

Modélisation conceptuelle de l'information bibliographique et muséologique : CIDOC CRM et FRBR_{oo}
The Conceptual Modelling of Bibliographic and Museological Information: CIDOC CRM and FRBR_{oo}
Modelización conceptual de la información bibliográfica y museológica: CIDOC CRM y FRBR_{oo}

Patrick Le Boeuf

Volume 55, numéro 4, octobre–décembre 2009

Muséologie et sciences de l'information

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1029185ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1029185ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association pour l'avancement des sciences et des techniques de la documentation (ASTED)

ISSN

0315-2340 (imprimé)

2291-8949 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Le Boeuf, P. (2009). Modélisation conceptuelle de l'information bibliographique et muséologique : CIDOC CRM et FRBR_{oo}. *Documentation et bibliothèques*, 55(4), 209–214. <https://doi.org/10.7202/1029185ar>

Résumé de l'article

Le modèle conceptuel développé par l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et de bibliothèques) pour l'information bibliographique, FRBR, fait désormais partie de l'outillage intellectuel des bibliothécaires. La communauté muséologique a également développé un modèle conceptuel pour l'information qu'elle produit, le CIDOC CRM. L'article expose le travail accompli pour aboutir à un modèle conceptuel commun, de formalisme orienté objet compatible avec le langage RDF, dans la perspective du développement du Web sémantique, dans le cadre duquel une ontologie commune permettra d'exploiter simultanément l'information contenue dans les bases de données bibliographiques et muséographiques.

Modélisation conceptuelle de l'information bibliographique et muséologique : CIDOC CRM et FRBR_{oo}

PATRICK LE BŒUF

Bibliothèque nationale de France

patrick.le-boeuf@bnf.fr

RÉSUMÉ | ABSTRACTS | RESUMEN

Le modèle conceptuel développé par l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et de bibliothèques) pour l'information bibliographique, FRBR, fait désormais partie de l'outillage intellectuel des bibliothécaires. La communauté muséologique a également développé un modèle conceptuel pour l'information qu'elle produit, le CIDOC CRM. L'article expose le travail accompli pour aboutir à un modèle conceptuel commun, de formalisme orienté objet compatible avec le langage RDF, dans la perspective du développement du Web sémantique, dans le cadre duquel une ontologie commune permettra d'exploiter simultanément l'information contenue dans les bases de données bibliographiques et muséographiques.

The Conceptual Modelling of Bibliographic and Museological Information : CIDOC CRM and FRBR_{oo}

The conceptual model developed by the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) for bibliographic information, known as Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR), is a resource used by librarians. The museum community has also developed a conceptual model, known as CIDOC CRM, for the information it produces. This article describes the work undertaken to develop a common conceptual model of object-oriented formalism, compatible with the RDF language. This was done with the development of a semantic Web in mind and within a framework that allows for a common ontology that allows the simultaneous exploitation of information in both library and museum data bases.

Modelización conceptual de la información bibliográfica y museológica : CIDOC CRM y FRBR_{oo}

Actualmente, el modelo conceptual desarrollado por la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y de Bibliotecas) para la información bibliográfica, FRBR, forma parte de las herramientas intelectuales de los bibliotecarios. Asimismo, la comunidad museológica ha desarrollado un modelo conceptual para la información que presenta, el CIDOC CRM. El artículo expone el trabajo llevado a cabo para obtener un modelo conceptual común, de formalismo orientado hacia el objeto, compatible con el lenguaje RDF, en la perspectiva del desarrollo de la Web semántica, en el marco del cual una ontología común permitirá explotar simultáneamente la información contenida en las bases de datos bibliográficas y museográficas.

SI LE SIGLE FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) est familier dans le paysage bibliothéconomique (on le rencontre dans le cursus de formation des bibliothécaires, dans la Déclaration des Principes internationaux du catalogage élaborés de 2003 à 2008, dans le projet de Code international de catalogage RDA), les sigles FRBR_{ER} et FRBR_{oo}, en revanche, sont beaucoup moins courants.

FRBR_{oo} désigne une nouvelle formulation du modèle FRBR, qui adopte le formalisme orienté objet du modèle CIDOC CRM développé par la communauté des musées, et qui se présente comme une extension de ce modèle. À ce titre, on peut dire que la combinaison CIDOC CRM + FRBR_{oo} représente à la fois un modèle conceptuel pour l'échange sémantique d'information muséologique et d'information bibliographique, et constitue une passerelle entre l'univers des musées et celui des bibliothèques.

