

Les métadonnées des thèses électroniques françaises

TEF

Groupe AFNOR CG46/CN357/GE5

seconde Édition

Mars 2006

Les métadonnées des thèses électroniques françaises

Résumé

La recommandation TEF (Thèses Electroniques Françaises) définit un jeu de métadonnées pour les thèses électroniques soutenues en France. Son objectif est d'organiser de manière cohérente des métadonnées de thèse riches et normalisées, afin de faciliter leur échange et leur diffusion, au niveau national ou international. Ces métadonnées recouvrent des métadonnées descriptives (bibliographiques) et des métadonnées de gestion (administration, droits, conservation).

Cette recommandation propose à la fois une modélisation de ces métadonnées et un format XML. Ce format est un format d'échange et un outil de validation. Il consiste en un schéma XML qui permet de spécifier la structure et le contenu d'une notice TEF, auquel s'ajoutent des règles de validation Schematron qui expriment avec précision les contraintes propres à TEF, qui elles-mêmes reflètent les textes réglementaires nationaux qui organisent le circuit des thèses électroniques. Ce format XML s'appuie sur le schéma METS qui permet d'articuler les différents types de métadonnées.

En s'appuyant sur METS et Schematron, TEF n'est pas tant un nouveau format qu'une structure modulaire et souple qui pourra s'adapter aux évolutions du cadre réglementaire ou à un contexte d'utilisation particulier.

CG 46 Information et documentation

CN 357 Modélisation, production et accès aux documents

Groupe AFNOR CG46/CN357/GE5

Michel Auffret (CINES)

Dalila Boudia (INSA yon)

Jacques Ducloy (CNRS-INIST)

Rosa Maria Gomez de Regil (INSA Lyon)

Roseline Hello (Université de Technologie de Compiègne)

Isabelle Le Bescond (Université Lille 1)

Magali Le Coent (Université Paris 6 - BIUSJ)

Yann Nicolas (ABES) (Animateur du groupe juin 2004-)

Pierrette Paillassard (CNRS-INIST)

Cécile Pierre (Université Paris 6 - BIUSJ)

Marie-Thérèse Rebat (MENESR – DES-SDBD)

Emilie Romand-Monnier (Universités de Clermont-Ferrand – BMIU)

Christiane Stock (CNRS-INIST)

Table des matières

Introduction	8
Raison d'être de la recommandation	10
Les thèses électroniques et leurs métadonnées	10
Les métadonnées descriptives	10
Les métadonnées de gestion	11
Quelles sont les métadonnées pertinentes pour TEF ?	11
Modélisation des métadonnées de thèse	13
TEF en XML	16
Quel langage pour TEF ?	16
La structure générale de TEF en XML	17
L'en-tête METS (mets:metsHdr)	18
L'arbre des entités TEF (mets:structMap)	19
L'inventaire des fichiers (mets:fileSec)	20
Les blocs de métadonnées	22
Les blocs de métadonnées descriptives	22
Les blocs de métadonnées de gestion	23
Les métadonnées descriptives de la thèse : tef_desc_these	24
Les métadonnées descriptives de version : tef_desc_version	24
Les métadonnées descriptives d'édition : tef_desc_edition	26
Les métadonnées descriptives de ressource externe : tef_desc_externe	26
Les métadonnées administratives de la thèse : tef_admin_these	27
Les données d'autorités dans TEF	28
Sets OAI. Classification des thèses par sujet	29
Les métadonnées de conservation de fichier : tef_tech_fichier	30
Les métadonnées de droits	31
Les métadonnées de droits émanant de l'établissement de soutenance : tef_droits_etablissement_these	37
Les métadonnées de droits émanant de l'auteur : tef_droits_auteur_these	38
Les métadonnées de droits émanant de l'ayant droit d'une ressource externe : tef_droits_externe ..	38
Les métadonnées de droits de version : tef_droits_version	39
Validation XML	39
Usages de TEF	42
Domaine d'application de TEF	44
Références normatives	45
Textes réglementaires	45
Références bibliothéconomiques et informatiques	45
Les éléments de TEF	47
Remarque sur la présentation des éléments	52
dc:coverage	53
dc:identifiant	54
dc:language	56
dc:subject	57
dc:title	58
dc:type	59
dcterms:abstract	60
dcterms:alternative	61
dcterms:dateAccepted	62
dcterms:extent	63
dcterms:issued	64
dcterms:medium	65
dcterms:replaces	66
dcterms:spatial	67
dcterms:tableOfContents	68

dcterms:temporal	69
mads:description	70
mads:namePart	71
mets:agent	72
mets:altRecordID	73
mets:amdSec	74
mets:div	75
mets:dmdSec	76
mets:file	77
mets:fileGrp	78
mets:fileSec	79
mets:FLocat	80
mets:fptr	81
mets:mdWrap	82
mets:mets	84
mets:metsHdr	85
mets:name	86
mets:note	87
mets:rightsMD	88
mets:structMap	89
mets:techMD	90
mets:xmlData	91
metsRights:ConstraintDescription	92
metsRights:Constraints	93
metsRights:Context	94
metsRights:Permissions	95
metsRights:RightsDeclaration	96
metsRights:RightsDeclarationMD	97
metsRights:RightsHolder	98
metsRights:RightsHolderName	99
tef:auteur	100
tef:autoriteExterne	101
tef:autoriteFormatFichier	102
tef:autoriteInterne	103
tef:avisJury	104
tef:dateNaissance	105
tef:directeurThèse	106
tef:ecoleDoctorale	107
tef:editeur	108
tef:edition	109
tef:elementdEntree	110
tef:encodage	111
tef:formatFichier	112
tef:MADSAuthority	113
tef:manque	114
tef:membreJury	115
tef:meta_fichier	116
tef:nationalite	117
tef:nom	118
tef:nomDeNaissance	119
tef:noteFichier	120
tef:noteVersion	121
tef:oai_setSpec	122
tef:partenaireRecherche	123
tef:personMADS	124
tef:place	125
tef:prenom	126
tef:presidentJury	127

tef:rapporteur	128
tef:ressourceExterneDescription	129
tef:ressourceID	130
tef:structureFichier	131
tef:subdivision	132
tef:sujetRameau	133
tef:taille	134
tef:theseSurTravaux	135
tef:thesis.degree	136
tef:thesis.degree.discipline	137
tef:thesis.degree.grantor	138
tef:thesis.degree.level	139
tef:thesis.degree.name	140
tef:thesisAdmin	141
tef:thesisRecord	142
vedetteRameauAuteurTitre	143
vedetteRameauCollectivite	144
vedetteRameauFamille	145
tef:vedetteRameauNomCommun	146
vedetteRameauNomGeographique	147
vedetteRameauPersonne	148
vedetteRameauTitre	149
tef:version	150
A. Exemples de référence	151
Exemple 1	151
Exemple 2	151
Exemple 3	151
Exemple 4	151
Glossaire	153

Introduction

Table des matières

Raison d'être de la recommandation	10
Les thèses électroniques et leurs métadonnées	10
Les métadonnées descriptives	10
Les métadonnées de gestion	11
Quelles sont les métadonnées pertinentes pour TEF ?	11
Modélisation des métadonnées de thèse	13
TEF en XML	16
Quel langage pour TEF ?	16
La structure générale de TEF en XML	17
L'en-tête METS (mets:metsHdr)	18
L'arbre des entités TEF (mets:structMap)	19
L'inventaire des fichiers (mets:fileSec)	20
Les blocs de métadonnées	22
Les blocs de métadonnées descriptives	22
Les blocs de métadonnées de gestion	23
Les métadonnées descriptives de la thèse : tef_desc_these	24
Les métadonnées descriptives de version : tef_desc_version	24
Les métadonnées descriptives d'édition : tef_desc_edition	26
Les métadonnées descriptives de ressource externe : tef_desc_externe	26
Les métadonnées administratives de la thèse : tef_admin_these	27
Les données d'autorités dans TEF	28
Sets OAI. Classification des thèses par sujet	29
Les métadonnées de conservation de fichier : tef_tech_fichier	30
Les métadonnées de droits	31
Les métadonnées de droits émanant de l'établissement de soutenance : tef_droits_etablissement_these	37
Les métadonnées de droits émanant de l'auteur : tef_droits_auteur_these	38
Les métadonnées de droits émanant de l'ayant droit d'une ressource externe : tef_droits_externe ..	38
Les métadonnées de droits de version : tef_droits_version	39
Validation XML	39
Usages de TEF	42
Domaine d'application de TEF	44

Raison d'être de la recommandation

Les thèses électroniques et leurs métadonnées

La recommandation TEF définit un jeu de métadonnées pour les thèses électroniques soutenues en France. Elle propose une modélisation des métadonnées de thèse (*cf.* chapitre 2) et un format XML pour encoder ces métadonnées (*cf.* chapitre 3).

Le Ministère de l'Éducation nationale a voulu valoriser les thèses françaises grâce à leur diffusion électronique et engager une politique de dépôt et de conservation qui assurent leur pérennité.

Exprimée dans la circulaire du 21 septembre 2000¹, puis dans la circulaire n° 05-094 du 29 mars 2005², qui se fondaient sur les conclusions de rapports commandés en 1999³ et en 2004⁴, cette orientation nationale suppose la mise en place de nouvelles pratiques et de nouveaux outils à tous les niveaux : circuit administratif, mode de production de la thèse, modalités de dépôt, chaînes de traitement des documents, plate-formes de production, de gestion, de diffusion, gestion des droits, signalement et indexation par les moteurs de recherche Web, systèmes d'archivage pérenne... Toutes ces opérations supposent l'existence d'informations structurées qui accompagnent le document à différentes phases de sa vie.

L'objectif principal de TEF est de définir un ensemble de métadonnées qui permettent un échange d'informations structurées au cours de ces différentes phases, dans différents contextes, entre différentes applications.

TEF reflète les trois dimensions qui caractérisent toute thèse. Une thèse est à la fois un travail universitaire validé par des pairs, une œuvre de l'esprit soumise au droit de la propriété intellectuelle et un document administratif qui conditionne la délivrance d'un diplôme national. C'est pourquoi TEF contient, par exemple, des informations sur le jury qui a validé la thèse, sur les ayants droit associés à la thèse ou encore sur les décisions administratives qui lui ont conféré le statut de thèse.

Outre ces métadonnées de gestion, TEF comprend des métadonnées descriptives (bibliographiques). Ces deux types de métadonnées peuvent se recouper partiellement. Ainsi, les informations relatives au doctorant servent à la fois au suivi administratif de la thèse, à la gestion des droits associés et à sa description bibliographique, puisque le doctorant est à la fois un candidat au titre de docteur, un ayant droit et un auteur. Malgré ce chevauchement, il est utile de garder à l'esprit cette distinction entre les métadonnées descriptives et les métadonnées de gestion.

Les métadonnées descriptives

Les métadonnées descriptives ont une fonction bibliographique. Elles doivent permettre de trouver, d'identifier, de sélectionner le document et enfin d'y accéder.⁵ Elles répondent aux objectifs bibliographiques traditionnels tout en les adaptant à l'environnement numérique et au Web en particulier.

En prenant la forme d'un document numérique en ligne, la thèse devient une ressource Web parmi d'autres (même si elle obéit à des contraintes de validation administrative et scientifique particulières). Le signalement des thèses ne passe plus seulement par les catalogues de bibliothèque, qu'ils soient locaux ou collectifs, mais par une variété de bases ou de répertoires. Pour ne pas rester confinées dans les catalogues de bibliothèque ou les outils bibliographiques spécialisés, les thèses doivent pouvoir être signalées ou référencées en même temps et de la même façon que d'autres ressources (dans des entrepôts institutionnels ou non, thématiques ou non, internationaux ou non, par des moteurs de recherche généralistes...). Pour ce faire, les thèses doivent être décrites selon des ensembles de métadonnées et des

¹ <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/34/default.htm>

² <http://www.sup.adc.education.fr/bib/Acti/These/circulaire.rtf>

³ <http://www.sup.adc.education.fr/bib/Acti/These/jolly/entete.htm>

⁴ <http://www.sup.adc.education.fr/bib/Acti/These/rapportV5.doc>

⁵ <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf> (section 6.1)

formats largement partagés sur le Web.

Il s'agit de trouver un compromis entre un signalement minimal mais largement partagé sur le Web (notamment via le protocole OAI-PMH** qui exige *a minima* une description en Dublin Core simple**) et le signalement plus riche qui convient à la bibliographie nationale des thèses françaises, intégrée dans le catalogue Sudoc. En d'autres termes, au-delà des formats (XML ou ISO 2709), il s'agit de trouver un compromis entre d'une part le vocabulaire Dublin Core et d'autre part les normes bibliographiques internationales et nationales, les règles de description des thèses du réseau SUDOC qui précisent ces normes et enfin le format UNIMARC qui les encode.

La description bibliographique des thèses dans TEF repose sur un noyau de métadonnées issues du Dublin Core. A chaque fois que cela a été nécessaire, ce noyau a été enrichi par des éléments nouveaux, appartenant à l'espace de noms TEF.

S'inscrire dans le contexte global du Web ne signifie pas renoncer aux acquis de l'expertise bibliographique. Au contraire, dans la perspective du Web sémantique, la notion de contrôle d'autorité trouve une légitimité renforcée et de nouvelles potentialités. Il faut en effet tirer les conséquences d'un changement important : le contrôle d'autorité ne s'exerce plus à l'échelle locale, voire nationale, d'un catalogue de bibliothèque, mais peut s'exercer à l'échelle globale du Web, notamment grâce à l'utilisation des URI comme identifiants uniques. C'est dans cet esprit que la recommandation prévoit d'attacher des autorités à de nombreux éléments TEF.

TEF propose deux méthodes pour gérer les données d'autorité. Selon une première méthode, on associe à un élément TEF l'identifiant de l'autorité et le nom du référentiel d'autorité auquel elle appartient (SUDOC, BnF). On parle alors d'autorité externe (*autoriteExterne*). Selon une autre méthode, la notice TEF elle-même englobe les données d'autorité associées à une personne (morale ou physique). Le lien entre l'élément TEF et ses autorités est interne à la notice TEF. Il est possible d'utiliser les deux méthodes conjointement. La première méthode est préférable. (*cf.* plus loin)

Les métadonnées de gestion

Les métadonnées de gestion regroupent des informations qui ne sont pas d'ordre bibliographique. TEF spécifie trois types de métadonnées de gestion :

- Métadonnées administratives, relatives au suivi administratif de la thèse (du dépôt du sujet à l'attribution du statut de thèse)
- Métadonnées de droits, relatives au respect des conditions juridiques associées au document (droits de propriété intellectuelle notamment)
- Métadonnées de conservation, relatives à l'archivage pérenne

Quelles sont les métadonnées pertinentes pour TEF ?

Le dispositif national de promotion des thèses électroniques distingue le niveau local du niveau national.⁶ Au niveau local, les établissements sont principalement responsables de l'encadrement du travail de recherche et de rédaction de la thèse, de la préparation de la soutenance, de la validation de la version officielle de la thèse et enfin de la délivrance du diplôme. Naturellement, à côté de ces missions qui sont de leur responsabilité exclusive, les établissements de soutenance peuvent veiller aussi à la diffusion de la thèse, à son signalement ou encore à sa conservation. Toutefois, ces dernières opérations ne relèvent *pas exclusivement* du niveau local. Elles peuvent être prises en charge par d'autres acteurs, à vocation nationale ou non. En particulier, le signalement exhaustif des thèses françaises est une des missions confiées au catalogue collectif SUDOC, qui fait office de bibliographie nationale des thèses. De même, le CINES a une mission nationale d'archivage pérenne des thèses électroniques. D'une manière générale, diffusion, signalement et archivage des thèses sont des opérations qui peuvent être prises en charge par une pluralité d'acteurs.

C'est précisément cette diversité des acteurs qui donne à TEF sa raison d'être et qui en fixe le périmètre. Pour mener à bien leurs missions, tous ces acteurs ont besoin de disposer de métadonnées structurées. Beaucoup d'entre elles ne

⁶ <http://www.sup.adc.education.fr/bib/Acti/These/circulaire.rtf>

peuvent être connues que par l'établissement de soutenance. C'est le cas notamment des métadonnées de droits qui, à ce titre, ont leur place dans TEF. En revanche, l'établissement de soutenance possède des informations sur les thèses qui ne sont pas utiles à l'exercice des missions de diffusion, de signalement et d'archivage. C'est le cas notamment de toutes les informations administratives qui concernent le déroulement de la recherche ou la préparation de la soutenance. Ces métadonnées ont un intérêt strictement local. Elles n'intéressent pas les tiers ; elles n'intéressent donc pas TEF. Par ailleurs, quand certaines métadonnées pertinentes peuvent aisément être générées par l'un de ces tiers, il n'est pas nécessaire de demander à l'établissement de soutenance de les fournir. C'est le cas, par exemple, de certaines métadonnées utiles à la conservation qui sont plus faciles à générer pour le responsable de la conservation que pour l'établissement de soutenance - sauf dans le cas où ce dernier conduit une action d'archivage pérenne dans le cadre d'une politique de site. Ces métadonnées très spécialisées n'intéressent pas non plus TEF.

C'est pourquoi **TEF ne comprend que les métadonnées qui sont à la fois connues par l'établissement de soutenance et indispensables aux autres acteurs en charge d'une mission de diffusion, de signalement ou de conservation.**

En complément, TEF comprend des métadonnées administratives *facultatives* qui permettent de **dresser un panorama global de la production doctorale en France**, de situer les thèses dans leur environnement scientifique et de mener des études infométriques. Ces métadonnées TEF ne sont pas obligatoires, mais elles sont recommandées. Ces informations sont déjà connues des établissements de soutenance puisqu'elles sont requises dans le processus de préparation de la soutenance. Il s'agit prioritairement de l'identité des rapporteurs, de la composition du jury et des organismes partenaires qui ont accompagné ou assisté les travaux du doctorant (laboratoire, université, entreprise...). Il est recommandé de les intégrer aux notices TEF pour permettre à ces données administratives d'être exploitées pour d'autres usages, notamment infométriques.

