, bibliographique (*lrmo:F18*), logique, matérielle...
 - Annotations (qui ? qui ? quand ? pourquoi ?)
 - Annotations (multiplicité des points de vue)



identité d'une ressource

SHERLOCK

explorateur de données rdf/cidoc crm

ressource consultée

<http://data-iremum.huma-num.fr/id/82a7b7d8-394a-4e47-a83e-ce34b5640b68>




identité de la ressource



a pour titre (crm:P102_has_title)	[Madrigaux sur la premiere Enigme du Mois de May, dont le Mot estoit la Lanterne]
est identifiée par (crm:P1_is_identified_by)	/mercure-galant/1681-06e_363
a pour type (crm:P2_has_type)	Article est un crm:E55_Type
a pour type (crm:P2_has_type)	Fichier TEI @fr est un crm:E55_Type
a pour classe (rdf:type)	lrmoo:F2_Expression



affichage des ressources liées

➡ ressources pointées 

```
lrmo0:R3_is_realised_in |——> iremus-data:5bc605b2-fe9f-431a-84e3-847ac7935d4a
```

est identifiée par ([crm:P1_is_identified_by](#)) [/mercure-galant/1681-12e](#)

est un `crm:E42_Identifier` : « Identifiant projet »

a pour type (crm:P2_has_type)

est un `crm:E55_Type`

```
a pour classe (rdf:type)                                lrmoo:F2_Expression
```

```
lrmo0:R3_is_realised_in |——> iremus-data:912c46b6-3ece-47e8-8d58-5d665e6538e1
```

a pour type (crm:P2_has_type) Livraison 🌐

est un `crm:E55_Type`

a pour type (crm:P2_has_type) Texte original

est un `crm:E55_Type`

```
a pour classe (rdf:type)          lrmoo:F2_Expression
```

liste des articles d'un périodique

SHERLOCK

explorateur de données rdf/cidoc/crm

ressource consultée

<http://data-iremum.huma-num.fr/id/336f0cc6-8eb0-4d5d-b1eb-c27674f8e479>

identité de la ressource

a pour titre (crm:P102_has_title) Mercure Galant
a pour classe (rdf:type) lrmoo:F18_Serial_Work

lrmoo:r10_has_member (552)

Chercher par label ... (552 items)

Id Label ^

Affaires de la guerre contenant le journal du blocus de l'armée de Mantoue et la suite du journal de l'armée de Monseigneur le duc de Bourgogne, [Mercure galant], juillet 1702 [deuxième partie] [tome 10].
Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'avril 1678 (tome II).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'avril 1679 (tome VI).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'avril 1681 (tome XIV).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'octobre 1678 (tome IV).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'octobre 1681 (tome XVI).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1678 (tome I).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1679 (tome V).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1681 (tome XIII).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1682 (tome XVII).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1684 (tome XXV).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de janvier 1685 (tome XXIX).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1678 (tome III).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1679 (tome VII).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1680 (tome XI).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1681 (tome XV).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1682 (tome XIX).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1683 (tome XXIII).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1684 (tome XXVII).
Extraordinaire du Mercure galant, quartier de juillet 1685 (tome XXXI).

< 1 2 3 4 5 ... 28 > « »

Institut de Recherche
en Musicologie

UMR 8223 CNRS



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (2/2)

- Proposer l'éventuel contenu associé à la ressource en cours de consultation (rendu HTML d'un fragment TEI, image IIF, fichier MEI s'ouvrant dans l'interface d'annotation collaborative Tonalities...).



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (2/2)

- Proposer l'éventuel contenu associé à la ressource en cours de consultation (rendu HTML d'un fragment TEI, image IIF, fichier MEI s'ouvrant dans l'interface d'annotation collaborative Tonalities...).
- Moteur de recherche plein texte dans l'ensemble des valeurs littérales textuelles.



objectifs fonctionnels de la « sherlock app » (2/2)

- Proposer l'éventuel contenu associé à la ressource en cours de consultation (rendu HTML d'un fragment TEI, image IIF, fichier MEI s'ouvrant dans l'interface d'annotation collaborative Tonalities...).
- Moteur de recherche plein texte dans l'ensemble des valeurs littérales textuelles.
- Moteur de recherche par concepts issus de thésaurus.



rendu html d'un fragment tei associé à la ressource

ressource consultée
<http://data-iremum.huma-num.fr/id/2d300dd8-7e10-4de1-ac12-95602a0e78fe>

identité de la ressource

est identifiée par (<code>crm:P1_is_identified_by</code>)	https://raw.githubusercontent.com/sherlock-iremum/mercure-galant-sources/refs/heads/main/tei/articles/1681-06e_363.xml est un <code>crm:E42_Identifier</code>
est identifiée par (<code>crm:P1_is_identified_by</code>)	/mercure-galant/1681-06e_363 est un <code>crm:E42_Identifier</code> : « Identifiant projet »
a pour type (<code>crm:P2_has_type</code>)	Article est un <code>crm:E55_Type</code>
a pour type (<code>crm:P2_has_type</code>)	Fichier TEI @fr est un <code>crm:E55_Type</code>
a pour classe (<code>rdf:type</code>)	<code>lrmo:F3_Manifestation</code>

rendu du contenu tei

[Madrigaux sur la premiere Enigme du Mois de May, dont le Mot estoit la Lanterne]

Extraordinaire du Mercure galant, quartier d'avril 1681 (tome XIV), p. 363-366.
Je viens aux deux en Vers que je vous ay envoyées dans ma Lettre du Mois de May. Le
vray Mot de la premiere, qui estoit une Lanterne, a donné lieu à ces cinq Madrigaux.

I.

Dans les tristes horreurs d'une profonde nuit,
Qui couvroit de ses sombres voiles
Le Ciel, la Lune, & les Etoiles,
Je marchois pas à pas, & sans faire de bruit.
Mercure qui me vit sortir d'une Taverne ;
Cher Amy, me dit-il, où vas-tu ? viens chez moy.



conclusion

🌴 merci 🌴