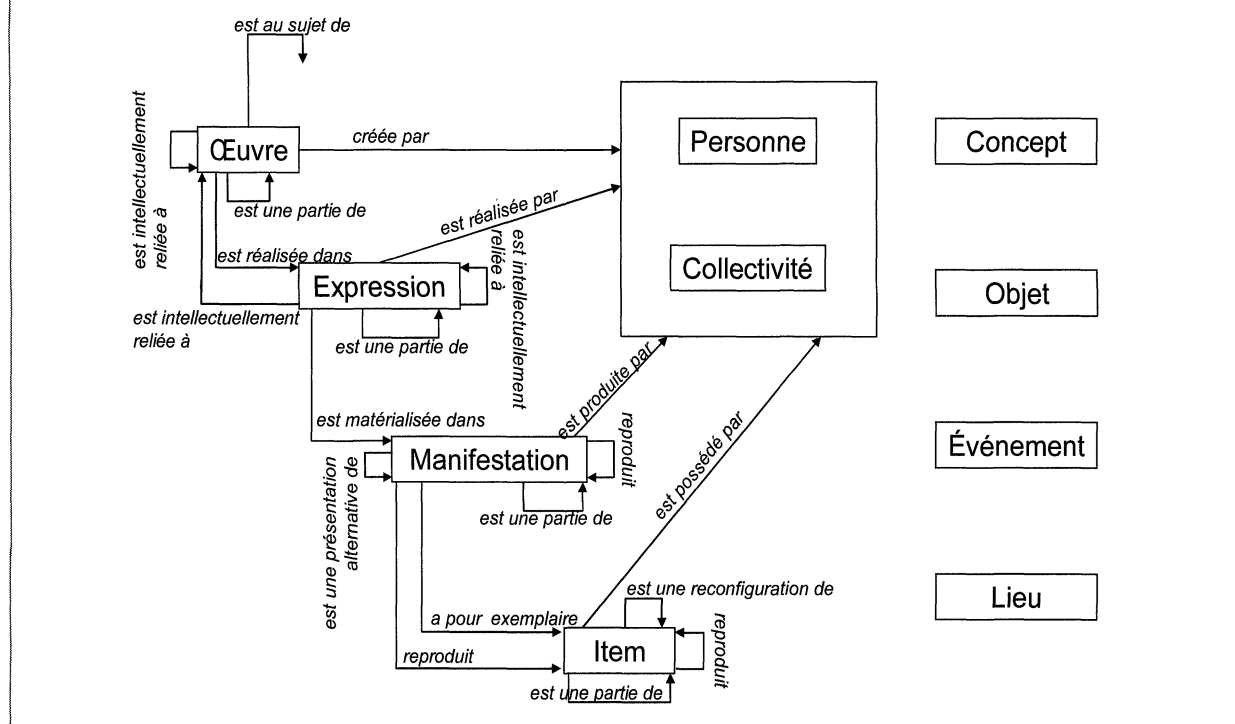
On commencera ici par rappeler ce qu'est FRBR dans sa version d'origine ; puis on indiquera les raisons qui ont motivé ce projet de changement de formalisme, ainsi que le choix du CIDOC CRM comme base pour cette opération. Suivra une brève présentation du CIDOC CRM, et une chronologie du projet. La méthodologie et le formalisme employés seront ensuite exposés. On indiquera ce que sont devenues les principales entités des FRBR dans FRBR_{oo}, et on montrera comment FRBR_{oo} modélise les processus créatifs. Enfin, on indiquera quelles sont les évolutions que l'on peut d'ores et déjà prévoir pour FRBR_{oo}.

FRBR dans sa version d'origine

FRBR est le nom du modèle conceptuel pour l'information bibliographique développé par un groupe d'étude de l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques) entre 1992 et 1997. Dans sa version d'origine, il adopte le formalisme dit « entité-relation », celui que l'on utilise pour la conception des bases de données relationnelles. Il se veut néanmoins purement conceptuel et n'a pas *a priori* pour but de déboucher directement sur l'implémentation de bases de données. Il définit :

- un ensemble d'entités, c'est-à-dire de catégories de « choses » que l'on décrit dans les notices bibliographiques (par exemple, l'entité Œuvre) ;

Figure 1
Entités et relations définies dans le modèle FRBR



- pour chacune de ces entités, un ensemble d'*attributs*, c'est-à-dire les catégories d'éléments descriptifs affectés à chaque instance de chaque entité (par exemple, une instance de l'entité Œuvre est décrite, entre autres éléments descriptifs, par un attribut « Titre de l'œuvre ») ; et,
- un ensemble de *relations* qui peuvent exister entre les différentes instances d'une même entité ou entre des instances d'entités distinctes (par exemple, une instance de l'entité Œuvre peut « être une adaptation de » une autre instance de l'entité Œuvre).