Modélisation des métadonnées de thèse

TEF n'est pas seulement un format de données. TEF entend structurer les informations portant sur les thèses indépendamment d'une syntaxe ou d'un langage particuliers. Certes, l'élaboration d'un format XML est apparu comme une priorité pour TEF, dans la mesure où XML (et les technologies de validation associées) se prête le mieux à la création d'un format d'échange de métadonnées (*cf.* plus loin). Pourtant, le coeur de TEF ne réside pas dans sa syntaxe XML, mais plutôt dans son modèle conceptuel.

Ce chapitre présente le modèle conceptuel¹ de TEF. En l'état, ce modèle vise à lister de manière explicite les différentes entités dont on parle implicitement quand on emploie le mot "thèse". Ainsi, malgré les apparences grammaticales, aucune de ces phrases ne parle de la même "chose" :

- Cette thèse traite de la danse traditionnelle.
- Cette thèse comprend 20 images.
- Cette thèse a 459 pages.

La première porte sur la thèse comme oeuvre, la deuxième sur la thèse comme version, la troisième sur la thèse comme édition.

En s'appuyant sur le modèle FRBR**, le modèle de TEF décrit les différentes entités en jeu, leurs propriétés et leurs relations.

Les quatre entités principales du modèle TEF sont :

- **THESE**

Dans TEF, une thèse est une *oeuvre* au sens des FRBR (FRBR Report 3.2.1).

En tant que thèse, cette oeuvre a été évaluée par un jury et sanctionnée par un doctorat. En ce sens, dans TEF, la thèse n'a qu'une version de référence, à savoir celle qui a été acceptée par le jury, éventuellement après corrections.

Par extension, une variante abrégée de ce texte officiel peut être considérée comme une autre **version** de la thèse.

Propriétés d'une thèse : titre, titre traduit, sujet, type de ressource, langue, auteur, numéro national, diplôme, directeur de thèse, autorisation du chef d'établissement, autorisation de l'auteur...

- **VERSION**

Dans TEF, une version est une *expression* au sens des FRBR (FRBR Report 3.2.2).

Une version de la thèse correspond soit au texte validé par le jury, soit à une variante abrégée de ce texte. Dans le premier cas, la version sera dite "complète", dans le second "incomplète". TEF considère qu'une version incomplète est bien une version de la thèse, même si elle n'équivaut pas à la version complète. Il n'existe qu'une version complète. Il peut exister plusieurs versions incomplètes, puisqu'il y a différentes manières d'abrégé un texte. Le texte contenu par le brouillon de la thèse ou par une édition commerciale remaniée n'est pas considéré ici comme une version de la thèse.

Une même version peut exister sous différentes éditions.

Propriétés d'une version : contenu (ressources externes présentes et manquantes), identifiant, état juridique.

¹Ce modèle conceptuel sera complété, affiné et formalisé à l'occasion de la conception du schéma RDF-S/OWL pour TEF. En l'état, il suffit à expliciter les entités principales de TEF et à justifier la forme qu'il prend en XML.

- **EDITION**

Dans TEF, une édition est une *manifestation* au sens des FRBR (FRBR Report 3.2.3).

Pour une version donnée de la thèse, il peut exister, par exemple, une édition XML et une édition HTML. Il peut également exister deux éditions XML différentes ou deux éditions PDF différentes.

TEF ne prend en compte que les éditions électroniques d'une thèse, même si une édition électronique et une édition imprimée d'une même thèse ont en commun la plupart de leurs métadonnées.

Une édition peut correspondre à un seul fichier. C'est en général le cas pour les éditions PDF. Une édition peut aussi correspondre à plusieurs fichiers. C'est en général le cas pour les éditions XML ou HTML.

Propriétés d'une édition : format, taille, identifiant, éditeur, date d'édition.

- **FICHER**

Dans TEF, un fichier est une *partie de manifestation* au sens des FRBR (FRBR Report 5.3.4.1). En l'occurrence, il s'agit d'une partie de manifestation électronique. Cette partie étant un fichier informatique, elle est matériellement indépendante du tout. Un fichier d'image JPEG, par exemple, peut être lu indépendamment des autres fichiers qui constituent la manifestation complète.

Propriétés d'un fichier : encodage, format, structure, taille...

Figure 1. Une thèse, une version, une édition, un fichier

Figure 2. Une thèse, une version, deux éditions, un ou plusieurs fichiers par édition

- **RESSOURCE EXTERNE**

Dans TEF, une ressource externe est une ressource qui préexiste à la thèse, que l'auteur a intégrée en tout ou partie dans son propre travail.

Dans le cas des thèses sur travaux, il s'agit en général d'un article publié auparavant par l'auteur et par d'éventuels coauteurs ("**TRAVAUX**"). Dans les autres cas, il peut s'agir de toutes sortes de ressources (images, textes, schémas, sons...) que l'auteur emprunte pour enrichir ou illustrer son propos ("**RESSOURCE_TIERS**").

Ces ressources externes sont incorporées à la thèse dans leur intégralité ou sous forme d'extrait. Dans le cas d'un extrait, il suffit d'en référencer la source, sans référencer ou décrire l'extrait pour lui-même.

Une ressource externe (ou son extrait) peut correspondre à un fichier séparé. C'est le cas d'une image pour l'édition XML d'une thèse. Dans d'autres cas, la ressource externe est incluse dans le même fichier que le reste de la thèse. C'est le cas d'une image dans une édition PDF ou d'une longue citation textuelle dans un fichier XML.

En termes FRBR, ces ressources externes peuvent être interprétées comme des oeuvres, des expressions ou des manifestations, selon les cas.

Propriétés d'une ressource externe : titre, auteur... (et autres propriétés correspondant à des métadonnées descriptives), autorisation des ayants droit.

Figure 3. Une thèse, deux versions, trois éditions, des ressources externes

Autour de ces entités gravitent différents agents. Il s'agit de personnes physiques ou de personnes morales.

- **Auteur**

Propriétés de l'auteur : nom, prénom, nom d'usage, date de naissance, nationalité, autorité.

- **Etablissement de soutenance**

Propriétés de l'établissement de soutenance : nom, autorité.

- **Directeur de thèse**

Propriétés du directeur de thèse : nom, prénom, autorité.

- **Président du jury**

Propriétés du président du jury : nom, prénom, autorité.

- **Membre du jury**

Propriétés du membre du jury : nom, prénom, autorité.

- **Rapporteur**

Propriétés du rapporteur : nom, prénom, autorité.

- **Partenaire de recherche** (Etablissement, Laboratoire, Equipe de recherche, Entreprise, Fondation...)

Propriétés du partenaire de recherche : nom, autorité.

- **Editeur**

Propriétés de l'éditeur : nom, lieu d'édition, autorité.

TEF en XML

Quel langage pour TEF ?

Comme indiqué au début du chapitre 2, TEF n'est pas seulement une syntaxe XML pour exprimer des métadonnées de thèse. TEF est avant tout un ensemble de métadonnées, un vocabulaire, indépendant de toute formalisation particulière. TEF peut se résumer à son modèle conceptuel, et non à telle ou telle de ses syntaxes. Pourtant, la recommandation TEF propose aussi une syntaxe précise pour encoder les métadonnées TEF. En effet, afin d'automatiser le traitement des métadonnées TEF, il faut associer un format informatique au vocabulaire TEF.

Etant donné la vocation des notices TEF à être diffusées, exploitées et échangées sur le Web, il était important de choisir un format standard et largement répandu parmi les applications et les protocoles Web. A ce titre, HTML, XML et RDF étaient tous trois des candidats légitimes pour le format TEF. C'est le format XML qui a été préféré.

HTML n'a pas été retenu en raison de la difficulté, voire de l'impossibilité, à exprimer avec la seule balise <meta> la richesse du vocabulaire TEF. De plus, cette solution, utile à la diffusion des métadonnées malgré sa faible exploitation par les moteurs d'indexation et de recherche du Web, n'était guère adaptée à l'échange des notices. Il aurait fallu compléter le format HTML par un autre format qui convienne mieux à l'échange.

En revanche, RDF est sans aucun doute une solution prometteuse pour la diffusion, l'exploitation et l'échange des métadonnées, notamment sous la syntaxe XML (RDF/XML). C'est précisément sa vocation. Dans le cas de TEF, il permettra à terme une exploitation multiple des notices TEF en l'état, sans les convertir dans un vocabulaire plus répandu comme le Dublin Core. Il faudra pour cela associer les notices TEF à un schéma RDF ou OWL qui précisera les relations sémantiques entre les éléments propres à l'espace de noms TEF et, par exemple, les éléments du Dublin Core ou les propriétés des FRBR. Par ailleurs, formaliser TEF en RDF permettrait de proposer un encodage très proche du modèle de TEF, puisque la logique de RDF est d'exprimer les métadonnées sous la forme de propriétés et de relations qui s'appliquent à des entités bien identifiées. Pourtant, si l'échange de métadonnées complètes et valides à l'échelle nationale est l'un des besoins premiers auxquels TEF doit répondre, alors RDF n'est sans doute pas la meilleure solution. La logique RDF est de décomposer l'information en une série de petits faits élémentaires (" ceci a pour titre cela", "ceci a pour créateur untel"...), en principe indépendants les uns des autres. Ce qui importe en RDF n'est pas qu'un ensemble de métadonnées soit complet, autosuffisant et conforme à un schéma prescriptif, mais au contraire qu'il puisse être complété, enrichi par un autre ensemble de métadonnées, accessible sur le Web. De plus, les outils permettant de créer, de valider et d'exploiter des métadonnées RDF n'ont pas encore atteint la maturité des outils XML. C'est pourquoi, si la formalisation RDF de TEF est souhaitable et prévue, elle n'est pas la plus urgente.

C'est bien la nécessité de disposer d'un format d'échange pour les métadonnées TEF qui justifie la priorité accordée aujourd'hui à XML¹.

Les technologies de validation XML sont à la fois puissantes et mûres. Si l'on veut pouvoir échanger aisément des notices TEF en XML, il faut établir un format d'échange précis, qui spécifie la manière dont une notice TEF sera encodée en XML (nom, ordre, cardinalité des éléments XML et de leurs attributs). C'est la fonction d'un schéma XML. Si l'on veut garantir que les notices échangées sont conformes au vocabulaire TEF, on peut étendre le contrôle de validité jusqu'au contenu des éléments et des attributs (type de données autorisées, liste de valeurs permises). Sur la validation XML des notices TEF, *cf.* plus loin.

Le reste de ce chapitre présente le format XML de TEF. Après un aperçu général de la structure d'une notice XML TEF, chaque bloc d'informations est décrit dans ses caractéristiques principales. Le fonctionnement général des métadonnées de droits dans TEF est expliqué de manière approfondie. Dans la seconde partie de la recommandation est fournie la description détaillée de chacun des éléments XML de TEF.

¹Au sens de "plain vanilla XML", que l'on pourrait traduire par "XML nature", pour l'opposer à d'autres formats qui rajoutent une couche de contraintes à XML. RDF/XML en est le meilleur exemple. Rappelons que XML n'est qu'une des syntaxes possibles de RDF, et sans doute pas la plus lisible.

La structure générale de TEF en XML

Dans le premier chapitre, une distinction a été introduite entre quatre types de métadonnées :

- métadonnées descriptives (bibliographiques)
- métadonnées administratives
- métadonnées de droits
- métadonnées de conservation

Dans le chapitre 2, une autre distinction a été introduite pour expliciter les différentes entités confusément mêlées dans la notion de thèse :

- la thèse en tant qu'oeuvre
- les versions
- les éditions
- les fichiers
- les ressources externes

Si on croise ces deux distinctions, on obtient un tableau à deux entrées. Chaque cellule correspond à un ensemble de métadonnées, caractérisées par leur fonction et par la nature de l'entité à laquelle elles se rapportent.

	thèse	version	édition	fichier	ressource externe
MD descriptives	tef_desc_these	tef_desc_version	tef_desc_edition		tef_desc_extern
MD administratives	tef_admin_these				
MD de droits	tef_droits_etablissement_these tef_droits_auteur_these	tef_droits_version			tef_droits_extern
MD de conservation				tef_tech_fichier	

Concevoir un format XML pour les métadonnées de thèse électronique revient à traduire ce tableau en une structure XML. Cette structure doit bien identifier chacun de ces blocs de métadonnées tout en le rattachant à l'entité qui convient, ce que montre le schéma qui suit.

Figure 4. Les entités TEF et leurs métadonnées

METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*) est un standard maintenu par la Bibliothèque du Congrès. C'est un vocabulaire XML qui permet d'organiser des métadonnées variées se rapportant à un objet numérique complexe (revues numériques, sites Web...).

Dans la perspective de TEF, METS présente quatre caractéristiques particulièrement intéressantes :

- la carte de structure (**mets:structMap**) qui permet d'inventorier les différentes composantes logiques ou physiques d'un objet numérique complexe
- la section des fichiers (**mets:fileSec**) qui permet d'inventorier les fichiers et de consigner leur mode d'organisation physique
- le fait que METS ne prescrive aucun langage de métadonnées particulier. C'est une enveloppe vide dans laquelle tout type de métadonnées peut être utilisé.
- l'organisation modulaire des métadonnées : à chaque type de métadonnées correspond un bloc XML particulier.

C'est pourquoi la structure XML de TEF repose sur METS.

Important

TEF et METS

Toute notice TEF est un document METS valide. L'inverse n'est pas vrai. Si un document METS ne respecte pas les contraintes propres à TEF, alors il ne s'agit pas d'une notice TEF. La recommandation livre des outils XML qui permettent de vérifier automatiquement la conformité à TEF (*cf.* Section 13).

TEF n'utilise pas toutes les possibilités offertes par METS. Pour autant, la plupart de ces fonctionnalités non exploitées restent utilisables dans le cadre de TEF, même si la recommandation n'en fait pas état. Ainsi, un document METS peut contenir une section `mets:structLink`, très utile par ailleurs pour traiter des sites Web. Dans le cadre de TEF, cette section n'est pas prévue, mais elle n'est pas interdite.

Cela signifie qu'une notice TEF peut contenir des sections, des éléments ou des attributs METS qui ne sont jamais envisagés par cette recommandation. Cette possibilité permet d'étendre TEF et de l'adapter à des besoins particuliers. Si ces extensions à TEF sont *tolérées* par les outils de validation XML fournis avec la recommandation, elles demeurent extérieures à TEF au sens où un système compatible TEF n'est pas censé les interpréter. Il peut se contenter de les ignorer.

Voici le squelette général de la structure METS appliquée à TEF :

- Racine METS (**mets:mets**)
 - En-tête METS (**mets:metsHdr**)
 - Blocs de métadonnées descriptives (**mets:dmdSec**)
 - Blocs de métadonnées de gestion (**mets:techMD** ou **mets:rightsMD**)
 - Inventaire des fichiers (**mets:fileSec**)
 - Arbre des entités TEF (**mets:structMap**)

Figure 5. Notice TEF -- les liens entre les entités TEF et les blocs de métadonnées (zoom)

La suite de ce chapitre contient une présentation générale de chacune de ces composantes.

L'en-tête METS (**mets:metsHdr**)

L'en-tête fournit certaines informations sur le document METS lui-même, comme la date de création, la date de dernière modification, l'identité et la fonction des personnes ayant contribué au document METS ou encore des identifiants.

```
<mets:metsHdr ID="xxx789538" CREATEDATE="2002-12-07T12:20:46"
  LASTMODDATE="2002-12-07T12:20:46" RECORDSTATUS="complet">
  <mets:agent ROLE="CREATOR">
    <mets:name>BIU Jussieu</mets:name>
    <mets:note>Note</mets:note>
  </mets:agent>
  <mets:agent ROLE="DISSEMINATOR">
    <mets:name>ABES</mets:name>
  </mets:agent>
  <mets:altRecordID ID="xxx59872" TYPE="BIU Jussieu"/>
</mets:metsHdr>
```

Dans TEF, l'emploi de `mets:metsHdr` est recommandé mais facultatif. C'est à chaque implémentation de TEF de décider si `mets:metsHdr` est pertinent ou pas.

L'arbre des entités TEF (*mets:structMap*)

TEF utilise la carte de structure METS pour inventorier sous une forme arborescente les différentes entités auxquelles se rattachent les différents blocs de métadonnées. Ces entités sont définies dans le modèle de TEF.

```
<mets:structMap TYPE="logical">
  <mets:div TYPE="THESE" ADMID="b999 a121 a122" DMDID="a111"
    CONTENTIDS="ark:99999/star/ISAL/linck/these">
    <mets:div TYPE="VERSION_COMPLETE" ADMID="a221"
      CONTENTIDS="ark:99999/star/ISAL/linck/vc">
      <mets:div TYPE="EDITION" DMDID="xx311"
        CONTENTIDS="ark:99999/star/ISAL/these/linck/vc/ed1">
        <mets:fptr FILEID="FGrID1"/>
      </mets:div>
    </mets:div>
  </mets:div>
</mets:structMap>
```

Cette carte de structure logique représente sous une forme XML ce que montre la figure 1.

A chaque élément `mets:div` correspond un niveau logique (en d'autres termes, un niveau FRBR).

L'attribut `TYPE` précise de quel type d'entité il s'agit. Les valeurs possibles pour l'attribut `TYPE` sont :

- THESE
- VERSION_COMPLETE
- VERSION_INCOMPLETE
- EDITION
- RESSOURCES_EXTERNES
- RESSOURCE_TIERS
- TRAVAUX

L'attribut `ADMID` contient les identifiants des blocs de métadonnées de gestion correspondants. L'attribut `DMDID` contient les identifiants des blocs de métadonnées descriptives correspondants. Ce sont ces identifiants qui font le lien entre les métadonnées et les entités TEF auxquelles elles s'appliquent (*cf.* plus loin).