Il est possible de visualiser sur un seul schéma (Figure 1) la totalité des entités et des relations définies dans le modèle FRBR, parce que ces entités et relations ne sont pas très nombreuses (ce sont les attributs des entités qui sont très nombreux).

Pourquoi changer de formalisme ? Pourquoi sur le modèle du CIDOC CRM ?

Le formalisme orienté objet tel qu'il est utilisé dans le CIDOC CRM se prête plus facilement que le formalisme entité-relation à une conversion sous forme de « triples RDF » (Resource Description Framework), ce qui favorise l'application des techniques dites du « Web sémantique » à l'information ainsi modélisée et permet d'envisager l'exploitation de cette information par des

règles d'inférence permettant d'automatiser les raisonnements sur les objets décrits par les métadonnées. La « traduction » des FRBR du formalisme entité-relation vers le formalisme orienté objet est donc un moyen d'ancrer l'information bibliographique dans les développements de l'avenir¹.

Le formalisme orienté objet est, en outre, centré sur la notion d'héritage, qui peut permettre de représenter de manière relativement simple des réseaux complexes de relations, et qui est difficilement exprimable dans le formalisme entité-relation.

Il se trouve que la communauté des musées s'est dotée elle aussi de son propre modèle conceptuel pour l'information qu'elle produit, et que ce modèle conceptuel est exprimé dans le formalisme orienté objet : le CIDOC CRM. Ce modèle est extrêmement riche, totalement indépendant des structures de bases de données existantes (alors que le modèle FRBR reste parfois trop tributaire des outils avec lesquels on construit effectivement aujourd'hui des catalogues informatisés de bibliothèques), et permet d'exprimer de nombreuses informations dont on a besoin aussi bien en bibliothèque qu'en musée, tant dans les notices dites d'autorité que dans les notices décrivant les documents (alors que FRBR ne

1. Il est à noter toutefois que le formalisme entité-relation n'est pas en soi un obstacle à l'expression des métadonnées bibliographiques sous formes de « triples » RDF ; la preuve en est que Ian Davis et Richard Newman ont publié en 2005 une formalisation RDF du modèle FRBR entité-relation (disponible à l'adresse : <<http://vocab.org/frbr/extended>>). Mais le formalisme orienté objet tel qu'on le rencontre dans le CIDOC CRM facilite grandement ce processus.

traite pas les informations contenues dans les fichiers d'autorité, laissant ce soin au modèle FRAD qui est encore en cours d'élaboration).

Brève présentation du CIDOC CRM

Le CRM (Conceptual Reference Model) a été élaboré par le Groupe de travail sur les normes documentaires du CIDOC (Comité international pour la documentation), lequel se rattache au Conseil international des musées (ICOM). Ce travail a commencé en 1996, sur la base des *International Guidelines for Museum Object Information: the CIDOC Information Categories* de 1995. Le CIDOC CRM est devenu une norme ISO en 2006 : ISO 21127 :2006². La version la plus à jour (version 5.0, décembre 2008) est disponible en ligne à l'adresse <http://cidoc.ics.forth.gr/official_release_cidoc.html>.

Au cœur du CIDOC CRM se trouve la notion de phénomène temporel. En effet, s'agissant du patrimoine culturel, l'accent doit être mis sur la contextualisation historique de l'objet : d'où vient cet objet ? quand a-t-il été créé ? quelles modifications a-t-il subies au cours du temps ? qu'est-ce qui a déterminé ses caractéristiques physiques actuelles ? etc.

Le CIDOC CRM comporte plus de 80 classes et plus de 130 propriétés (= relations) ; il est tout entier construit autour du schéma suivant :

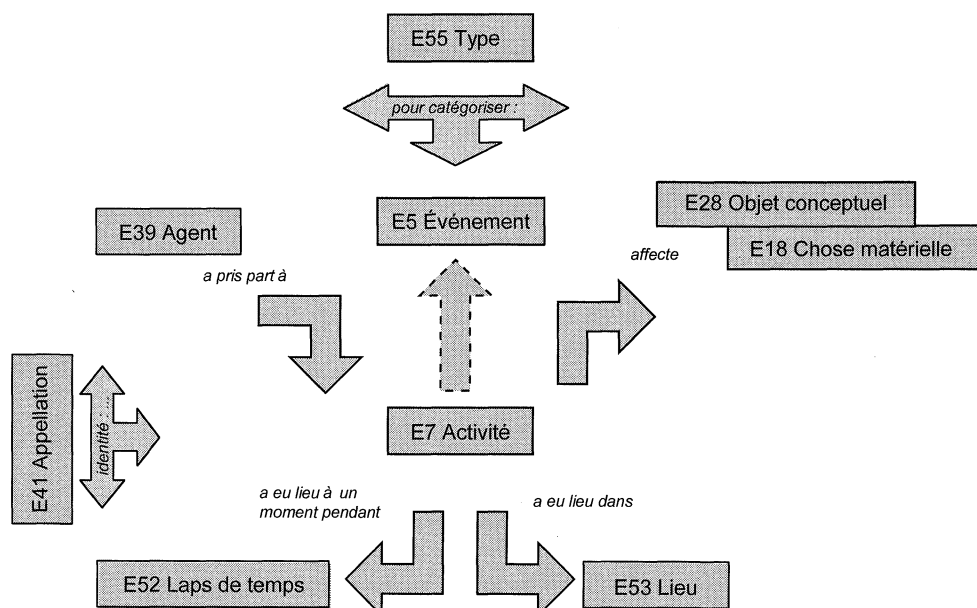
- un agent (E39 Agent) prend part à une activité (E7 Activité, sous-classe de E5 Événement) ;
- cette activité affecte un élément du monde matériel (E18 Chose Matérielle) et/ou une création de l'esprit (E28 Objet Conceptuel) ;
- cette activité a une certaine durée dans le temps (E52 Laps De Temps) ;
- cette activité se déroule en un lieu donné (E53 Lieu) ;
- tous les éléments de ce schéma peuvent être classifiés au moyen de catégories par lesquelles nous analysons le monde qui nous entoure (E55 Type) ;
- tous les éléments de ce schéma sont susceptibles de recevoir un nom ou un code, afin que nous puissions nous y référer facilement (E41 Appellation).

Chronologie du projet

Dès 2000, des représentants des deux communautés des bibliothèques et des musées se sont dit qu'il y aurait avantage à harmoniser les modèles FRBR et CIDOC CRM. Mais ce n'est qu'en 2003 que fut créé le Groupe de travail international sur l'harmonisation des FRBR et du CIDOC CRM, sous les doubles auspices de l'IFLA et de l'ICOM-CIDOC. Le fruit de ce travail a été publié au printemps 2009. Le groupe est co-présidé par Martin Doerr (ICS-FORTH, Grèce) et Patrick Le Boeuf (BnF, France), et compte parmi ses membres Pat Riva (Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Canada),

2. ISO Technical Committee 46 "Information and documentation", Subcommittee SC4 "Technical Interoperability". *Information and documentation — A reference ontology for the interchange of cultural heritage information. ISO 21127:2006*. ISO, Geneva, 2006.

Figure 2
Schéma central du CIDOC CRM



présidente du Groupe de révision des FRBR au sein de l'IFLA.

Par convention, on utilise donc le sigle $FRBR_{ER}$ pour désigner la version originale des FRBR, et le sigle $FRBR_{OO}$ pour désignée la version orientée objet.

L'intention n'est pas de substituer $FRBR_{OO}$ à $FRBR_{ER}$, mais de laisser les deux modèles continuer leur co-existence pacifique et harmonieuse, l'un ($FRBR_{OO}$) s'adressant *a priori* plutôt aux informaticiens, l'autre ($FRBR_{ER}$) aux bibliothécaires et aux étudiants.