L'attribut `CONTENTIDS` associe à chaque thèse, version et édition un identifiant unique. Il ne s'agit pas d'un

identifiant interne, dont l'unicité serait restreinte à l'échelle d'un document XML ou d'une application informatique. Il s'agit d'un URI, c'est-à-dire d'un identifiant unique à l'échelle globale du Web. Ces identifiants jouent un rôle essentiel dans l'échange automatisé de notices TEF. Il ne revient pas à la recommandation TEF d'indiquer la manière dont ces URI peuvent être construits.

```
<mets:structMap TYPE="logical">
  <mets:div TYPE="THESE" ...>
    <mets:div TYPE="VERSION_COMPLETE" ...>
      <mets:div TYPE="EDITION" ...>
        <mets:fptr FILEID="FGrID1"/>
      </mets:div>
    </mets:div>
  </mets:div>
  <mets:div TYPE="VERSION_INCOMPLETE" ...>
    <mets:div TYPE="EDITION" .../>
  </mets:div>
  <mets:div TYPE="RESSOURCE_TIERS" ...>
    <mets:fptr FILEID="FID2"/>
  </mets:div>
</mets:structMap>
```

Le **mets:div** de premier niveau est toujours de TYPE "THESE".

Un **mets:div** de second niveau est de TYPE "VERSION_COMPLETE", "VERSION_INCOMPLETE", "RESSOURCES_EXTERNES", "RESSOURCE_TIERS" ou "TRAVAUX". Il ne peut y avoir qu'un seul **mets:div** de TYPE "VERSION_COMPLETE" et qu'un seul **mets:div** de type "RESSOURCES_EXTERNES". Les autres sont répétables.

Un **mets:div** de TYPE "VERSION_COMPLETE" ou "VERSION_INCOMPLETE" a nécessairement pour enfant(s) un (ou plusieurs) **mets:div** de TYPE "EDITION".

Le **mets:div** de type "RESSOURCES_EXTERNES" permet de regrouper plusieurs "RESSOURCE_TIERS" et/ou "TRAVAUX". Il est facultatif. Un **mets:div** de type "RESSOURCE_TIERS" ou un "TRAVAUX" peut avoir pour parent direct le **mets:div** de type "THESE", comme c'est le cas dans l'exemple ci-dessus. "RESSOURCES_EXTERNES" peut s'avérer utile quand on veut regrouper différentes ressources externes qui ont les mêmes métadonnées de droits ou qui sont toutes retirées d'une même version incomplète. Cela évite de lier chaque ressource au même bloc de métadonnées ou de lister chacune des ressources qui manquent à une version.

```
...
<mets:div TYPE="RESSOURCE_EXTERNES" ...>
  <mets:div TYPE="RESSOURCE_TIERS" .../>
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" .../>
</mets:div>
...
```

A cet arbre des entités TEF, il manque les fichiers. L'inventaire des fichiers est laissé à la section des fichiers (fileSec), dont c'est précisément la fonction dans METS. Le lien entre la carte de structure et la section des fichiers est effectué par l'élément **mets:fptr**. Dans les deux premiers exemples de cette section, **<mets:fptr FILEID="FGrID1"/>** permet de faire le lien entre une édition (mentionnée dans **mets:structMap**) et le groupe de fichiers qui y correspond (dans **mets:fileSec**).

L'inventaire des fichiers (*mets:fileSec*)

Cette section sert à lister des groupes de fichiers, chacun de ces groupes correspondant à une édition de la thèse. Chaque groupe de premier niveau comprend tous les fichiers qui constituent une édition.

Seule l'édition d'archivage doit obligatoirement être représentée dans cette section. Cette présence est facultative pour les autres éditions.

```

<mets:fileSec>
  <mets:fileGrp ID="FGrID1" USE="archive_et_diffusion">
    <mets:file ID="FID2" ADMID="file_ed1_pdf">
      <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\pdf\body\these.pdf" />
    </mets:file>
  </mets:fileGrp>
</mets:fileSec>

```

Dans cet exemple, on retrouve un groupe de fichiers (`mets:fileGrp`) ayant pour identifiant "FGrID1". C'est celui-là même qui était associé, dans la carte de structure, à une des éditions :

```

...
<mets:div TYPE="EDITION" DMDID="desc_ed1">
  <mets:fpnr FILEID="FGrID1" />
</mets:div>
...

```

Cet élément `mets:fileGrp` peut contenir soit les fichiers individuels (`mets:file`), soit d'autres groupes de fichiers qui contiennent eux-mêmes des fichiers ou des groupes de fichiers. Seul un `mets:fileGrp` de premier niveau correspond à une édition.

Même si la section `mets:fileSec` peut ne concerner que l'édition d'archivage, elle peut aussi représenter les autres éditions, destinées à la diffusion. Comment distinguer ces deux types d'éditions ? C'est l'attribut `USE` qui opère cette distinction. Le groupe de fichiers qui correspond à une édition d'archivage possède l'un de ces deux attributs :

```
USE="archive"
```

```
USE="archive_et_diffusion"
```

Cette deuxième valeur de l'attribut `USE` permet de qualifier une édition destinée à la fois à l'archivage et à la diffusion, comme une édition PDF peut l'être.

Chaque **fichier** (`mets:file`) possède un attribut `ADMID` qui renvoie à un bloc de métadonnées de conservation.

Au niveau `mets:file`, l'attribut `USE` indique s'il s'agit ou non du fichier maître (`USE="maitre"`). Le fichier maître est le fichier qu'il faut ouvrir en premier pour accéder à l'ensemble d'un document. Une édition HTML a pour fichier maître un fichier HTML, qui par convention se nomme souvent "index.html". Si une édition PDF est en plusieurs fichiers, il faut aussi préciser quel en est le fichier maître.

```

<mets:fileSec>
  <mets:fileGrp ID="FGrID1" USE="diffusion">
    <mets:file ID="FID9" ADMID="fil9_html" USE="maitre">
      <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\html\body\index.html" />
    </mets:file>
  </mets:fileGrp>
</mets:fileSec>

```

Pour faire le lien entre la description d'un fichier et le fichier lui-même, `mets:file` a pour enfant l'élément `mets:FLocat` qui permet de donner l'adresse physique du fichier. Il peut s'agir d'une URL ou d'un chemin vers un répertoire local, comme dans cet exemple :

```
<mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\pdf\body\these.pdf" />
```

Chaque fichier (`mets:file`) peut posséder un attribut `ID`, qui lui associe un identifiant unique. Cet identifiant permet d'établir un lien entre une ressource externe et un fichier. Lorsqu'une ressource externe, par exemple une image ou un graphique, est isolée dans un fichier à part, la gestion du document peut en être facilitée. Par exemple, il devient

possible d'extraire automatiquement cette ressource externe pour générer une version incomplète de la thèse, amputée de ses parties obéissant par exemple à un régime juridique différent.

```

...
< mets:fileSec >
  < mets:fileGrp USE="archive" ID="FGrID1" >
    < mets:file ID="FID2" ADMID="file_ed1_xml_1" >
      < mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\body\these.xml" />
    < /mets:file >
    < mets:file ID="FID3" ADMID="file_ed1_jpg_2" >
      < mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\images\these.jpg" />
    < /mets:file >
  < /mets:fileGrp >
< /mets:fileSec >
...
< mets:structMap TYPE="logical" >
  < mets:div TYPE="THESE" >
    < mets:div TYPE="RESSOURCE_TIERS" ... >
      < mets:fptr FILEID="FID3" />
    < /mets:div >
  < /mets:div >
< /mets:structMap >
...

```

Cette possibilité n'est pas généralisable à toutes les thèses. Par exemple, elle n'est pas disponible dans le cas des éditions PDF où tout est compris dans un seul fichier ou dans le cas des ressources externes textuelles, rarement séparées du reste du texte de la thèse. Quand un tel lien est impossible, la ressource externe est seulement mentionnée dans la carte de structure, associée à ses métadonnées, mais elle n'est pas reliée à un fichier ou un groupe de fichiers.

```

...
< mets:div TYPE="RESSOURCE_TIERS" DMDID="xerft" ADMID="rdt5yj" />
...

```

Les blocs de métadonnées

Chaque ensemble de métadonnées identifié plus haut (tableau de synthèse) correspond à un bloc particulier dans la structure METS.

METS distingue différentes catégories de métadonnées, selon une nomenclature qui ne correspond pas exactement aux besoins de TEF. Si METS distingue bien entre métadonnées descriptives (**mets:dmdSec**) et métadonnées de gestion (mets:amdSec), s'il prévoit bien la catégorie des métadonnées de droits et la catégorie des métadonnées techniques (notamment pour la conservation), on ne trouve pas d'équivalent à la notion de métadonnées administratives au sens utilisé dans cette recommandation. A défaut, ces métadonnées administratives seront rapprochées des métadonnées techniques.

Les blocs de métadonnées descriptives

Chaque bloc de **métadonnées descriptives** se présente sous cette forme :

```

< mets:dmdSec >
  < mets:mdWrap ID="ZZZZ" MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_XXXX" >
    < mets:xmlData >
      < tef:YYYY >
        (...)
      < /tef:YYYY >
    < /mets:xmlData >
  < /mets:mdWrap >

```

```
</mets:dmdSec>
```

A la place de "tef_desc_XXX", on trouvera l'une de ces valeurs :

- tef_desc_these
- tef_desc_version
- tef_desc_edition

Il y a donc bien trois types différents de métadonnées descriptives, se rapportant chacun à une entité TEF différente.

Chacun de ces types correspond à un schéma XML différent.

Le lien entre un bloc de métadonnées et l'entité TEF correspondante se fait grâce à l'attribut ID de mets:mdWrap.

Important

En XML, un attribut de type ID obéit à des contraintes particulières. Sa valeur doit être unique à l'échelle du document XML, c'est-à-dire de la notice TEF. En d'autres termes, deux documents XML peuvent posséder la même valeur pour l'attribut de type ID.

Un tel identifiant doit commencer par une lettre. Il peut aussi contenir des chiffres, des tirets (_) ou des points (.).

```
<mets:mets>
...
<mets:dmdSec ID="zerto">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_these">
    <mets:xmlData>
      <tef:thesisRecord>
        ...
      </tef:thesisRecord>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
...
<mets:structMap TYPE="logical">
  <mets:div LABEL="THESE" DMDID="zerto">
</mets:structMap>
...
</mets:mets>
```

Les blocs de métadonnées de gestion

Tous les blocs de **métadonnées de gestion** sont englobés dans l'élément mets:amdSec.

Sous mets:amdSec, on trouve soit **mets:techMD** (pour chaque bloc de métadonnées administratives ou de métadonnées de conservation), soit **mets:rightsMD** (pour chaque bloc de métadonnées de droits).

En résumé, les métadonnées de gestion s'organisent ainsi :

- mets:amdSec
 - **mets:techMD** (de type tef_admin_these) - non répétable
 - **mets:techMD** (de type tef_tech_fichier) - répétable

- **mets:rightsMD** (de type tef_droits_etablissement_these) - non répétable
- **mets:rightsMD** (de type tef_droits_auteur_these) - non répétable
- **mets:rightsMD** (de type tef_droits_externe) - répétable
- **mets:rightsMD** (de type tef_droits_version) - non répétable

Comme pour les métadonnées descriptives, le lien entre un bloc de métadonnées et l'entité TEF à laquelle il s'applique passe par les identifiants XML.

Les métadonnées descriptives de la thèse : tef_desc_these

Type de métadonnées	tef_desc_these
Fonction	Identifier et décrire la thèse
Racine du bloc	tef:thesisRecord
Schéma XML	tef_desc_these.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_desc_these

Ce bloc ne comprend que les métadonnées se rapportant à la thèse qui sont purement descriptives. Il existe dans le bloc tef_admin_these d'autres métadonnées descriptives (tef:auteur, dcterms:dateAccepted...), qui ont par ailleurs une fonction de gestion.

```
<mets:dmdSec ID="a111">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_these">
    <mets:xmlData>
      <tef:thesisRecord>
        <dc:title xml:lang="fr">Modélisation...</dc:title>
        <dc:subject xml:lang="fr">contact</dc:subject>
        <dc:subject xml:lang="fr">instabilités</dc:subject>
        <dc:subject xml:lang="fr">frottement</dc:subject>
        <dc:subject xml:lang="fr">éléments finis</dc:subject>
        <dc:subject xml:lang="fr">dynamique</dc:subject>
        <dcterms:abstract xml:lang="fr">Le contact avec ...</dcterms:abstract>
        <dcterms:abstract xml:lang="en">The contact ...</dcterms:abstract>
        <dc:type xsi:type="dcterms:DCMIType">Text</dc:type>
        <dc:type>Electronic Thesis or Dissertation</dc:type>
        <dc:language xsi:type="dcterms:RFC3066">FR</dc:language>
      </tef:thesisRecord>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

Les métadonnées descriptives de version : tef_desc_version

Type de métadonnées	tef_desc_version
Fonction	décrire le contenu d'une version incomplète de la thèse

Racine du bloc	tef:version
Schéma XML	tef_desc_version.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_desc_version

Ce bloc de métadonnées sert à décrire les versions incomplètes. Il est inutile de décrire le contenu d'une version complète, car elle contient par définition toutes les ressources externes mentionnées dans la carte de structure (**mets:structMap**).

```
<mets:dmdSec ID="desc_version2">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_version">
    <mets:xmlData>
      <tef:version>
        <tef:manque>
          <tef:ressourceID>tiers1</tef:ressourceID>
        </tef:manque>
      </tef:version>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

L'élément `tef:manque` permet de préciser en quoi une version est incomplète. Il y a deux manières de le faire.

Selon la première méthode, `tef:manque` comprend un élément `tef:ressourceID` qui permet d'identifier une ressource externe. Dans l'exemple ci-dessus, il manque à cette version tout ou partie de la ressource externe dont l'identifiant est "tiers1". Ce lien vers une ressource externe peut être accompagné d'une zone de note (`tef:noteVersion`).

Il existe une seconde méthode, plus sommaire, de décrire le contenu d'une version particulière.

```
...
<tef:version>
  <tef:manque>
    <tef:noteVersion>Manquent toutes les images
    de cette thèse</tef:noteVersion>
  </tef:manque>
</tef:version>
...
```

Dans ce cas, au lieu de pointer individuellement vers les ressources externes manquantes, on utilise simplement une zone de note (`tef:noteVersion`) pour décrire de manière libre le contenu qui a été retiré.

La première solution est préférable, mais la seconde peut s'avérer nécessaire quand les informations sur les ressources externes manquent ou quand les ressources externes sont trop nombreuses. Idéalement, la mention et la description des ressources externes devraient être présentes dans le texte-même de la thèse, ce qui permettrait de les extraire pour les inclure dans une notice TEF.

Il est possible d'utiliser les deux méthodes conjointement :

```
...
<tef:version>
  <tef:manque>
    <tef:ressourceID>tiers1</tef:ressourceID>
    <tef:noteVersion>Manquent toutes les images
    de cette thèse</tef:noteVersion>
  </tef:manque>
</tef:version>
```

...

Les métadonnées descriptives d'édition : *tef_desc_edition*

Type de métadonnées	tef_desc_edition
Fonction	décrire une édition particulière de la thèse
Racine du bloc	tef:edition
Schéma XML	tef_desc_edition.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_desc_edition

```
<mets:dmdSec ID="desc_ed3">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_edition">
    <mets:xmlData>
      <tef:edition>
        <dcterms:medium xsi:type="dcterms:IMT">text/xml</dcterms:medium>
        <dcterms:extent>2 : 1 Mo, 20 Ko</dcterms:extent>
        <dc:identifiant xsi:type="dcterms:URI">
          http://demeter.univ-lyon2.fr:8080/.....</dc:identifiant>
        </tef:edition>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:dmdSec>
```

L'élément `dc:identifiant` renseigne l'URL de l'édition. C'est dans l'inventaire des entités TEF (`mets:structMap`) qu'est renseigné l'identifiant global de l'édition (son URI), grâce à l'attribut `CONTENTIDS`.

Les éléments `tef:editeur` , `dcterms:issued` et `dcterms:replaces` sont facultatifs.

Si l'éditeur est l'établissement de soutenance lui-même, il est inutile de le mentionner à nouveau en utilisant `tef:editeur`.

Si l'élément `dcterms:issued` est absent, cela signifie que la date de publication est la date de soutenance (`dcterms:dateAccepted`).

L'élément `dcterms:replaces` fait référence à l'URI de l'édition remplacée.

Les métadonnées descriptives de ressource externe : *tef_desc_externe*

Type de métadonnées	tef_desc_externe
Fonction	Identifier et/ou décrire une ressource externe
Racine du bloc	tef:ressourceExterneDescription
Schéma XML	tef_desc_externe.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_desc_externe

L'élément `tef:ressourceExterneDescription` ne contient que des éléments Dublin Core (simple ou qualifié).

Il existe différentes manières de décrire une ressource externe en utilisant les éléments Dublin Core.

Selon la méthode la plus classique mais aussi la plus coûteuse, on utilise plusieurs éléments Dublin Core pour décrire la ressource de manière structurée.

```
<mets:dmdSec ID="desc_expr_tiers_1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_externe">
    <mets:xmlData>
      <tef:ressourceExterneDescription>
        <dc:creator>HERVIEU, B</dc:creator>
        <dc:creator>VIARD, J</dc:creator>
        <dc:title>Au bonheur des campagnes (et des provinces)</dc:title>
        <dc:date>1996</dc:date>
        <dc:publisher>Ed. de l'Aube</dc:publisher>
      </tef:ressourceExterneDescription>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

On peut aussi utiliser la même description, mais sous une forme non structurée, avec l'élément `dcterms:bibliographicCitation` :

```
<mets:dmdSec ID="desc_expr_tiers_1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_externe">
    <mets:xmlData>
      <tef:ressourceExterneDescription>
        <dcterms:bibliographicCitation>
          HERVIEU, B et VIARD, J. Au bonheur des campagnes (et des provinces).....
        </dcterms:bibliographicCitation>
      </tef:ressourceExterneDescription>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

On peut enfin se contenter d'associer un identifiant unique à la ressource externe, grâce à `dc:identifiant` :

```
<mets:dmdSec ID="desc_expr_tiers_1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_externe">
    <mets:xmlData>
      <tef:ressourceExterneDescription>
        <dc:identifiant xsi:type="dcterms:URI">
          urn:isbn:2-87678-299-5
        </dc:identifiant>
      </tef:ressourceExterneDescription>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

Les métadonnées administratives de la thèse : `tef_admin_these`

Type de métadonnées	<code>tef_admin_these</code>
Fonction	Rassembler toutes les métadonnées relatives au doctorant, à la soutenance et au diplôme
Racine du bloc	<code>tef:thesisAdmin</code>

Schéma XML	tef_admin_these.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_admin_these

Certaines de ces métadonnées de gestion ont aussi une fonction bibliographique. Ce sont des métadonnées à la fois administratives et descriptives.