Méthodologie et formalisme

Les attributs définis dans le modèle $FRBR_{ER}$ étaient expliqués en détail aux représentants de la communauté des musées, et à partir de là « retraduits » à l'aide des classes et des propriétés du modèle CIDOC CRM. Ce travail a débouché sur la déclaration d'un certain nombre de classes reproduisant les concepts exprimés dans les entités du modèle $FRBR_{ER}$. Il pouvait y avoir équivalence complète entre la conceptualisation du CIDOC CRM et celle des FRBR, ou recouvrement partiel, lorsque la conceptualisation exprimée dans le CIDOC CRM était soit légèrement plus générique, soit légèrement plus spécifique que la conceptualisation exprimée dans les FRBR. Dans le cas d'une équivalence complète entre une classe du CIDOC CRM et une entité des FRBR, la classe du CIDOC CRM était réintroduite telle quelle dans $FRBR_{OO}$. Quand une entité des FRBR était plus spécifique qu'une classe du CIDOC CRM, la classe introduite dans $FRBR_{OO}$ était déclarée comme sous-classe de la classe du CIDOC CRM. Chaque fois qu'une entité des FRBR paraissait plus générique qu'une classe du CIDOC CRM, ou qu'il n'était pas possible de situer précisément une entité des FRBR dans la hiérarchie du CIDOC CRM, il a fallu modifier le CIDOC CRM, ce qui a donc débouché sur un enrichissement mutuel des deux modèles.

Chaque classe de $FRBR_{OO}$ est identifiée par un code constitué de la lettre F et d'un numéro arbitrairement attribué, et par un nom en langage naturel³ (par exemple : F1 Œuvre).

Chaque propriété de $FRBR_{OO}$ est identifiée par un code constitué de la lettre R (ou, dans certains cas particuliers, des lettres CLP ou CLR) et d'un numéro arbitrairement attribué, et par deux expressions verbales en langage naturel caractérisant la relation dans chacune des deux directions (de la classe A vers la classe B, et de la classe B vers la classe A). Par exemple : F1 Œuvre R2 est un dérivé de (a pour dérivé) F1 Œuvre. Ces expressions verbales sont libellées au présent s'il s'agit d'un état, au passé s'il s'agit d'une action, au conditionnel (formes en « *should* ») dans certains cas particuliers.

3. Actuellement l'anglais ; j'utilise dans le présent article des formulations françaises, mais qui ne seront peut-être pas celles qui seront finalement retenues dans la future traduction officielle de la *Définition du modèle FRBR_{OO}*.

Les 10 entités de $FRBR_{OO}$ s'insèrent dans le schéma central du CIDOC CRM de la manière suivante (Figure 3) :

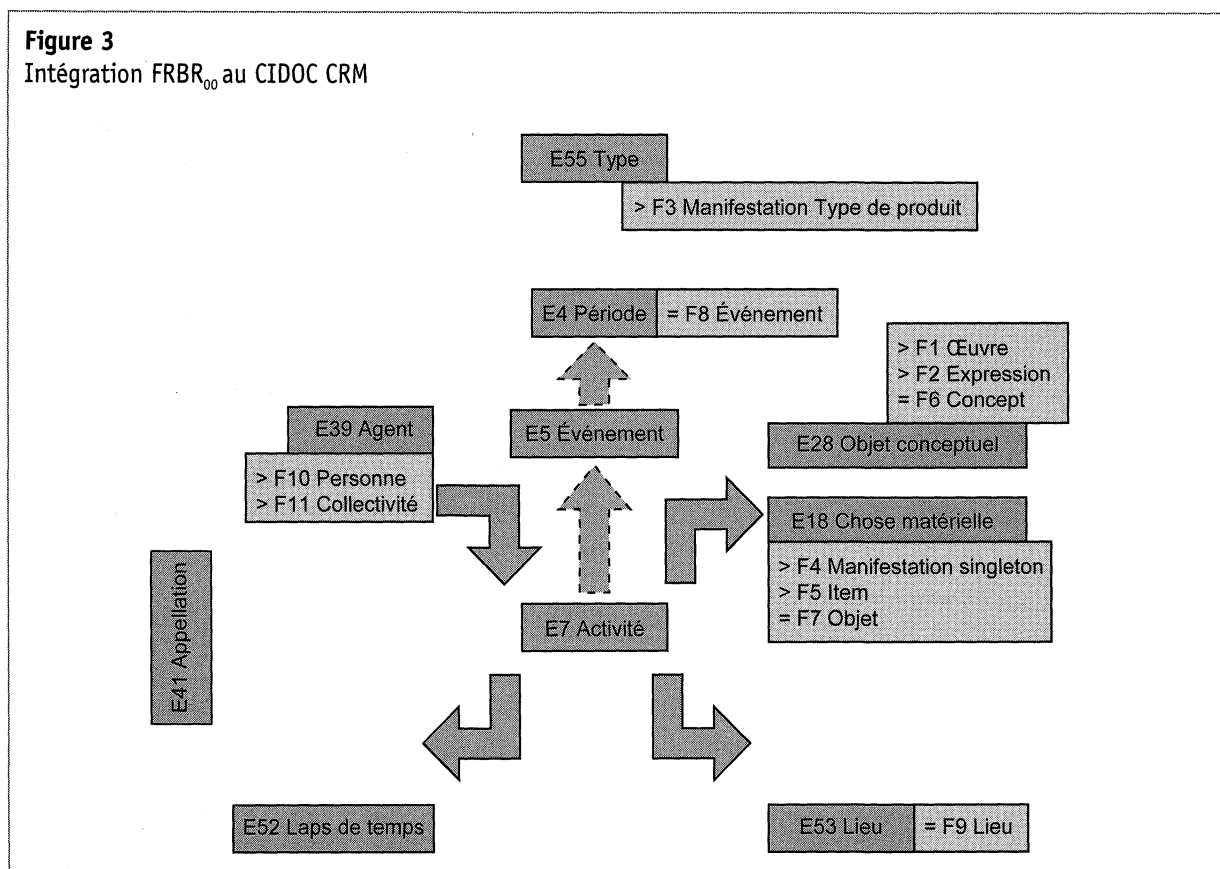
On constate que ces 10 entités sont devenues 11... L'entité Manifestation a en effet été scindée en deux (on verra pour quelle raison un peu plus loin). Par ailleurs, pour pouvoir rendre compte de tous les attributs et de toutes les propriétés que définit le modèle $FRBR_{ER}$, le Groupe de travail a été amené à définir des sous-classes pour la plupart des entités du Groupe 1 des $FRBR_{ER}$.

Œuvre, Expression et Manifestation dans le modèle $FRBR_{OO}$

À l'entité *Œuvre* de $FRBR_{ER}$ correspond la classe F1 Œuvre de $FRBR_{OO}$. Mais la notion d'œuvre telle qu'elle est définie dans $FRBR_{ER}$ recouvre à la fois l'ensemble des concepts exprimés dans une et une seule Expression, l'ensemble des concepts partagés par un certain nombre d'Expressions qui peuvent ainsi être regroupées sous la bannière du titre uniforme servant à désigner l'œuvre, et le concept consistant à réunir diverses Expressions pré-existantes (ou créées spécialement pour réaliser ce concept) dans une nouvelle Expression plus large. Le terme commun à ces trois acceptions est le terme « concept ». La classe F1 Œuvre est donc définie comme recouvrant « *la somme des concepts qui apparaissent au cours de l'évolution cohérente conduisant d'une idée originale à une ou plusieurs expressions qui sont dominées par cette idée originale* ». Elle a trois sous-classes, qui correspondent à chacune des trois acceptions possibles de la notion d'œuvre dans $FRBR_{ER}$: F14 Œuvre Individuelle (les concepts présents dans une Expression et une seule), F15 Œuvre Complexe (les concepts présents dans plusieurs Expressions), et F16 Œuvre Réceptacle (le concept consistant à réunir plusieurs Expressions, qu'elles soient pré-existantes ou nouvellement créées, dans une nouvelle Expression qui les englobe toutes). Cette dernière classe n'a en fait pas vocation à être directement instanciée : c'est une classe dite « abstraite », qui n'a pas d'autre fonction que de servir de super-classe à d'autres classes plus spécifiques, à savoir : F17 Œuvre Agrégative (anthologies, actes de colloque, mélanges, etc.), F19 Œuvre Éditoriale (somme de l'œuvre autoriale et de la totalité du paratexte éditorial), F20 Œuvre d'Exécution (ensemble des concepts présidant à l'exécution d'une musique, d'un spectacle théâtral, d'un ballet, etc.), et F21 Œuvre D'Enregistrement (concept consistant à capturer des aspects de la réalité par le biais d'un « enregistrement » : photographie, phonogramme, vidéo-gramme). La classe F19 Œuvre Éditoriale a en outre pour sous-classe F18 Œuvre De Publication En Série.