```
<mets:techMD ID="b999">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_admin_these">
    <mets:xmlData>
      <tef:thesisAdmin>
        <tef:auteur>
          <tef:nom>LINCK</tef:nom>
          <tef:prenom>Vannina</tef:prenom>
          <tef:dateNaissance>1978-12-13</tef:dateNaissance>
          <tef:nationalite scheme="ISO-3166-1">FR</tef:nationalite>
        </tef:auteur>
        <dc:identifieur xsi:type="tef:NNT">2005ISAL0048</dc:identifieur>
        <dcterms:dateAccepted xsi:type="dcterms:W3CDTF">
          2005-06-01</dcterms:dateAccepted>
        <tef:thesis.degree>
          <tef:thesis.degree.discipline
            xml:lang="fr">Mécanique</tef:thesis.degree.discipline>
          <tef:thesis.degree.grantor>
            <tef:nom>INSA de Lyon</tef:nom>
            <tef:autoriteExterne
              autoriteSource="Sudoc">052444724</tef:autoriteExterne>
            </tef:thesis.degree.grantor>
          <tef:thesis.degree.level>Doctorat</tef:thesis.degree.level>
        </tef:thesis.degree>
        <tef:theseSurTravaux>non</tef:theseSurTravaux>
        <tef:avisJury>oui</tef:avisJury>
        <tef:directeurThese>
          <tef:nom>Baillet</tef:nom>
          <tef:prenom>Laurent</tef:prenom>
          <tef:autoriteExterne
            autoriteSource="Sudoc">09416021X</tef:autoriteExterne>
          </tef:directeurThese>
          <tef:oaiSetSpec>ddc:620</tef:oaiSetSpec>
        </tef:thesisAdmin>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:techMD>
```

Outre l' **auteur** , le **directeur de thèse** et l' **établissement de soutenance** , dont la mention est obligatoire, les métadonnées administratives peuvent contenir la mention de l' **école doctorale** , du jury et de sa composition (**président** , **membres** , **rapporteurs**) et des organismes **partenaires** (équipe de recherche, laboratoire, université, entreprise, fondation ou autre).

Les données d'autorités dans TEF

TEF permet et encourage le lien entre ces métadonnées et des données d'autorité. En premier lieu, ce type de lien doit permettre d'associer des métadonnées TEF à des notices d'autorité maintenues dans le catalogue SUDOC. Il suffit pour cela de connaître l'identifiant de la notice d'autorité (dit "ppn") :

```
<tef:thesis.degree.grantor>
  <tef:name>INSA de Lyon</tef:name>
```

```
<tef:autoriteExterne autoriteSource="Sudoc">052444724</tef:autoriteExterne>
</tef:thesis.degree.grantor>
```

Au lieu ou en plus des autorités du catalogue SUDOC, il est possible de lier des autorités issues de n'importe quel référentiel. Par exemple, on peut associer un identifiant CNRS à un laboratoire (<tef:partenaireRecherche type="laboratoire">) ou un numéro SIREN à une entreprise partenaire (<tef:partenaireRecherche type="entreprise">).

Le but de ces liens est multiple. Dans un contexte bibliographique notamment, ils permettent de lever une ambiguïté relative à l'identité d'une personne morale ou physique. Ils peuvent aussi permettre de fournir une information contextuelle sur les personnes ou de renvoyer indirectement vers d'autres documents, projets, organismes liés à ces personnes. Les identifiants utilisés peuvent être des URI, ce qui leur garantit une unicité globale à l'échelle du Web. Ces URI peuvent ou non être des URL, qui donnent accès à un document en ligne contenant des informations sur la personne. L'emploi d'URI est recommandé.

Dans TEF, cette utilisation systématique des identifiants et des liens vers les autorités s'inscrit aussi dans la perspective du Web sémantique, dont l'horizon est de transformer le Web en une vaste base de données décentralisée. Dans le cadre de TEF, décentraliser l'information consiste à renseigner dans une notice TEF des identifiants ou des liens qui renvoient à de l'information extérieure à la notice. Le lien vers une notice d'autorité du catalogue Sudoc n'est qu'un cas particulier de ce mécanisme général. C'est pourquoi, dans TEF, la notion d'autorité est utilisée dans un sens large.

Quand le recours à un référentiel externe n'est pas possible ou pas souhaitable, TEF propose une solution alternative. Au lieu de pointer vers des données d'autorité externes, il est possible de pointer vers des données d'autorité présentes à l'intérieur même de la notice TEF.

```
<tef:directeurThèse>
  <tef:nom>Baillet</tef:nom>
  <tef:prenom>Laurent</tef:prenom>
  <tef:autoriteInterne>baill01</tef:autoriteInterne>
</tef:directeurThèse>

<tef:MADSAuthority authorityID="baill01" type="personal">
  <tef:personMADS>
    <mads:namePart type="given">Laurent</mads:namePart>
    <mads:namePart type="family">Maillet</mads:namePart>
    <mads:namePart type="date">1800-</mads:namePart>
    <mads:description>Maître de Conférence (...) de l'INSA
      de Lyon (en 2005)</mads:description>
  </tef:personMADS>
</tef:MADSAuthority>
```

Les données d'autorité sont contenues dans un bloc `tef:MADSAuthority`, qui possède un identifiant unique. Cet identifiant est unique à l'échelle de la notice TEF seulement, si bien que deux notices TEF distinctes peuvent utiliser le même identifiant. À côté du nom de la personne morale ou physique, l'élément `tef:autoriteInterne` contient l'identifiant du bloc de données d'autorité.

Dans le cas particulier de l'auteur, les métadonnées administratives obligatoires suffiront à générer une notice d'autorité minimale, si nécessaire. Il n'est donc pas prévu de lui associer une autorité interne. Par contre, il n'est pas interdit de lui associer des autorités externes, provenant du catalogue Sudoc ou d'un autre référentiel.

Sets OAI. Classification des thèses par sujet

Le protocole d'échange de métadonnées OAI-PMH est l'un des vecteurs principaux du partage des métadonnées sur le Web. Un serveur OAI peut être organisé de telle manière qu'il permet de ne récupérer qu'un sous-ensemble de sa collection (tel type de documents, tel laboratoire, telle discipline...). Ces sous-ensembles sont appelés "sets".

La recommandation TEF propose une liste de sets qui classe les thèses par sujets. Une telle classification pourra contribuer à harmoniser le mode d'organisation des serveurs OAI, ce qui doit faciliter le moissonnage sélectif et la construction de réservoirs spécialisés sur tel ou tel sujet. Cet enjeu n'étant pas borné à la France, la classification des sets proposée par TEF s'inspire au plus près de la classification analogue proposée par la DINI allemande², qui elle-

même s'appuie sur la Classification Décimale Dewey.

Cette classification TEF reprend systématiquement les indices Dewey correspondant à une dizaine, sauf exceptions. Pour chaque dizaine retenue, on trouvera un code univoque (setSpec) et quatre libellés correspondant chacun à une langue différente (Français, Anglais, Allemand, Espagnol).

La vocation première de cette classification étant la structuration thématique d'un serveur OAI, c'est dans le bloc de métadonnées administratives (tef_admin_these) que se trouve l'élément qui permet d'indiquer à quel(s) set(s) appartient une thèse.

```
<tef:oaiSetSpec>ddc:390</tef:oaiSetSpec>
```

Néanmoins, il est possible d'utiliser cette information comme une métadonnée descriptive, dans l'élément dc:subject. Dans ce cas, on utilisera un libellé et non le code.

```
<dc:subject xsi:type="tef:oaiSetLang"
  xml:lang="en">Ethnology</dc:subject>
```

Cette classification est exprimée en XML sous une forme correspondant exactement à la commande ListSets du protocole OAI-PMH. Cette formulation XML permet au Schematron de vérifier qu'elle est utilisée correctement. On peut aussi consulter la classification sous une forme plus lisible (HTML).

Les métadonnées de conservation de fichier : tef_tech_fichier

Type de métadonnées	tef_tech_fichier
Fonction	Identifier et décrire un fichier informatique, à des fins de conservation de la thèse électronique
Racine du bloc	tef:metaFichier
Schéma XML	tef_tech_fichier.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_tech_fichier

TEF requiert que chaque fichier de l'édition d'archivage soit décrit par un bloc de type tef_tech_fichier. Cette description technique est facultative pour les fichiers des autres éditions.

```
<mets:techMD ID="a411">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_tech_fichier">
    <mets:xmlData>
      <tef:meta_fichier>
        <tef:encodage>ASCII</tef:encodage>
        <tef:formatFichier>PDF</tef:formatFichier>
        <tef:taille>5555555</tef:taille>
      </tef:meta_fichier>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:techMD>
```

Pour assurer la conservation d'un document numérique, il est nécessaire de connaître les propriétés de chacun des fichiers qui le composent. La plupart de ces métadonnées peuvent être extraites automatiquement par l'organisme responsable de la conservation - en l'occurrence, dans le cadre du dispositif national sur les thèses électroniques, le

²<http://www.dini.de/documents/OAI-Empfehlungen-Okt2003-en.pdf>

CINES. C'est pourquoi TEF n'attend pas de l'établissement de soutenance qu'il fournisse lui-même ces métadonnées. Aujourd'hui, TEF n'exige que les métadonnées de fichier qui sont nécessaires au CINES et que ce dernier ne peut générer lui-même à partir des fichiers.

Dans d'autres contextes, on peut souhaiter inclure dans une notice TEF des métadonnées de fichier plus riches. Sur ces extensions à TEF, voir plus loin.

Les métadonnées de droits

En tant qu'oeuvre de l'esprit et document administratif, une thèse est soumise à des conditions juridiques, qu'elles soient légales, contractuelles ou réglementaires. Ces contraintes juridiques relèvent essentiellement du droit de la propriété intellectuelle et du droit administratif. Toute exploitation d'une thèse doit respecter ces contraintes. Pour les respecter, il faut les connaître. C'est pourquoi TEF comprend des métadonnées de droits qui doivent permettre de déterminer quels usages d'une thèse sont autorisés, dans quel contexte, à quel moment, à quelles conditions... Une notice TEF n'a en elle-même aucun statut juridique : ce n'est ni un acte administratif, ni un contrat de cession de droits. En revanche, une notice TEF doit exprimer le contenu juridique de tels documents, qui existent par ailleurs sous une forme officielle.

TEF doit exprimer les contraintes juridiques suivantes :

- l'autorisation du chef d'établissement
- l'autorisation de l'auteur
- l'autorisation des ayant droits sur les ressources externes

Comment structurer ce type d'informations ? En l'absence de contrat-type, cette structuration doit rester ouverte. Il est trop tôt pour utiliser un langage d'expression des droits très fin et très structuré comme ODRL (qui s'appuie explicitement sur les FRBR) ou REL³. La structuration très forte de ces formats XML vise à automatiser la gestion des oeuvres soumises à droits. Il n'est pas sûr qu'une automatisation très poussée soit utile dans le cas des thèses. Pour autant, il apparaît insuffisant d'exprimer ces contraintes juridiques par du simple texte libre.

Entre ces deux solutions, TEF propose une structuration intermédiaire des données, en ayant recours au schéma XML METS Rights. Comme son nom l'indique, ce schéma est prévu pour structurer des métadonnées de droits dans le contexte d'un document METS.

Ce bloc de métadonnées de droits :

```
<mets:rightsMD ID="a121">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER"
    OTHERMDTYPE="tef_droits_etablissement_these">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions DISPLAY="true" DUPLICATE="true"/>
        </metsRights:Context>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>
```

signifie que le chef d'établissement où la thèse a été soutenue donne l'autorisation de la diffuser auprès du grand public ("GENERAL PUBLIC"), mais aussi de la reproduire. En d'autres termes, il autorise sa diffusion (représentation et reproduction). TEF s'intéressant aux thèses électroniques, "GENERAL PUBLIC" est interprété comme signifiant "Internet".

³Voir le rapport rédigé pour la Bibliothèque du Congrès par Karen Coyle : *Rights expression languages: a report for the Library of Congress* (2004. <http://www.loc.gov/standards/relreport.pdf>).

Une instance METS Rights permet essentiellement à un ayant droits d'autoriser (metsRights:permissions) un groupe d'utilisateurs (CONTEXTCLASS) à faire certains usages d'une ressource.

Parmi les **groupes d'utilisateurs** prévus par le schéma, deux d'entre eux intéressent TEF tout particulièrement :

- GENERAL PUBLIC (= internet)
 - INSTITUTIONAL AFFILIATE (membres de l'institution = Intranet)
- Les autres groupes prévus sont :
- REPOSITORY MGR (= gestionnaire de la base)
 - MANAGED GRP (à définir par convention)
 - ACADEMIC USER (= groupe des enseignants et chercheurs)
 - OTHER (autre type de groupe ; à préciser avec l'attribut OTHERCONTEXTTYPE)

METS Rights permet aussi de définir ses propres groupes d'utilisateurs (avec l'attribut OTHERCONTEXTTYPE).

Les types d'**usages** prévus sont :

- DISCOVER (référencement - accès aux métadonnées)
- DISPLAY (affichage)
- COPY (réutilisation)
- DUPLICATE (reproduction)
- MODIFY (modification)
- DELETE (suppression)
- PRINT (impression)

On peut aussi définir un nouveau type d'usage (avec l'attribut OTHERPERMITTYPE).

Toute autorisation doit être explicite. Si un des usages n'est pas mentionné, il est présumé ne pas avoir été cédé. En d'autres termes, l'absence de l'attribut DELETE, par exemple, équivaut à la présence de : DELETE="false".

Enfin, METS Rights permet d'apporter des restrictions aux autorisations accordées. Il prévoit différents types de **restrictions** :

- QUALITY (qualité)
- FORMAT (format)
- UNIT (unité)

- WATERMARK (filigrane)
- PAYMENT (facturation)
- COUNT (quantité)
- ATTRIBUTION (attribution de paternité)
- RE-USE (usage dérivé)
- TIME (temps)
- TRANSFERPERMISSIONS (transfert des droits à un tiers)

Ces nombreux types de restrictions permettent d'exprimer des conditions juridiques très subtiles. Pourtant, la formulation de la restriction elle-même se fait en texte libre. En raison de cette absence de structuration, les restrictions compromettent toute exploitation automatique de ces métadonnées de droits. C'est pourquoi TEF se propose de normaliser l'expression des restrictions de type temporel (TIME) car elles concernent notamment la question cruciale de la confidentialité.

Ainsi, la période de confidentialité imposée par le chef d'établissement s'exprimera de la manière suivante :

```
<metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">  
<metsRights:ConstraintDescription>confidentialité 2006-01-01 2006-12-31  
</metsRights:ConstraintDescription>  
</metsRights:Constraints>
```

De même, une restriction temporelle imposée par l'auteur ou un ayant droits sur une ressource externe s'exprimera ainsi :

```
<metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">  
<metsRights:ConstraintDescription>restriction 2007-01-01 2008-06-30  
</metsRights:ConstraintDescription>  
</metsRights:Constraints>
```

Cette structuration *a minima* doit permettre à un système de gestion de documents électroniques d'identifier automatiquement les thèses dont la période de confidentialité arrive à terme. Si, demain, il existe à l'échelle nationale des contrats-types, il sera possible de pousser plus avant la structuration et de faciliter ainsi une gestion automatisée plus fine.

En complément, il est possible d'exprimer toutes ces conditions juridiques en texte libre, grâce à l'élément `metsRights:RightsDeclaration`. Cet élément peut aussi contenir, par exemple, un lien hypertexte vers le contrat de cession type utilisé par l'établissement.

(...)

```

<metsRights:RightsDeclarationMD>
  <metsRights:RightsDeclaration>L'auteur autorise l'affichage,
  la reproduction et l'impression de la présente thèse sur Internet.
  La réutilisation (COPY) n'est pas autorisée.....
  </metsRights:RightsDeclaration>
  <metsRights:RightsDeclaration>
  http://www.untel-univ.fr/theses/contrat
  </metsRights:RightsDeclaration>
  <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
  <metsRights:Permissions
  COPY="false" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true"/>
  </metsRights:Context>
</metsRights:RightsDeclarationMD>
  (...)

```

Comment consolider les différentes contraintes juridiques qui portent sur une thèse ?

Les autorisations accordées par le chef d'établissement, l'auteur et les tiers peuvent entrer en conflit les unes avec les autres. Il suffit que l'une des parties s'oppose à tel ou tel usage pour que les autorisations accordées par les autres parties soient privées d'effet.

Il faut donc distinguer entre les autorisations qui portent sur une thèse et l'état juridique consolidé de cette thèse. Prenons l'exemple d'une thèse ne contenant aucune ressource externe. L'état juridique de la thèse ne dépend alors que des autorisations du chef d'établissement et de l'auteur. Si l'un comme l'autre autorise la diffusion sur Internet sans aucune restriction, alors la thèse est diffusable sur Internet. Il suffit que l'un des deux s'y oppose pour que l'état juridique de la thèse s'inverse : la thèse n'est plus diffusable sur Internet.

Même dans des cas plus complexes, il est possible de déduire automatiquement l'état juridique consolidé de la thèse, à partir des autorisations. Ainsi, pour reprendre notre cas d'école, si le chef d'établissement impose la confidentialité entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2006 et l'auteur une restriction entre le 1er janvier 2006 et le 30 juin 2008, alors l'état juridique de la thèse est le suivant : pas de diffusion sur Internet entre le 1er janvier 2007 et le 30 juin 2008 :

```

<metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
  <metsRights:ConstraintDescription>restriction 2006-01-01 2008-06-30
  </metsRights:ConstraintDescription>
</metsRights:Constraints>

```

Cet état juridique consolidé est exprimé dans un nouveau bloc MetsRights.

Si des restrictions autres que temporelles sont utilisées, il devient impossible de déduire automatiquement l'état juridique consolidé à partir des différentes autorisations.

Calcul des droits en présence de ressources externes

La présence ou l'absence des ressources externes vient compliquer la situation. Pour diffuser une thèse sur travaux, en effet, il faut obtenir l'autorisation des éditeurs des articles (TRAVAUX) qui composent la thèse. De même, si une thèse intègre des images appartenant à un tiers (RESSOURCE_TIERS), l'autorisation de ce dernier est nécessaire. Pour connaître l'état juridique consolidé de la thèse, il faut donc prendre en compte les autorisations accordées ou non par les tiers. En théorie, même si le chef d'établissement et l'auteur accordent toutes leurs autorisations, mais que le propriétaire d'une seule image intégrée à la thèse les refuse, la diffusion de la thèse est bloquée.

C'est précisément pour éviter ces conséquences qu'on peut choisir de produire une version incomplète de la thèse, en l'amputant de l'image externe. Dès lors, rien ne s'oppose à la diffusion de la version incomplète de la thèse.

C'est pourquoi **l'état juridique consolidé ne porte pas sur la thèse en tant que telle, mais sur chacune de ses versions**. En effet, comme l'état juridique d'une thèse dépend de son contenu, il peut différer en fonction de la version considérée.

Cette logique générale basée sur le contenu présuppose que deux éditions d'une même version ont nécessairement le même état juridique. L'expérience dira si ce parti pris est viable ou non.

Le schéma qui suit résume cette logique.