Pourquoi avoir ainsi multiplié les sous-classes de F1 Œuvre ? Parce que toutes ces sous-classes étaient implicitement présentes, sous-jacentes dans la conceptualisation de $FRBR_{ER}$, mais n'apparaissaient qu'à l'occasion de la définition d'un attribut ou d'une relation. Plutôt que

Figure 3
Intégration FRBR₀₀ au CIDOC CRM



de déclarer, comme le fait FRBR_{ER} : « cet attribut n'existe que pour tel type d'œuvre ou pour une œuvre dont l'expression est de tel type », FRBR₀₀ préfère définir explicitement plusieurs sous-classes de F1 Œuvre, et doter chacune d'elles de propriétés spécifiques.

À l'entité *Expression* de FRBR_{ER} correspond la classe F2 Expression de FRBR₀₀, définie comme tout ensemble de signes qui sert à véhiculer les concepts d'une œuvre. Mais une expression peut être fragmentaire (comme dans le cas d'une simple citation, d'un extrait) et ne pas correspondre à la totalité des concepts d'une œuvre, ou être complète. F2 Expression est donc déclarée comme super-classe de F23 Expression Fragment et F22 Expression Formant Un Tout.

Cette seconde sous-classe de F2 Expression a en outre pour sous-classes : F24 Expression Éditoriale (l'ensemble des signes physiquement présents sur un produit éditorial), F25 Consignes D'Exécution (l'ensemble des signes que les interprètes d'une œuvre musicale, théâtrale, chorégraphique etc. ont convenu de produire lors d'une représentation ou interprétation **demicadratin** quels que puissent être par ailleurs les accidents qui feront que ces signes ne seront peut-être pas produits au moment de la représentation exactement tels qu'ils avaient été convenus en répétition), et F26 Enregistrement (l'ensemble des signes présents sur un enregistrement sonore, visuel, audiovisuel ou photographique).

L'entité *Manifestation* de FRBR_{ER} était problématique. Elle est définie comme « *the physical embodiment*

of an expression of a work », « *the set of copies produced* », et « *the complete set of items that result from a single act of physical embodiment or production* », donc quelque chose de matériel ; mais elle est également définie comme « *the shared characteristics of copies of a particular publication, edition, release, etc.* », donc une notion plus abstraite (les caractéristiques qui définissent un ensemble, au sens mathématique du terme, et non la somme des éléments qui constituent cet ensemble). Dans le cas des productions uniques (manuscrits, peintures...), la frontière entre manifestation et exemplaire devient très floue. Si, en mathématique, la distinction entre un singleton et l'élément unique qui appartient à ce singleton est très claire conceptuellement, dans la vie courante on a vite fait de confondre le singleton en tant qu'ensemble et son élément unique. Si le possesseur d'un exemplaire d'une publication annote son exemplaire, ces annotations n'affectent pas la publication elle-même (la « Manifestation »), mais seulement l'exemplaire (« Item »), et le catalogueur les décrira dans des données d'exemplaire ; mais si le possesseur d'un manuscrit unique ajoute des annotations manuscrites à ce manuscrit unique, le catalogueur ne rejettera pas la description de ces annotations manuscrites dans des données d'exemplaire, mais considérera comme un tout le manuscrit qu'il a la charge de cataloguer, et les annotations manuscrites ajoutées au XVII^e siècle à un manuscrit du XIII^e siècle seront considérées simplement comme un avatar historique du manuscrit : on ne distingue pas la Manifestation du

XIII^e siècle et les caractéristiques dont l'Item s'est enrichi au XVII^e siècle, on ne fait qu'une seule description pour l'ensemble du manuscrit. La distinction établie par FRBR_{ER} entre Manifestation et Item dans tous les cas, y compris celui d'un exemplaire unique, si elle est valide d'un point de vue théorique, ne correspond qu'imparfaitement à la réalité du catalogage. La confrontation avec la communauté muséologique, qui met essentiellement l'accent sur des objets uniques, amenait fatalement à une analyse plus fine de cette notion de Manifestation.

C'est pourquoi il a été décidé de scinder d'emblée l'entité *Manifestation* en deux classes disjointes : F3 Manifestation Type De Produit (notion abstraite : l'ensemble des caractéristiques que sont censées présenter, sauf accident pendant ou après le processus de production, les exemplaires issus d'un processus de production plus ou moins mécanisé), et F4 Manifestation Singleton (notion concrète : l'objet unique qui résulte d'une production qui n'est ni mécanisée, ni répétable à l'identique : manuscrit, tableau, etc.).

Seule la classe F3 Manifestation Type De Produit reste en relation avec la classe F5 Item, qui recouvre les exemplaires d'une publication.