```

tef_droits_etablissement_these
+
tef_droits_auteur_these
+
tef_desc_version
+
tef_droits_externe
=>
tef_droits_version

```

S'il n'existe pas de restrictions ou seulement une restriction de type temporelle, cette logique des droits est automatisable. On peut calculer l'état consolidé d'une version en connaissant les différentes autorisations et le contenu de chaque version. La recommandation TEF elle-même ne fournit ni un algorithme ni un programme pour effectuer ce calcul.

Exemple complet :

```

<mets:mets>
(...)
        <!-- Description de la version incomplète -->
<mets:dmdSec ID="desc_version2">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_version">
    <mets:xmlData>
      <tef:version>
        <tef:manque>
          <tef:ressourceID>tiers1</tef:ressourceID>
          <tef:noteVersion>Manquent les cartes issues de cette
            ressource externe</tef:noteVersion>
        </tef:manque>
        <tef:versionID scheme="CyberdocsLyon2">dcrozat04</tef:versionID>
      </tef:version>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>

(...)
        <!-- Autorisations -->
<mets:rightsMD ID="dr_expr_univ">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_etablissement_these">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="true" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true"/>
          <metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
            <metsRights:ConstraintDescription>
              confidentialité 2006-01-01 2006-12-12
            </metsRights:ConstraintDescription>
          </metsRights:Constraints>
        </metsRights:Context>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>

<mets:rightsMD ID="dr_expr_thesard">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_auteur_these">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>

```

```

<metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
  <metsRights:Permissions
    COPY="true" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true"/>
</metsRights:Context>
</metsRights:RightsDeclarationMD>
</mets:xmlData>
</mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>

<mets:rightsMD ID="droits_expr_tiers_1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_externe">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:RightsHolder>
          <metsRights:RightsHolderName>
            Orange Publishing</metsRights:RightsHolderName>
          </metsRights:RightsHolder>
          <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
            <metsRights:Permissions
              COPY="false" DISPLAY="false" DUPLICATE="false" PRINT="false"/>
          </metsRights:Context>
        </metsRights:RightsDeclarationMD>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:rightsMD>

      <!-- Etat juridique de la version complète -->

<mets:rightsMD ID="droits_version1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_version">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="false" DISPLAY="false" DUPLICATE="false" PRINT="false" />
        </metsRights:Context>
        <metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
          <metsRights:ConstraintDescription>
            confidentialité 2006-01-01 2006-12-12
          </metsRights:ConstraintDescription>
        </metsRights:Constraints>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>

      <!-- Etat juridique de la version incomplète,
           amputée de la ressource externe -->

<mets:rightsMD ID="droits_version2">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_version">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="true" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true" />
        </metsRights:Context>
        <metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
          <metsRights:ConstraintDescription>
            restriction 2006-01-01 2006-12-12
          </metsRights:ConstraintDescription>
        </metsRights:Constraints>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>

```

```
</mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>
```

Dans cet exemple, la thèse comporte une ressource externe (une image JPEG). L'auteur accorde toutes les autorisations sans aucune restriction. Le chef d'établissement assortit ses autorisations d'une période de confidentialité. L'éditeur refuse toutes les autorisations. La première version de la thèse est complète : elle comprend donc l'image en question. La seconde version est amputée de l'image. Dès lors, on peut déduire automatiquement l'état juridique consolidé de chaque version :

- Version complète : dans le contexte d'Internet, on ne peut ni la réutiliser, ni l'afficher, ni la reproduire, ni l'imprimer. La confidentialité n'a ici aucun effet, puisqu'elle ne fait qu'ajouter une impossibilité provisoire à une impossibilité systématique et définitive.
- Version incomplète : dans le contexte d'Internet, tous les usages mentionnés sont permis, passée la période de confidentialité d'un an. Les interdictions de l'éditeur n'ont plus aucun effet puisque son image a été retirée.

Les métadonnées de droits émanant de l'établissement de soutenance : *tef_droits_etablissement_these*

Type de métadonnées	tef_droits_etablissement_these
Fonction	Exprimer les autorisations accordées par le chef de l'établissement de soutenance
Racine du bloc	metsRights:RightsDeclarationMD
Schéma XML	metsrights.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_droits

```
<mets:rightsMD ID="dr_expr_univ">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER"
    OTHERMDTYPE="tef_droits_etablissement_these">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="true" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true"/>
          <metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
            <metsRights:ConstraintDescription>
              confidentialité 2006-01-01 2006-12-12
            </metsRights:ConstraintDescription>
          </metsRights:Constraints>
        </metsRights:Context>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>
```

⁴Pour simplifier l'exemple, on a explicité les **principaux** usages de la thèse. On ne s'intéresse pas aux autres, même si ne pas les mentionner revient à ne pas les autoriser.

Les métadonnées de droits émanant de l'auteur : *tef_droits_auteur_these*

Type de métadonnées	tef_droits_auteur_these
Fonction	Exprimer les autorisations accordées par l'auteur de la thèse
Racine du bloc	metsRights:RightsDeclarationMD
Schéma XML	metsrights.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_droits

```
<mets:rightsMD ID="dr_expr_thesard">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_auteur_these">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="true" DISPLAY="true" DUPLICATE="true" PRINT="true"/>
        </metsRights:Context>
      </metsRights:RightsDeclarationMD>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>
```

Les métadonnées de droits émanant de l'ayant droit d'une ressource externe : *tef_droits_externe*

Type de métadonnées	tef_droits_externe
Fonction	Exprimer les autorisations accordées par un tiers possesseur des droits d'une ressource externe
Racine du bloc	metsRights:RightsDeclarationMD
Schéma XML	metsrights.xsd
Règles de validation (Schematron)	rregles/regles.html#tef_droits

```
<mets:rightsMD ID="droits_expr_tiers_1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_externe">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:RightsHolder>
          <metsRights:RightsHolderName>
            Orange Publishing</metsRights:RightsHolderName>
          </metsRights:RightsHolder>
        </metsRights:RightsDeclarationMD>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:rightsMD>
```

```

<metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
  <metsRights:Permissions
    COPY="false" DISPLAY="false" DUPLICATE="false" PRINT="false"/>
  </metsRights:Context>
</metsRights:RightsDeclarationMD>
</mets:xmlData>
</mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>

```

Les métadonnées de droits de version : *tef_droits_version*

Type de métadonnées	tef_droits_version
Fonction	Exprimer l'état juridique d'une version de la thèse
Racine du bloc	metsRights:RightsDeclarationMD
Schéma XML	metsrights.xsd
Règles de validation (Schematron)	regles/regles.html#tef_droits

L'état d'une version est le résultat de la consolidation :

- de l'autorisation du chef d'établissement
- de l'autorisation de l'auteur
- de l'autorisation des ayants droit sur les ressources externes
- du contenu de la version (complète ou non), c'est-à-dire le fait que manque ou non telle ou telle ressource externe.

```

<mets:rightsMD ID="droits_version1">
  <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_droits_version">
    <mets:xmlData>
      <metsRights:RightsDeclarationMD>
        <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
          <metsRights:Permissions
            COPY="false" DISPLAY="false" DUPLICATE="false" PRINT="false"/>
          </metsRights:Context>
          <metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME">
            <metsRights:ConstraintDescription>
              restriction 2006-01-01 2006-12-12
            </metsRights:ConstraintDescription>
          </metsRights:Constraints>
        </metsRights:RightsDeclarationMD>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:rightsMD>

```

Validation XML

La validation au sens XML permet de vérifier qu'un document XML est bien conforme à un certain nombre de prescriptions (structure des éléments XML, présence des attributs, cardinalité, type de données). Les schémas XML

permettent à la fois de définir une structure générale et de contrôler qu'un document XML particulier y est bien conforme. Une telle opération de validation permet de garantir l'échange automatisé de notices TEF valides et complètes.

Important

TEF s'appuie sur METS, mais n'en exploite pas toutes les fonctionnalités. Par ailleurs, METS n'étant qu'une enveloppe vide que chacun peut compléter avec les métadonnées qu'il juge utiles, il est toujours possible d'ajouter un bloc de métadonnées quelconque, différent des blocs TEF. Les outils de validation TEF ne signaleront donc pas comme une erreur l'introduction de fonctionnalités METS ou de blocs de métadonnées quelconques non prévus par la recommandation TEF. Du point de vue de TEF, ces ajouts sont permis mais indifférents. Sauf convention expresse entre les deux parties, un producteur de notices TEF ne peut s'attendre à ce que le partenaire auquel il envoie des notices TEF ainsi étendues sache interpréter ces ajouts extérieurs. Seuls comptent les éléments METS, TEF, DC, DTERMS, MADS et METSRights qui sont décrits dans la seconde partie de la recommandation.

La recommandation TEF comprend un certain nombre de schémas. Certains de ces schémas préexistent à TEF et sont donc réutilisés tels quels. Ces schémas externes à TEF sont le schéma METS, le schéma METS Rights, le schéma MADS et les schémas Dublin Core. Les autres schémas sont propres à TEF. Comme les schémas externes à TEF utilisent le langage *W3C XML Schema*, ce dernier a été choisi pour écrire les schémas TEF. Tous ces schémas sont regroupés à partir d'un schéma racine qui appelle tous les autres. L'organisation physique des schémas est la suivante :

```
tef_schemas.xsd (espace de noms METS)

includ mets1.5.xsd

importe metsrights.xsd

importe tef_schemas_TEF.xsd,      qui inclut    tef_desc_these.xsd
                                         tef_desc_version.xsd
                                         tef_desc_edition.xsd
                                         tef_desc_externe.xsd
                                         tef_admin_these.xsd
                                         tef_tech_fichier.xsd
```

Il existe donc un schéma XML pour chaque bloc de métadonnées. Le schéma `tef_types.xsd` est un schéma auxiliaire appelé par plusieurs schémas TEF.

Mais, dans le format XML de TEF, les schémas *W3C XML Schema* ne sont pas seuls responsables de la validation XML. Une grande partie du travail de validation est confiée à un schéma Schematron, qui est un langage de validation XML basé sur des règles. De manière très précise et modulaire, il prévoit des règles de validation de la forme suivante : "si tel élément existe, alors tel attribut doit avoir telle valeur". La validation XML est effectuée en Schematron et non en *W3C XML Schema* dans les cas suivants :

- quand les contraintes désirées ne sont pas prévues par les schémas préexistants à TEF. Pour respecter ces schémas établis, on les réutilise sans modification et on exprime les contraintes à valider dans un schéma Schematron complémentaire ;
- quand le langage *W3C XML Schema* ne permet pas d'exprimer une contrainte ;
- quand il s'agit de définir les valeurs possibles que peut prendre un élément ou un attribut ;
- quand il s'agit d'une contrainte de cardinalité⁵.

En fait, la plupart des contraintes ont été déportées en Schematron. Les schémas *W3C* ont pour seule fonction de dessiner l'arbre des éléments et attributs. Ce parti pris donne une souplesse beaucoup plus grande dans l'implémentation de TEF. Dans Schematron, chaque règle est indépendante des autres. Dans le cadre d'une application locale de TEF, il devient très aisé de relâcher telle ou telle contrainte de cardinalité en supprimant ou modifiant une

5 Cette affirmation ne concerne pas les contraintes de cardinalité incluses dans les schémas XML préexistants à TEF.

seule règle. Cela permet d'implémenter une validation XML de TEF à géométrie variable, différente selon les partenaires, les applications ou les étapes d'un processus.

On peut consulter soit le fichier source des règles Schematron, soit une page qui liste ces règles en langage naturel.

Usages de TEF

TEF a pour objectif de favoriser la diffusion et la réutilisation de métadonnées riches, de diverses origines et normalisées. Cette diffusion peut prendre deux formes différentes : un échange de métadonnées entre deux systèmes ou bien une diffusion plus large sur le Web.

TEF comme format d'échange

Dans le premier cas, il s'agit d'un échange de métadonnées entre deux systèmes d'information bien identifiés, selon une procédure agréée par les deux parties. C'est précisément ce qui est prévu par le dispositif national de promotion des thèses électroniques. L'application STAR, gérée par l'ABES, recevra des métadonnées TEF générées et envoyées par les applications de gestion des thèses des établissements de soutenance. Le format XML de TEF est le **format d'échange** qui permettra à ces différentes applications de partager ces données normalisées. Il n'est qu'un format d'échange au sens où les applications locales auront à exporter du TEF et STAR à en importer. TEF n'a pas vocation à devenir un format interne, ni pour les premières, ni pour la seconde.

Pourtant, grâce à sa structure modulaire, TEF peut rendre des services à l'intérieur même d'un système d'information. TEF est composé de différents blocs de métadonnées qui peuvent provenir d'applications et de sources différentes : métadonnées en provenance des outils administratifs, métadonnées extraites du document lui-même, métadonnées générées automatiquement (métadonnées de conservation), métadonnées bibliographiques saisies par les bibliothécaires... Dans le cadre d'un **système d'information**, les données ne sont saisies qu'une fois, mais réutilisées plusieurs fois, dans différents contextes. Etant donné son organisation modulaire, TEF pourrait être utilisé par un tel système pour échanger des informations d'une application à une autre. Par exemple, le bloc des métadonnées administratives (tef_admin_these) pourrait être utilisé par l'école doctorale pour envoyer des informations à l'application de diffusion des thèses. Ce mode d'utilisation de TEF **à l'intérieur** d'un système d'information n'est exposé ici qu'à titre d'exemple et d'illustration de son organisation par blocs. Le point crucial reste la capacité d'un système d'information à échanger du TEF **avec l'extérieur**.

TEF comme format de référence

Le format TEF peut aussi servir de format de référence au sens où une institution peut souhaiter conserver ses métadonnées de thèse sous une forme indépendante des outils informatiques qui les exploitent. Grâce aux technologies standard qu'il intègre (XML, METS, Dublin Core, W3C XML Schema, Schematron), grâce au modèle conceptuel d'après lequel sa structure de données est construite, TEF peut contribuer à la conservation à long terme d'informations stratégiques sur les thèses. Par ailleurs, ces informations peuvent aller au-delà des métadonnées explicitement prévues par le format TEF, puisqu'il offre un mécanisme d'extension qui permet d'y ajouter des informations d'intérêt strictement local. Sur le modèle de METS, TEF n'est pas seulement une liste achevée d'éléments XML, mais aussi une enveloppe au contenu variable.

TEF comme outil de validation XML

Grâce aux technologies XML standard, le format d'échange XML de TEF sert aussi d'**outil de validation**. Les contrôles effectués conjointement par les schémas XML de TEF et ses règles Schematron permettent de vérifier qu'une instance TEF est bien conforme à la recommandation. Dans le cas où deux systèmes souhaitent échanger des métadonnées TEF qui ne soient pas strictement conformes, l'ensemble des règles Schematron peut facilement être amendé. En modifiant, ajoutant ou retirant certaines règles, on obtient un outil de validation XML adapté à des besoins particuliers.

Disséminer des métadonnées sur le Web

A côté de ces échanges proprement dit, les métadonnées TEF peuvent être utilisées dans la perspective de leur dissémination à l'échelle globale du Web. Grâce au protocole OAI-PMH, par exemple, les métadonnées TEF peuvent être récupérées et exploitées de manière très libre. Le fournisseur des métadonnées n'a pas besoin de connaître ni de s'entendre avec l'organisme qui les "moissonne" et les exploite. Un tel mode de dissémination favorise des usages nouveaux et variés des mêmes métadonnées (base de la production des chercheurs d'un établissement ou d'un ensemble d'établissements, bases disciplinaires, bases de thèses, outils infométriques, systèmes de pilotage de la recherche...). Plus les métadonnées des thèses seront utilisées, et ce dans des contextes différents, plus les thèses françaises seront visibles et valorisées.

L'encodage des métadonnées TEF en RDF va dans le même sens. Si RDF n'est pas le meilleur outil pour échanger du TEF complet et valide entre deux applications, il permettra de multiplier encore la visibilité et la réutilisation des métadonnées TEF sur le Web. Sur ce point, *cf.* l'introduction au chapitre 3.

TEF comme format pivot

Enfin, en tant que format pivot, TEF peut servir de point de départ vers d'autres formats de métadonnées. Par exemple, la conversion de TEF vers Dublin Core est immédiate puisque TEF est construit autour d'un noyau Dublin Core. Il en est de même pour le format ETD-MS dédié aux thèses ou pour les métadonnées de ressources pédagogiques.

Les métadonnées de thèse issues de TEF peuvent encore être intégrées au sein même des documents primaires. Avec ou sans conversion, des éléments TEF peuvent être inclus dans une page HTML ou XHTML, dans les propriétés d'un document PDF, dans l'en-tête d'un document TEI... On peut aussi imaginer que les pages liminaires d'une thèse soient générées automatiquement à partir d'une notice TEF.

Adapter TEF à des besoins particuliers

Pour répondre à des besoins particuliers, une institution peut décider de restreindre, d'étendre ou d'adapter TEF.

Restreindre TEF signifie ajouter à TEF des contraintes encore plus fortes. Il peut s'agir de rendre obligatoire un élément facultatif ou d'imposer une liste de valeurs là où du texte libre est autorisé. Pour ce faire, il suffira en général d'amender les règles Schematron, sans avoir à modifier les schémas XML METS, TEF, METS Rights ou Dublin Core.

Étendre TEF signifie d'abord ajouter des sections, des éléments ou des attributs METS qui ne sont pas prévus par la recommandation TEF. Comme il est mentionné plus haut, TEF n'utilise pas toutes les possibilités de METS, mais il ne les interdit pas, sauf si elles rentrent en contradiction avec des contraintes TEF. Ainsi, à côté du bloc de métadonnées descriptives `tef_desc_these`, rien n'interdit d'associer à la thèse un autre bloc de métadonnées descriptives. Il en est de même pour les métadonnées administratives, ce qui permet d'utiliser TEF pour des métadonnées de gestion locales qui ne sont pas prévues par la recommandation en tant que telles. Ce type d'extensions à TEF n'implique aucune modification des schémas XML ni des règles Schematron officielles. De telles notices TEF étendues sont parfaitement valides. Il convient seulement de rappeler le fait que ces extensions risquent de ne pas être comprises par une autre application conforme à TEF. Par définition, ces extensions correspondent à une pratique strictement locale ou à une convention expresse entre deux partenaires.

Étendre TEF peut aussi signifier introduire dans les blocs de métadonnées TEF de nouveaux éléments qui sont étrangers à TEF comme à METS. Dans ce cas, une notice étendue ne sera pas conforme à TEF.

Au lieu d'étendre TEF, une application donnée pourrait décider de se passer de certains éléments que la recommandation exige. Dans le cadre d'un workflow, par exemple, la production d'une notice TEF est divisée en différentes étapes. Comme les applications intervenant en amont ne peuvent disposer de toutes les informations obligatoires, elles enverront vers l'aval des notices incomplètes et donc invalides. Ces notices peuvent être partiellement valides, au sens où les informations déjà présentes sont conformes aux prescriptions. Le vocabulaire Schematron permet d'ailleurs de regrouper les règles par phase. A chaque phase du workflow, on ne testera que les contraintes pertinentes. Une notice TEF peut dès lors être valide relativement à une phase donnée, bien qu'invalides au sens strict. Ce n'est qu'en bout de chaîne que la notice sera complète et valide au sens global de la recommandation TEF. Dans une autre perspective, envisagée à la fin du chapitre suivant, un établissement peut décider d'utiliser TEF pour traiter des documents qui ne sont pas des thèses au sens strict (*cf.* le chapitre qui suit). Cela suppose de modifier en profondeur les règles Schematron, mais pas nécessairement le schéma METS ni les schémas TEF.

Domaine d'application de TEF

Sont concernées par cette recommandation toutes les thèses validées par un établissement d'enseignement supérieur et de recherche français habilité à délivrer le diplôme de docteur. Ce périmètre englobe les thèses d'Etat, les thèses de troisième cycle et surtout les thèses de doctorat (dites "nouveau régime"). TEF s'applique à toutes les thèses appartenant à ces trois catégories et à elles seules.

Au sein de ce périmètre, TEF doit pouvoir exprimer les métadonnées correspondant à des cas de thèse plus ou moins complexes. Les quatre scénarios qui suivent peuvent être traités par TEF :

- [Annexe 1] 1 thèse / 1 version / 1 édition / 1 fichier

Une édition PDF en un seul fichier, correspondant à la version complète de la thèse, telle que validée par le jury. L'édition PDF sert à la fois à l'archivage et à la diffusion. Ce sera probablement le cas le plus courant, mais non le seul.

- [Annexe 2] 1 thèse / 1 version / 2 éditions / n fichiers pour chaque édition

Une thèse complète, éditée en XML (pour l'archivage) et en HTML (pour la diffusion).

- [Annexe 3] 1 thèse / 1 version / 1 édition / n fichiers , avec des "ressources externes"

Une thèse sur travaux.

- [Annexe 4] 1 thèse / 2 versions / 1 édition par version

Une thèse comprenant une image et un tableau pour lesquels le nouveau docteur n'a pas acquis les droits de diffusion. (ces images = ressources tiers....) Pour pouvoir diffuser la thèse malgré tout, il a été nécessaire de créer une nouvelle version, incomplète, amputée des extraits non diffusables. A côté de cette édition de diffusion, on a une édition contenant la version complète de la thèse.

Au-delà de ce périmètre, il existe d'autres catégories de thèses (thèses d'exercice...) et, encore au-delà, toutes sortes de travaux universitaires (mémoires, rapports...). Si TEF ne peut s'appliquer intégralement à ces autres types de document, la plupart des éléments TEF sont pertinents pour exprimer des informations structurées sur ces documents. TEF pourrait donc être réutilisé dans cette perspective, à condition d'abandonner quelques éléments propres aux thèses (comme le numéro national de thèse), d'assouplir quelques contraintes (contraintes de cardinalité, contraintes sur les valeurs autorisées...), voire d'ajouter de nouveaux éléments. Dans le cas du format XML de TEF, les modifications concerneraient les règles du schéma Schematron, mais non nécessairement les schémas XML (.xsd).

Références normatives

Textes réglementaires

Arrêté du 25 septembre 1985 relatif aux modalités de dépôt, signalement et reproduction des thèses ou travaux présentés en soutenance en vue du doctorat

JORF n° du 21 novembre 1985

Arrêté du 6 janvier 2005 relatif à la cotutelle internationale de thèse

JORF n°10 du 13 janvier 2005, p. 553

Arrêté du 3 septembre 1998 relatif à la charte des thèses

BOEN n°36 du 1er octobre 1998

Circulaire du 21 septembre 2000 sur la diffusion électronique des thèses

BOEN n°34 du 28 septembre 2000

Arrêté du 25 avril 2002 relatif aux études doctorales

JORF n°99 du 27 avril 2002

Circulaire du 29 mars 2005 relative au dépôt, au signalement, à la diffusion et à l'archivage des thèses sous forme électronique

<http://www.sup.adc.education.fr/bib/Acti/These/circulaire.rtf>

Références bibliothéconomiques et informatiques

Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description

<http://dublincore.org/documents/dces/>

DCMI Metadata Terms

<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

ETD Metadata Standard (NDLTD)

<http://www.ndltd.org/standards/index.en.html>

Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)

<http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.htm>

Internet Media Types (IMT)

<http://www.iana.org/assignments/media-types>

ISO 639-2

<http://www.loc.gov/standards/iso639-2/>

Metadata Authority Description Schema (MADS)

<http://www.loc.gov/standards/mads/>

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) - version 1.5

<http://www.loc.gov/standards/mets/mets.xsd>

Rights Declaration Schema (METSRights)

<http://www.loc.gov/standards/rights/METSRights.xsd>

Schematron 1.5

<http://www.ascc.net/xml/resource/schematron/Schematron2000.html>

Uniform Resource Identifier (URI)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>

UNIMARC (A) - Format des notices d'autorité

<http://www.bnf.fr/pages/infopro/produits/pdf/UnimarcA.pdf>

UNIMARC (B) - Format des notices bibliographiques

Manuel UNIMARC : format bibliographique / Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques, IFLA UBCIM. ; trad. par Marc Chauveinc - 4e éd. française. - München : K. G. Saur, 2002. - (UBCIM Publications) ISBN 3-598-11620-9

W3C Date and Time Formats (W3C-DTF)

<http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>

Les éléments de TEF

Squelette XML d'une fiche TEF (seuls les blocs marqués d'un * sont obligatoires) :

- mets:mets *
 - mets:metsHdr
 - mets:agent
 - mets:name
 - mets:note
 - mets:altRecordID
 - mets:dmdSec *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_desc_these**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:thesisRecord *
 - (...)
 - mets:dmdSec * (obligatoire pour décrire les version incomplètes)
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_desc_version**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:version *
 - (...)
 - mets:dmdSec *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_desc_edition**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:edition *
 - (...)
 - mets:dmdSec
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_desc_externe**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:ressourceExterneDescription *
 - (...)
-

-
- mets:amdSec *
 - mets:techMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_admin_these**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:thesisAdmin *
 - (...)
 - mets:techMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_tech_fichier**"]
 - mets:xmlData *
 - tef:meta_fichier *
 - (...)
 - mets:rightsMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_droits_etablissement_these**"]
 - mets:xmlData *
 - metsRights:RightsDeclarationMD *
 - (...)
 - mets:rightsMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_droits_auteur_these**"]
 - mets:xmlData *
 - metsRights:RightsDeclarationMD *
 - (...)
 - mets:rightsMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_droits_externe**"]
 - mets:xmlData *
 - metsRights:RightsDeclarationMD *
 - (...)
 - mets:rightsMD *
 - mets:mdWrap * [de type "**tef_droits_version**"]
 - mets:xmlData *
 - metsRights:RightsDeclarationMD *
-

(...)

- mets:fileSec *
 - mets:fileGrp * [obligatoire pour l'édition d'archivage]
 - mets:file *
- mets:structMap *
 - mets:div [avec TYPE = "**THESE**"] *
 - mets:div [avec TYPE = "**VERSION_COMPLETE**"] *
 - mets:fptr [lien vers un élément de **mets:fileSec**]
 - mets:div [avec TYPE = "**VERSION_INCOMPLETE**"] *
 - mets:div [avec TYPE = "**EDITION**"] *
 - mets:fptr [lien vers un élément de **mets:fileSec**]
 - mets:div [avec TYPE = "**RESSOURCE_TIERS**"]
 - mets:fptr [lien éventuel vers un élément de **mets:fileSec**]
 - mets:div [avec TYPE = "**TRAVAUX**"]
 - mets:fptr [lien éventuel vers un élément de **mets:fileSec**]
 - mets:div [avec TYPE = "**RESSOURCES_EXTERNES**"]
 - mets:div [avec TYPE = "**RESSOURCE_TIERS**"] *
 - mets:div [avec TYPE = "**TRAVAUX**"] *

Table des matières

Remarque sur la présentation des éléments	52
dc:coverage	53
dc:identifiant	54
dc:language	56
dc:subject	57
dc:title	58
dc:type	59
dcterms:abstract	60
dcterms:alternative	61
dcterms:dateAccepted	62
dcterms:extent	63
dcterms:issued	64
dcterms:medium	65
dcterms:replaces	66
dcterms:spatial	67
dcterms:tableOfContents	68
dcterms:temporal	69
mads:description	70
mads:namePart	71
mets:agent	72
mets:altRecordID	73
mets:amdSec	74
mets:div	75
mets:dmdSec	76
mets:file	77
mets:fileGrp	78
mets:fileSec	79
mets:FLocat	80
mets:fptr	81
mets:mdWrap	82
mets:mets	84
mets:metsHdr	85
mets:name	86
mets:note	87
mets:rightsMD	88
mets:structMap	89
mets:techMD	90
mets:xmlData	91
metsRights:ConstraintDescription	92
metsRights:Constraints	93
metsRights:Context	94
metsRights:Permissions	95
metsRights:RightsDeclaration	96
metsRights:RightsDeclarationMD	97
metsRights:RightsHolder	98
metsRights:RightsHolderName	99
tef:auteur	100
tef:autoriteExterne	101
tef:autoriteFormatFichier	102
tef:autoriteInterne	103
tef:avisJury	104
tef:dateNaissance	105
tef:directeurThèse	106

tef:ecoleDoctorale	107
tef:editeur	108
tef:edition	109
tef:elementdEntree	110
tef:encodage	111
tef:formatFichier	112
tef:MADSAuthority	113
tef:manque	114
tef:membreJury	115
tef:meta_fichier	116
tef:nationalite	117
tef:nom	118
tef:nomDeNaissance	119
tef:noteFichier	120
tef:noteVersion	121
tef:oai_setSpec	122
tef:partenaireRecherche	123
tef:personMADS	124
tef:place	125
tef:prenom	126
tef:presidentJury	127
tef:rapporteur	128
tef:ressourceExterneDescription	129
tef:ressourceID	130
tef:structureFichier	131
tef:subdivision	132
tef:sujetRameau	133
tef:taille	134
tef:theseSurTravaux	135
tef:thesis.degree	136
tef:thesis.degree.discipline	137
tef:thesis.degree.grantor	138
tef:thesis.degree.level	139
tef:thesis.degree.name	140
tef:thesisAdmin	141
tef:thesisRecord	142
vedetteRameauAuteurTitre	143
vedetteRameauCollectivite	144
vedetteRameauFamille	145
tef:vedetteRameauNomCommun	146
vedetteRameauNomGeographique	147
vedetteRameauPersonne	148
vedetteRameauTitre	149
tef:version	150

Remarque sur la présentation des éléments

Chaque élément de TEF se caractérise par différentes propriétés comme son libellé en clair, son nom (utilisé surtout dans le code XML), son espace de noms, sa cardinalité (est-il obligatoire ? est-il répétable ?), son schéma d'encodage**, ses attributs, son ou ses élément(s) parent(s), ses enfants, les règles qui régissent l'écriture de ses valeurs et, enfin, son équivalent en UNIMARC. Une zone de commentaire permet de préciser, si nécessaire, les spécificités d'un élément.

Une zone d'exemple montre les valeurs que peut prendre chaque élément TEF. Dans la zone suivante, ces exemples sont repris en utilisant la syntaxe XML de TEF, ce qui permet de s'y familiariser progressivement. Ces morceaux de code XML proviennent des notices valides qui se trouvent en annexe.

dc:coverage

Libellé	<i>Couverture spatiale ou temporelle</i>
Nom	dc:coverage
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Ensemble des métadonnées relatives au périmètre ou au domaine d'application du contenu de la ressource
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 610 \$a
Exemple(s)	France

dc:identifiant

Libellé	<i>Identifiant</i>
Nom	dc:identifiant
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Identifiant unique
Obligatoire	Oui
Répétable	variable selon le contexte
Schéma d'encodage	variable
Attribut(s)	. schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (obligatoire) (ayant une valeur différente selon le contexte)
A pour parent(s)	tef:edition tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	-
Commentaire	<p>Dans le contexte de tef:edition, dc:identifiant renseigne l'URL physique d'une édition. Son attribut <i>xsi:type</i> a pour valeur <i>dcterms:URI</i>. Il y a au moins un <code><dc:identifiant xsi:type="dcterms:URI"></code>. Il peut être répété.</p> <p>Dans le contexte de tef:thesisAdmin, dc:identifiant a deux fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'une part, il renseigne le numéro national de thèse (NNT). Son attribut <i>xsi:type</i> a dans ce cas pour valeur "tef:NNT". Il doit y avoir un et un seul <code><dc:identifiant xsi:type="tef:NNT"></code>. • D'autre part, il renseigne un URI unique pour chaque thèse, géré par l'ABES. Son attribut <i>xsi:type</i> a dans ce cas pour valeur "tef:nationalThesisPID". <code><dc:identifiant xsi:type="tef:nationalThesisPID"></code> est facultatif et non répétable.
Règles d'écriture	variable selon le contexte
UNIMARC	<p>Dans le contexte de tef:edition, Zone 856 \$u. Dans le contexte de tef:thesisAdmin :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code><dc:identifiant xsi:type="tef:NNT"></code> correspond à Zone 029 \$b.
Exemple(s)	

```
<dc:identifiant xsi:type="tef:NNT">1998LY020073</dc:identifiant>
<dc:identifiant xsi:type="tef:nationalThesisPID"
  >http://www.abes.fr/?URL=ark:/20775/1998LY020073</dc:identifiant>
```

```
<dc:identifier xsi:type="dcterms:URI"  
>http://demeter.univ-lyon2.fr:8080/sdx/theses/lyon2/1998/dcrozat.xml</dc:identifier>
```

dc:language

Libellé	<i>Langue</i>
Nom	dc:language
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Langue de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	RFC 3066
Attribut(s)	. schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "dcterms:RFC3066")
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	La norme RFC 3066 autorise tous les codes ISO 639, qu'ils soient à deux ou trois caractères. Utiliser de préférence les codes sur DEUX caractères.
Règles d'écriture	
UNIMARC	Zone 101 \$a Avec code sur trois caractères. Si nécessaire, prévoir une conversion.
Exemple(s)	fr en bre

```
<dc:language xsi:type="dcterms:RFC3066">FR</dc:language>
```

dc:subject

Libellé	<i>Sujet</i>
Nom	dc:subject
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Sujet, discipline et/ou mots-clés attribués à la thèse
Obligatoire	variable selon la langue
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères) . Schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le code du vocabulaire contrôlé)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Il faut au moins un mot-clé en Français : <dc:subject xml:lang="fr"> Les mots-clés dans une autre langue sont facultatifs et répétables : <dc:subject xml:lang="en">, <dc:subject xml:lang="ge"> Les sujets issus d'un vocabulaire contrôlé sont facultatifs et répétables : <dc:subject xsi:type="dcterms:DDC">
Règles d'écriture	Ne pas mettre deux sujets dans le même élément dc:subject
UNIMARC	Zone 610 \$a pour les mots-clés (indexation libre) Zone 675 \$a pour les indices CDU Zone 676 pour les indices Dewey (DDC)
Exemple(s)	***

```
<dc:subject xml:lang="fr">danse</dc:subject>  
<dc:subject xml:lang="en">dancing</dc:subject>  
<dc:subject xsi:type="tef:oaiSetLang"  
  xml:lang="en">Ethnology</dc:subject>
```

dc:title

Libellé	<i>Titre et sous-titre</i>
Nom	dc:title
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Titre propre de la thèse et son sous-titre
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Le titre et le sous-titre principal peuvent être en français ou dans une autre langue
Règles d'écriture	Séparer le titre propre du sous-titre ou complément de titre par : [espace] [:] [espace]
UNIMARC	Zone 200 \$a pour le titre propre, \$e pour chaque sous-titre
Exemple(s)	***

```
<dc:title xml:lang="fr"
>Géographie du bal en France : diversité régionale</dc:title>
```

dc:type

Libellé	<i>Type</i>
Nom	dc:type
Espace de noms	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Définition	Type
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	DCMIType
Attribut(s)	. Schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (facultatif) (avec pour valeur : "dcterms:DCMIType")
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Il faut un et un seul <dc:type>Electronic Thesis or Dissertation</dc:type>. Il faut au moins un <dc:type xsi:type="dcterms:DCMIType">. Il est répétable.
Règles d'écriture	selon le schéma d'encodage
UNIMARC	Correspondance UNIMARC pour la (ou les) occurrence(s) où le schéma d'encodage est "dcterms:DCMIType" : Label position 6 = "a" Zone 106 \$a position 0 = "s" Zone 105 \$a positions 0-3 avec code(s) selon les autres types de documents associés
Exemple(s)	