La modélisation des processus créatifs

Le modèle FRBR_{ER} donne une vision statique de l'univers bibliographique. Seul l'attribut « date » peut laisser supposer que les objets décrits ont commencé à exister à un moment donné.

Le CIDOC CRM, à l'inverse, a été conçu d'emblée pour servir un discours de nature historique : les objets muséaux sont créés dans un contexte donné, peuvent être modifiés à diverses reprises, évoluent au cours du temps. L'harmonisation entre FRBR et CIDOC CRM devait donc inévitablement déboucher sur l'introduction d'une modélisation des processus créatifs dans la conceptualisation des FRBR ; c'était du reste le seul moyen de donner une véritable sémantique explicite à l'attribut « date ». Une date n'a d'ailleurs aucun sens si elle n'est pas associée à un événement précis.

Le modèle FRBR_{OO} déclare donc explicitement chacun des événements auxquels peut être associée chacune des occurrences de l'attribut « date » dans le modèle FRBR_{ER}, plus d'autres événements qu'exige la logique de la conceptualisation formalisée dans FRBR_{OO}. On obtient donc : F27 Conception D'Œuvre (apparition de la première idée d'une œuvre) ; F28 Création D'Expression (activité consistant à consigner pour la première fois un ensemble de signes sur un support physique) et ses deux sous-classes spécifiques F29 Événement D'Enregistrement et F30 Événement De Publication ; F31 Exécution (activité consistant à communiquer, directement ou par l'intermédiaire d'un enregistrement, à un public l'ensemble des signes convenus au cours de

l'élaboration d'une interprétation d'une œuvre musicale, théâtrale, chorégraphique, etc.) ; F32 Événement de Production de Supports (activité consistant à produire matériellement des instances de la classe F5 Item, et qui, dans le cas des retirages sans mention de nouvelle édition, peut être de plusieurs années postérieure à l'activité F30 Événement De Publication) ; F33 Événement De Reproduction (activité consistant à produire, de manière plus ou moins mécanisée, des objets matériels sur lesquels on retrouvera l'essentiel des caractéristiques d'un support donné d'une expression).

Quelles évolutions prévisibles pour FRBR_{OO} ?

Le modèle FRBR_{ER} ne prend en compte que les notices bibliographiques (y compris les vedettes-auteurs, vedettes-titres et vedettes-matières) et les données d'exemplaires ; les fichiers d'autorité en tant que tels en sont exclus. L'IFLA est en train d'élaborer deux autres modèles qui doivent compléter FRBR : FRAD (Functional Requirements for Authority Data, voir <<http://archive.ifla.org/VII/d4/wg-franar.htm>>) pour les données d'autorité hors utilisation pour l'indexation-matière, et FR SAR (Functional Requirements for Subject Authority Records, voir <<http://archive.ifla.org/VII/s29/wgfrsar.htm>>) pour les données d'autorité dans le cadre spécifique de l'indexation-matière. Lorsque ces deux modèles auront été finalisés et officiellement approuvés par l'IFLA, leur « traduction » en formalisme orienté objet devra être entreprise afin qu'ils soient intégrés à FRBR_{OO}. Toutefois, FRBR_{OO} dans son état actuel a déjà tenu compte des versions préliminaires (*drafts*) disponibles pour FRAD au moment de son élaboration.

Un autre projet du Groupe de travail international sur l'harmonisation des modèles FRBR et CIDOC CRM consiste à élaborer un schéma de métadonnées XML pour concrétiser tout ce travail de conceptualisation et exprimer les données catalographiques, actuellement disponibles en format MARC, sous une forme qui permette de leur appliquer automatiquement toutes les inférences logiques rendues possibles par la conceptualisation de FRBR_{OO}. Ce schéma de métadonnées s'appellera FRBR_Core, sur le modèle de la DTD CRM_Core élaborée par l'ICOM-CIDOC.

Lorsque tous les aspects de l'information bibliographique auront été pris en compte par FRBR_{OO}, c'est-à-dire lorsque les modèles FRAD et FR SAR auront été développés puis « retraduits » dans le formalisme orienté objet, la combinaison de FRBR_{OO} et CIDOC CRM constituera un merveilleux outil pour l'intégration sémantique de l'information produite par les bibliothèques et par les musées autour du patrimoine culturel. C'est d'ores et déjà un outil disponible pour des applications qui visent à faire dialoguer ces deux types d'information. ☉