```
<dc:type xsi:type="dcterms:DCMIType">Text</dc:type>
```

```
<dc:type xsi:type="dcterms:DCMIType">Dataset</dc:type>
```

```
<dc:type>Electronic Thesis or Dissertation</dc:type>
```

dcterms:abstract

Libellé	<i>Résumé</i>
Nom	dcterms:abstract
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Résumé de la thèse
Obligatoire	variable selon la langue
Répétable	Un seul résumé par langue
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Les résumés en français et en anglais sont obligatoires : Il faut un et un seul <dcterms:abstract xml:lang="fr"> Il faut un et un seul <dcterms:abstract xml:lang="en"> Il peut y avoir d'autres résumés, dans d'autres langues.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 330 \$a
Exemple(s)	***

```
<dcterms:abstract xml:lang="fr">...</dcterms:abstract>
```

```
<dcterms:abstract xml:lang="en">...</dcterms:abstract>
```

dcterms:alternative

Libellé	<i>Titre et sous-titres traduits</i>
Nom	dcterms:alternative
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Traduction du titre et du sous-titre de la thèse
Obligatoire	Non (mais recommandé)
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	La traduction du titre et du sous-titre est fortement recommandée
Règles d'écriture	Séparer le titre du sous-titre par : [espace] [:] [espace]
UNIMARC	Zone 541 \$a pour le titre traduit, \$e pour chaque sous-titre traduit, \$z pour le code de langue du titre traduit avec conversion du code ISO 639-1 vers le code ISO 639-2b (fr > fre)
Exemple(s)	***

```
<dcterms:alternative xml:lang="en">Dancing in France</dcterms:alternative>
```

dcterms:dateAccepted

Libellé	<i>Date de soutenance</i>
Nom	dcterms:dateAccepted
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Date de soutenance de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	W3C-DTF
Attribut(s)	. Schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "dcterms:W3CDTF")
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Si une édition n'a pas de date de publication (dcterms:issued), alors la date de soutenance est utilisée comme date de publication.
Règles d'écriture	Le format est conforme à la norme ISO 8601 (et à son sous-ensemble W3C-DTF) : AAAA-MM-JJ.
UNIMARC	Ne retenir que les 4 premiers caractères de la date (AAAA). Zone 328 (Ind. 2 = 0) \$d Zone 100 \$a positions 9-12 et générer le code "d" en position 8 (si pas de dcterms:issued au niveau édition) Zone 210 \$d
Exemple(s)	***

```
<dcterms:dateAccepted  
  xsi:type="dcterms:W3CDTF">1998-12-04</dcterms:dateAccepted>
```

dcterms:extent

Libellé	<i>Taille de fichier</i>
Nom	dcterms:extent
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Taille de fichier informatique en octets
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tcf:edition
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Pour les éditions contenant plusieurs fichiers, indiquer le nombre de fichiers, suivi soit de la taille globale, soit de la taille de chaque fichier.
Règles d'écriture	[nombre de fichiers] : [taille 1], [taille 2],... La taille s'exprime sous la forme d'un entier entre 1 et 999, suivi d'une espace insécable, et de l'unité de mesure (octets, ko, Mo, Go, ...).
UNIMARC	Zone 856 \$s
Exemple(s)	***

```
<dcterms:extent>1 : 3 Mo</dcterms:extent>
```

```
<dcterms:extent>2 : 1 Mo, 20 Ko</dcterms:extent>
```

dcterms:issued

Libellé	<i>Date de publication</i>
Nom	dcterms:issued
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Date de publication d'une édition de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	W3C-DTF
Attribut(s)	. Schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "dcterms:W3CDTF")
A pour parent(s)	tef:edition
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Si une édition n'a pas de date de publication (dcterms:issued), alors la date de soutenance (dcterms:dateAccepted) est utilisée comme date de publication.
Règles d'écriture	Le format est conforme à la norme ISO 8601 (et à son sous-ensemble W3C-DTF) : AAAA-MM-JJ
UNIMARC	Ne retenir que les 4 premiers caractères de la date (AAAA). Zone 100 \$a positions 9-12 et générer le code "d" en position 8 Zone 210 \$d
Exemple(s)	-

```
<dcterms:issued  
  xsi:type="dcterms:W3CDTF">1999-01-04</dcterms:issued>
```

dcterms:medium

Libellé	<i>Type de fichier</i>
Nom	dcterms:medium
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Type de fichier informatique
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	. IMT [Internet Media Types] [http://www.iana.org/assignments/media-types/]
Attribut(s)	schéma d'encodage [xsi:type] (obligatoire) (ayant pour valeur "dcterms:IMT")
A pour parent(s)	tef:edition
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	selon le schéma d'encodage
UNIMARC	Zone 856 \$q Zone 135 position 0 et générer code "r" en position 1 Zone 230 \$a pour le type de données. Ne prendre en compte que la première partie (précédant la barre oblique) de l'élément. Remplacer les valeurs de la liste IMT par les valeurs correspondantes prévues par l'ISBD(ER). [Correspondance à établir]
Exemple(s)	***

```
<dcterms:medium xsi:type="dcterms:IMT">text/xml</dcterms:medium>
```

```
<dcterms:medium xsi:type="dcterms:IMT">application/pdf</dcterms:medium>
```

dcterms:replaces

Libellé	<i>Remplace</i>
Nom	dcterms:replaces
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Renvoie à une autre ressource que la ressource décrite remplace ou à laquelle elle succède
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. schéma d'encodage [xsi:type] (obligatoire) (ayant pour valeur "dcterms:URI")
A pour parent(s)	tef:version tef:edition
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Dans le contexte de tef:version , dcterms:replaces renvoie à une autre version que la version décrite remplace. Dans le contexte de tef:edition , dcterms:replaces renvoie à une autre édition que l'édition décrite remplace.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

dcterms:spatial

Libellé	<i>Couverture spatiale du sujet</i>
Nom	dcterms:spatial
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Couverture spatiale du sujet traité dans la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Schéma d'encodage [<i>xml:type</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le nom du schéma d'encodage) . Langue [<i>xml:lang</i>] (facultatif) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Recouvre la localisation dans l'espace (nom de lieu ou coordonnées géographiques) ou la juridiction (tel que le nom d'une entité administrative). Il est recommandé de choisir une valeur dans un vocabulaire contrôlé et d'utiliser les noms de lieux de préférence aux identificateurs numériques tels que les coordonnées.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 610 \$a
Exemple(s)	-

```
<dcterms:spatial xml:lang="fr">France</dcterms:spatial>
```

dcterms:tableOfContents

Libellé	<i>Table des matières</i>
Nom	dcterms:tableOfContents
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Table des matières de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 359 (ind. 1 = 0) \$a pour l'ensemble de la table des matières
Exemple(s)	-

dcterms:temporal

Libellé	<i>Couverture temporelle du sujet</i>
Nom	dcterms:temporal
Espace de noms	http://purl.org/dc/terms/
Définition	Couverture temporelle du sujet traité dans la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Schéma d'encodage [<i>xsi:type</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le nom du schéma d'encodage) . Langue [<i>xml:lang</i>] (facultatif) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Correspond à un nom de période, à une date ou à un intervalle de dates. Il est recommandé de choisir une valeur dans un vocabulaire contrôlé et d'utiliser les noms de périodes de préférence aux identificateurs numériques telles que les intervalles de dates.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 610 \$a
Exemple(s)	1900-2000

mads:description

Libellé	<i>Description de personne</i>
Nom	mads:description
Espace de noms	http://www.loc.gov/mads/
Définition	Description d'une personne en texte libre
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	Aucun
A pour parent(s)	tef:personMADS
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Contient une description libre permettant de distinguer la personne d'éventuels homonymes
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

`<mads:description>Economiste. Sociologue.</mads:description>`

mads:namePart

Libellé	<i>Partie de nom</i>
Nom	mads:namePart
Espace de noms	http://www.loc.gov/mads/
Définition	Partie du nom complet d'une personne
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	type [<i>type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "date", "family" ou "given")
A pour parent(s)	tcf:personMADS
A pour enfant(s)	-
Commentaire	<namePart type="date"> renseigne les années de naissance et de décès de la personne. <namePart type="family"> renseigne le nom de famille. <namePart type="given"> renseigne le prénom.
Règles d'écriture	<namePart type="date"> prend la forme AAAA-AAAA (personnes décédées) ou AAAA- (personnes vivantes)
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mads:namePart type="family">Simiand</mads:namePart>  
<mads:namePart type="given">François</mads:namePart>  
<mads:namePart type="date">1873-1935</mads:namePart>
```

mets:agent

Libellé	<i>Agent</i>
Nom	mets:agent
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	L'élément mets:agent permet de mentionner la (ou les) personne(s) ayant contribué au document METS et de préciser son (leur) rôle.
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Rôle [<i>ROLE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur CREATOR, EDITOR, ARCHIVIST, PRESERVATION, DISSEMINATOR, CUSTODIAN, IPOWNER ou OTHER) . Autre rôle [<i>OTHERROLE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le rôle utilisé quand l'attribut ROLE est OTHER)
A pour parent(s)	mets:metsHdr
A pour enfant(s)	mets:name mets:note
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	***

```
<mets:agent ROLE="CREATOR">  
  <mets:name>BIU Jussieu</mets:name>  
  <mets:note>Note</mets:note>  
</mets:agent>
```

mets:altRecordID

Libellé	<i>Autre identifiant de notice</i>
Nom	mets:altRecordID
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Identifiant de notice alternatif. Cet élément permet d'assigner des identifiants alternatifs au document METS. Ces identifiants s'ajoutent à l'identifiant primaire stocké dans l'attribut OBJID de la racine mets:mets .
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur l'identifiant choisi) . Type [<i>TYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur une chaîne de caractères précisant le type d'identifiant, par exemple OCLC, LCCN, etc.)
A pour parent(s)	mets:metsHdr
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:altRecordID ID="xxx59872" TYPE="BIU Jussieu"/>
```

mets:amdSec

Libellé	<i>Section des métadonnées de gestion</i>
Nom	mets:amdSec
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Section qui contient tous les blocs de métadonnées de gestion des entités TEF.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:mets
A pour enfant(s)	mets:techMD mets:rightsMD
Commentaire	
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	Voir les éléments enfants

mets:div

Libellé	<i>Division</i>
Nom	mets:div
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Dans TEF, chaque mets:div de la carte de structure (mets:structMap) représente une entité du modèle TEF (la thèse, une version, une édition ou une ressource externe).
Obligatoire	variable selon l'attribut Type
Répétable	variable selon l'attribut Type
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	<ul style="list-style-type: none"> . Type [<i>TYPE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur : "THESE", "VERSION_COMPLETE", "VERSION_INCOMPLETE", "EDITION", "RESSOURCES_EXTERNES", "RESSOURCE_TIERS" ou "TRAVAUX") . Identifiants des métadonnées descriptives [<i>DMDID</i>] (obligatoire sauf pour <mets:div TYPE="VERSION_COMPLETE") (ayant pour valeur les identifiants XML des blocs de métadonnées descriptives qui s'appliquent au mets:div) . Identifiants des métadonnées de gestion [<i>ADMID</i>] (obligatoire, sauf pour <mets:div TYPE="EDITION">) (ayant pour valeur les identifiants XML des blocs de métadonnées de gestion qui s'appliquent au mets:div) . Identifiant [<i>ID</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un identifiant XML). . Identifiant d'entité TEF [<i>CONTENTIDS</i>] (obligatoire, sauf pour les ressources externes) (ayant pour valeur un URI qui identifie de manière unique chaque entité TEF, sauf les ressources externes).
A pour parent(s)	mets:structMap mets:div
A pour enfant(s)	mets:div mets:fptr
Commentaire	Voir les explications en introduction
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

-

mets:dmdSec

Libellé	<i>Bloc de métadonnées descriptives</i>
Nom	mets:dmdSec
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Bloc contenant les métadonnées descriptives d'une entité TEF
Obligatoire	variable selon le type de métadonnées (voir l'attribut OTHERMDTYPE de l'enfant mets:mdWrap)
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur un identifiant XML) . Date de création [<i>CREATED</i>] (facultatif) (ayant pour valeur la date/heure de création des métadonnées)
A pour parent(s)	mets:mets
A pour enfant(s)	mets:mdWrap
Commentaire	Chaque bloc de métadonnées descriptives (mets:dmdSec) s'applique à une entité TEF mentionnée dans la carte de structure (mets:structMap). La relation entre un bloc et une entité TEF s'effectue grâce aux identifiants ID de mets:dmdSec et aux identifiants DMDID de mets:div dans mets:structMap .
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

mets:file

Libellé	<i>Fichier</i>
Nom	mets:file
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Fichier informatique composant une édition électronique
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur un identifiant XML) . Type MIME [<i>MIMETYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le type MIME du fichier) . Identifiant des métadonnées administratives [<i>ADMID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur l'identifiant XML du bloc de métadonnées de conservation qui s'applique au fichier en question) . Usage [<i>USE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "maitre" pour désigner le fichier maitre)
A pour parent(s)	mets:fileGrp
A pour enfant(s)	mets:FLocat
Commentaire	L'attribut ADMID est obligatoire pour chaque fichier de l'édition destinée à l'archivage. L'enfant mets:FLocat permet de connaître l'emplacement du fichier, sur le Web ou en local.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:file ID="FID3" MIMETYPE="image/jpg" ADMID="file_ed1_jpg_2">
  <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\images\these.jpg"/>
</mets:file>

<mets:file ID="FID2" MIMETYPE="text/xml" ADMID="file_ed1_xml_1" USE="maitre">
  <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\body\these.xml"/>
</mets:file>
```

mets:fileGrp

Libellé	<i>Groupe de fichiers</i>
Nom	mets:fileGrp
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Cet élément permet de regrouper des fichiers (mets:file)
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Utilisation [<i>USE</i>] (obligatoire pour les mets:fileGrp de premier niveau) (ayant pour valeur "archive", "diffusion" ou "archive_et_diffusion") . Identifiant [<i>ID</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un identifiant XML)
A pour parent(s)	mets:fileSec
A pour enfant(s)	mets:file mets:fileGrp
Commentaire	Chaque mets:fileGrp de premier niveau (enfant direct de mets:fileSec) correspond à l'ensemble des fichiers qui constitue une édition de la thèse. Chaque mets:fileGrp de premier niveau doit posséder l'attribut USE. Il doit exister un et un seul mets:fileGrp dont l'attribut USE a pour valeur "archive" ou "archive_et_diffusion". En d'autres termes, une notice TEF ne doit référencer qu'une édition destinée à l'archivage.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:fileGrp USE="archive" ID="FGrID1">
  <mets:file ID="FID2" MIMETYPE="text/xml"
    ADMID="file_ed1_xml_1" USE="maitre">
    <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\body\these.xml"/>
  </mets:file>
  <mets:file ID="FID3" MIMETYPE="image/jpg" ADMID="file_ed1_jpg_2">
    <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\images\these.jpg"/>
  </mets:file>
</mets:fileGrp>
```

mets:fileSec

Libellé	<i>Section des fichiers</i>
Nom	mets:fileSec
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Inventaire de tous les fichiers de toutes les éditions de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un identifiant XML)
A pour parent(s)	mets:mets
A pour enfant(s)	mets:fileGrp
Commentaire	La section des fichiers est composée d'un ou plusieurs mets:fileGrp . Chacun de ces mets:fileGrp de premier niveau correspond à une édition de la thèse. La section des fichiers contient au minimum un mets:fileGrp correspondant à l'édition d'archivage. Les autres éditions ne sont pas obligatoirement mentionnées. Voir les explications en introduction.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

mets:FLocat

Libellé	<i>Emplacement du fichier</i>
Nom	mets:FLocat
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Cet élément pointe vers l'emplacement d'un fichier.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Type d'emplacement [<i>LOCTYPE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur ARK, URN, URL, PURL, HANDLE, DOI, OTHER) . Autre type d'emplacement [<i>OTHERLOCTYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un type d'emplacement non prévu par l'attribut <i>LOCTYPE</i>). A utiliser quand la valeur de l'attribut <i>LOCTYPE</i> est OTHER. . Adresse du fichier [<i>xlink:href</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur l'adresse du fichier)
A pour parent(s)	mets:file
A pour enfant(s)	-
Commentaire	L'élément Flocat est un élément vide. Les informations sur l'emplacement de la ressource doivent être stockées dans l'attribut <i>xlink:href</i> . Le fichier peut se trouver sur le Web ou sur un répertoire local.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="these\xml\body\these.xml" />
```

mets:fptr

Libellé	<i>Pointeur de fichier</i>
Nom	mets:fptr
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	L'élément mets:fptr associe un élément mets:div avec le(s) fichier(s) qui y correspond(ent).
Obligatoire	Non (sauf pour le mets:div correspondant à l'édition d'archivage)
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Identifiant du fichier [<i>FILEID</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un identifiant de type IDREF vers l'élément mets:file correspondant au mets:div qui contient le mets:fptr)
A pour parent(s)	mets:div
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Un mets:div de TYPE "EDITION" peut posséder un enfant mets:fptr qui pointe vers un mets:fileGrp de premier niveau. Ce renvoi est obligatoire s'il s'agit de l'édition d'archivage. Un mets:div de TYPE "RESSOURCE_TIERS" ou "TRAVAUX" peut posséder un enfant mets:fptr qui pointe vers un mets:fileGrp ou un mets:file contenant cette ressource externe (ou l'extrait de celle-ci intégré à la thèse).
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:div LABEL="EDITION" DMDID="desc_ed1">  
  <mets:fptr FILEID="FGrID1"/>  
</mets:div>
```

mets:mdWrap

Libellé	<i>Enveloppe de métadonnées</i>
Nom	mets:mdWrap
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	mets:mdWrap est un élément générique utilisé tout au long du schéma METS. Il permet de placer des métadonnées provenant de n'importe quel schéma dans un document METS. Dans TEF, ces métadonnées sont encodées en XML, via l'élément mets:xmlData .
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Type de métadonnées [<i>MDTYPE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur MARC, MODS, EAD, DC, NISOIMG, LC-AV, VRA, TEIHDR, DDI, FGDC, LOM, PREMIS, OTHER) . Autre type de métadonnées [<i>OTHERMDTYPE</i>] (obligatoire) (pour les valeurs, voir le commentaire) A utiliser quand la valeur de l'attribut MDTYPE est OTHER.
A pour parent(s)	mets:dmdSec mets:techMD mets:rightsMD
A pour enfant(s)	mets:xmlData
Commentaire	Dans TEF, c'est l'attribut OTHERMDTYPE qui indique le type de métadonnées. Dans TEF, un bloc de métadonnées est de type : <ul style="list-style-type: none"> • tef_desc_these • tef_desc_version • tef_desc_edition • tef_desc_externe • tef_admin_these • tef_tech_fichier • tef_droits_etablissement_these • tef_droits_auteur_these • tef_droits_externe • tef_droits_version
Règles d'écriture	-

UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_desc_version">
```

mets:mets

Libellé	<i>Document TEF</i>
Nom	mets:mets
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Cet élément est la racine d'une notice TEF.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	Voir les éléments enfants
Attribut(s)	. Identifiant de l'objet [<i>OBJID</i>] (facultatif) (ayant pour valeur l'identifiant principal du document METS) . Profil [<i>PROFILE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur l'identifiant du profil METS auquel le document est conforme)
A pour parent(s)	-
A pour enfant(s)	mets:metsHdr mets:dmdSec mets:amdSec mets:fileSec mets:structMap
Commentaire	-
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Voir les éléments enfants
Exemple(s)	Voir les éléments enfants

-

mets:metsHdr

Libellé	<i>en-tête METS</i>
Nom	mets:metsHdr
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Cet élément contient les métadonnées sur le document METS lui même.
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Date de création [<i>CREATEDATE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur la date de création du document METS) . Date de la dernière modification [<i>LASTMODDATE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur la date de la dernière modification du document METS) . Statut de la notice de métadonnées [<i>RECORDSTATUS</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le statut du document). A utiliser surtout pour les processus internes
A pour parent(s)	mets:mets
A pour enfant(s)	mets:agent mets:altRecordID
Commentaire	Il est recommandé d'utiliser cette en-tête, au moins pour préciser la date de création du document METS.
Règles d'écriture	***
UNIMARC	***
Exemple(s)	***

```
<mets:metsHdr ID="xxx789538" CREATEDATE="2002-12-07T12:20:46"  
LASTMODDATE="2002-12-07T12:20:46" RECORDSTATUS="complet">
```

mets:name

Libellé	<i>Nom de l'agent METS</i>
Nom	mets:name
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Nom complet de l'agent (auteur, éditeur, ...) intervenant sur le document METS.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:agent
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:name>BIU Jussieu</mets:name>
```

mets:note

Libellé	<i>Note sur l'agent METS</i>
Nom	mets:note
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Toutes informations complémentaires sur les activités de l'agent (auteur, éditeur, ...) intervenant sur la notice METS.
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:agent
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:note>Note</mets:note>
```

mets:rightsMD

Libellé	<i>Bloc de métadonnées de droits</i>
Nom	mets:rightsMD
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Bloc contenant les métadonnées de droits qui s'appliquent à une entité TEF
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur l'identifiant XML)
A pour parent(s)	mets:amdSec
A pour enfant(s)	mets:mdWrap
Commentaire	Quand il s'applique à la thèse elle-même ou à une de ses ressources externes, un bloc mets:rightsMD consigne les autorisations émanant d'un des titulaires de droits sur la thèse ou la ressource. Quand il s'applique à une version, un bloc mets:rightsMD indique l'état juridique de cette version. Cet état est la consolidation de toutes les autorisations qui portent sur la thèse et sur les ressources externes présentes dans la version en question. Sur la logique générale des droits dans TEF, voir l'introduction.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:rightsMD ID="dr_expr_univ">
```

mets:structMap

Libellé	<i>Carte de structure</i>
Nom	mets:structMap
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	La carte de structure établit l'inventaire de toutes les entités TEF (la thèse, une version, une édition ou une ressource externe).
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Type [<i>TYPE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "logical")
A pour parent(s)	mets:mets
A pour enfant(s)	mets:div
Commentaire	Voir les explications en introduction.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:structMap TYPE="logical">  
  (...)  
</mets:structMap>
```

mets:techMD

Libellé	<i>Bloc de métadonnées techniques ou administratives</i>
Nom	mets:techMD
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Un bloc mets:techMD contient soit les métadonnées administratives qui se rapportent à la thèse, soit les métadonnées de conservation qui se rapportent à chaque fichier de l'édition d'archivage.
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Identifiant [<i>ID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur l'identifiant XML)
A pour parent(s)	mets:amdSec
A pour enfant(s)	mets:mdWrap
Commentaire	Il existe un et un seul bloc de métadonnées administratives se rapportant à la thèse. Il possède un enfant de la forme : <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_admin_these">. Il existe un bloc de métadonnées techniques de conservation pour chaque fichier de l'édition d'archivage. Chacun d'entre eux possède un enfant de la forme : <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="tef_tech_fichier">.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<mets:techMD ID="admin_expr">
```

mets:xmlData

Libellé	<i>Enveloppe des métadonnées XML</i>
Nom	mets:xmlData
Espace de noms	http://www.loc.gov/METS/
Définition	Élément contenant les métadonnées encodées en XML.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:mdWrap
A pour enfant(s)	tef:thesisRecord tef:version tef:edition tef:ressourceExterneDescription tef:thesisAdmin tef:meta_fichier metsRights:RightsDeclarationMD
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

metsRights:ConstraintDescription

Libellé	<i>Description d'une restriction d'usage</i>
Nom	metsRights:ConstraintDescription
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Description d'une condition qui vient restreindre les permissions accordées
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	metsRights:Constraints
A pour enfant(s)	-
Commentaire	<p>Si le bloc de métadonnées de droits concerne l'autorisation du chef d'établissement, alors la restriction de type chronologique (TIME) doit s'exprimer ainsi : <code><metsRights:ConstraintDescription>confidentialité 2006-01-01 2006-12-12</metsRights:ConstraintDescription></code></p> <p>Si le bloc de métadonnées de droits concerne l'autorisation de l'auteur ou d'un titulaire de droits sur une ressource externe ou encore le statut juridique consolidé d'une version, alors la restriction de type chronologique (TIME) doit s'exprimer ainsi : <code><metsRights:ConstraintDescription>restriction 2006-01-01 2006-12-12</metsRights:ConstraintDescription></code></p>
Règles d'écriture	Texte libre en général, sauf pour les restrictions de type chronologique (TIME).
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<metsRights:ConstraintDescription>
Restriction 2005-01-01 2008-12-12
</metsRights:ConstraintDescription>
```

metsRights:Constraints

Libellé	<i>Restriction d'usage</i>
Nom	metsRights:Constraints
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Condition qui vient restreindre les permissions accordées
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Type de restriction [<i>CONSTRAINTTYPE</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur QUALITY, FORMAT, UNIT, WATERMARK, PAYMENT, COUNT, RE-USE, ATTRIBUTION; TIME, TRANSFERPERMISSIONS, OTHER) . Autre type de restriction [<i>OTHERCONSTRAINTTYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un type de restriction non prévu par l'attribut CONSTRAINTTYPE)
A pour parent(s)	metsRights:Context
A pour enfant(s)	metsRights:ConstraintDescription
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<metsRights:Constraints CONSTRAINTTYPE="TIME" >
  <metsRights:ConstraintDescription>
    Restriction 2005-01-01 2008-12-12
  </metsRights:ConstraintDescription>
</metsRights:Constraints>
```

metsRights:Context

Libellé	<i>Contexte</i>
Nom	metsRights:Context
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Autorisations et contraintes dans un contexte d'usage donné. Définition des droits par types de public.
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Groupe d'utilisateurs [<i>CONTEXTCLASS</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur ACADEMIC USER, GENERAL PUBLIC, REPOSITORY MGR, MANAGED GRP, INSTITUTIONAL AFFILIATE ou OTHER) . autre groupe d'utilisateurs [<i>OTHERCONTEXTTYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le nom d'un groupe non prévu par CONTEXCLASS)
A pour parent(s)	metsRights:RightsDeclarationMD
A pour enfant(s)	metsRights:Permissions metsRights:Constraints
Commentaire	La priorité est de connaître les conditions d'usage de la thèse électronique sur le Web, entendu comme le public le plus large possible. Il doit y avoir un bloc <metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">. "INSTITUTIONAL AFFILIATE" est interprété comme correspondant à l'intranet de l'établissement de soutenance.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<metsRights:Context CONTEXTCLASS="GENERAL PUBLIC">
  <metsRights:Permissions
    COPY="false" DELETE="false" DISCOVER="true" DISPLAY="true"
    DUPLICATE="false" MODIFY="false" PRINT="true"/>
</metsRights:Context>
```

metsRights:Permissions

Libellé	<i>Autorisations</i>
Nom	metsRights:Permissions
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Description des modalités d'utilisation de la thèse par le détenteur des droits dans un contexte donné
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	<ul style="list-style-type: none"> . Référencer - Accéder aux métadonnées [<i>DISCOVER</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Afficher [<i>DISPLAY</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Citer en tout ou partie [<i>COPY</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Dupliquer [<i>DUPLICATE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Modifier [<i>MODIFY</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Effacer [<i>DELETE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Imprimer [<i>PRINT</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Autre [<i>OTHER</i>] (facultatif) (ayant pour valeur "true" ou "false") . Autre autorisation [<i>OTHERPERMITTYPE</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un autre type d'autorisation)
A pour parent(s)	metsRights:Context
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Dans TEF, si un des attributs est absent, il est interprété comme s'il avait la valeur "false". En d'autres termes, si un droit n'est pas explicitement cédé, il est présumé retenu.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	

```
<metsRights:Permissions
COPY="true" DELETE="false" DISCOVER="true"
DISPLAY="false" DUPLICATE="true" MODIFY="true" PRINT="false"/>
```

metsRights:RightsDeclaration

Libellé	<i>Déclaration</i>
Nom	metsRights:RightsDeclaration
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Description libre relative aux droits
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	metsRights:RightsDeclarationMD
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Cet élément peut contenir, par exemple, un lien hypertexte qui pointe vers un contrat-type utilisé par l'établissement de soutenance ou l'éditeur d'une ressource externe.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	

```
<metsRights:RightsDeclaration  
>http://www.untel-univ.fr/theses/contrat</metsRights:RightsDeclaration>
```

metsRights:RightsDeclarationMD

Libellé	<i>Ensemble des métadonnées de droits</i>
Nom	metsRights:RightsDeclarationMD
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Ensemble des métadonnées de droits
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_droits_XXXX"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:xmlData
A pour enfant(s)	metsRights:RightsDeclaration metsRights:Context metsRights:RightsHolder
Commentaire	
Règles d'écriture	
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

metsRights:RightsHolder

Libellé	<i>Titulaire des droits</i>
Nom	metsRights:RightsHolder
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Informations sur les personnes ou institutions titulaires de droits sur une ressource externe intégrée en tout ou partie à la thèse
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un bloc de métadonnées de droits de type "tef_droits_externes"
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	
A pour parent(s)	metsRights:RightsDeclarationMD
A pour enfant(s)	metsRights:RightsHolderName
Commentaire	Dans le contexte d'un bloc de métadonnées de droits de type "tef_droits_externes", metsRights:RightsHolder est obligatoire. Dans les autres cas, il est implicite : il correspond soit à l'établissement de soutenance, soit à l'auteur.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<metsRights:RightsHolder>  
  <metsRights:RightsHolderName  
    >Orange Publishing</metsRights:RightsHolderName>  
</metsRights:RightsHolder>
```

metsRights:RightsHolderName

Libellé	<i>Nom du titulaire des droits sur une ressource externe</i>
Nom	metsRights:RightsHolderName
Espace de noms	http://cosimo.stanford.edu/sdr/metsrights/
Définition	Nom et prénom du détenteur des droits s'il s'agit d'une personne physique. Nom s'il s'agit d'une personne morale.
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	metsRights:RightsHolder
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<metsRights:RightsHolderName  
  >Orange Publishing</metsRights:RightsHolderName>
```

tef:auteur

Libellé	<i>Auteur</i>
Nom	tef:auteur
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Auteur de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:prenom tef:nomDeNaissance tef:dateNaissance tef:nationalite tef:autoriteExterne
Commentaire	Les enfants de tef:auteur contiennent assez d'informations pour générer une notice d'autorité. C'est pourquoi tef:auteur n'a pas pour enfant l'élément tef:autoriteInterne . L'élément tef:autoriteExterne est facultatif.
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 700 (1ère occurrence) \$a pour le nom, \$b pour le prénom, \$4 070 pour le code de fonction Zone 701 (à partir de la 2ème occurrence) \$a pour le nom, \$b pour le prénom, \$4 070 pour le code de fonction Zone 200 \$f, en rétablissant l'ordre : [Prénom Nom], sans virgule entre les deux éléments du nom. Si plusieurs occurrences, les différents noms doivent figurer dans le même \$f, séparés par une virgule et un espace.
Exemple(s)	***

```
<tef:auteur>
<tef:nom>Ciron</tef:nom>
<tef:prenom>Michelle</tef:prenom>
<tef:nomDeNaissance>Morand</tef:nomDeNaissance>
<tef:dateNaissance>1900-12-12</tef:dateNaissance>
<tef:nationalite scheme="ISO-3166-1">FR</tef:nationalite>
<tef:autoriteExterne autoriteSource="Sudoc">123456789</tef:autoriteExterne>
</tef:auteur>
```

tef:autoriteExterne

Libellé	<i>Identifiant de notice d'autorité externe</i>
Nom	tef:autoriteExterne
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Identifiant de notice d'autorité issue d'un système externe
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Référentiel d'autorité [<i>autoriteSource</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur par défaut : "Sudoc")
A pour parent(s)	tef:auteur tef:thesis.degree.grantor tef:directeurThese tef:presidentJury tef:rapporteur tef:ecoleDoctorale tef:partenaireRecherche
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Comme l'élément tef:autoriteInterne , tef:autoriteExterne permet de lier la mention d'une personne (morale ou physique) à ses données d'autorité. Dans le cas de tef:autoriteInterne , les données d'autorité liées sont internes à la notice descriptive TEF. Dans le cas de autoriteExterne, les données d'autorité existent dans un référentiel externe comme, par exemple, le catalogue Sudoc. Quand le parent est tef:thesis.degree.grantor ou tef:directeurThese , tef:autoriteInterne ou tef:autoriteExterne doit être présent. Ils peuvent aussi l'être tous les deux. Dans les autres cas, il est possible qu'aucun des deux ne soit présent.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Dans UNIMARC (B) = notice bibliographique, Zone 7XX \$3 pour le numéro de notice liée Dans UNIMARC (A) = notice d'autorité, Zone 001
Exemple(s)	-

```
tef:autoriteExterne
  autoriteSource="Sudoc">123456789</tef:autoriteExterne>
```

tef:autreFormatFichier

Libellé	<i>Autre format de fichier</i>
Nom	tef:autreFormatFichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Format de fichier informatique qui n'est pas prévu dans la liste des valeurs que peut prendre l'élément tef:formatFichier
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Si l'élément tef:formatFichier a pour valeur "autreFormat", tef:autreFormatFichier doit être présent.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:autreFormatFichier>SGML</tef:autreFormatFichier>
```

tef:autoriteInterne

Libellé	<i>Identifiant d'un bloc de données d'autorité internes</i>
Nom	tef:autoriteInterne
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Identifiant d'un bloc de données d'autorité tef:MADSAuthority
Obligatoire	variable selon le contexte
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesis.degree.grantor tef:directeurThese tef:presidentJury tef:membreJury tef:rapporteur tef:ecoleDoctorale tef:partenaireRecherche
A pour enfant(s)	-
Commentaire	<p>Comme l'élément tef:autoriteExterne , tef:autoriteInterne permet de lier la mention d'une personne (morale ou physique) à ses données d'autorité. Dans le cas de tef:autoriteExterne , les données d'autorité liées existent dans un référentiel externe comme, par exemple, le catalogue Sudoc. Dans le cas de tef:autoriteInterne, les données d'autorité sont intégrées à la notice descriptive TEF</p> <p>Quand le parent est tef:thesis.degree.grantor ou tef:directeurThese , tef:autoriteExterne ou tef:autoriteInterne doit être présent. Ils peuvent aussi l'être tous les deux. Dans les autres cas, il est possible qu'aucun des deux ne soit présent.</p> <p>Pour établir un lien entre la mention d'une personne et ses données d'autorité intégrées à la notice, il faut créer un identifiant unique qui sera à la fois la valeur de l'élément autoriteInterne et la valeur de l'attribut authorityID de l'élément tef:MADSAuthority correspondant. Ainsi, pour lier l'auteur de la thèse à ses données d'autorité, l'élément autoriteInterne de tef:auteur et l'attribut authorityID de l'élément tef:MADSAuthority doivent avoir la même valeur. Cette valeur doit être unique à l'échelle de la notice TEF.</p>
Règles d'écriture	Chaîne de caractères qui ne doit pas commencer par un nombre
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:autoriteInterne>opjud</tef:autoriteInterne>
```

tef:avisJury

Libellé	<i>Avis du jury</i>
Nom	tef:avisJury
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Avis du jury autorisant ou non la diffusion de la thèse après la soutenance
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	L'élément doit prendre une des deux valeurs "oui" ou "non ", toujours en minuscules
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:avisJury>oui</tef:avisJury>
```

tef:dateNaissance

Libellé	<i>Date de naissance</i>
Nom	tef:dateNaissance
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Date de naissance de l'auteur de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:auteur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	L'élément doit être dans le format de date AAAA/MM/JJ.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:dateNaissance>1900-12-12</tef:dateNaissance>
```

tef:directeurThèse

Libellé	<i>Directeur de thèse</i>
Nom	tef:directeurThèse
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Personne qui encadre et oriente le travail du doctorant
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:prenom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	Le lien vers les données d'autorité est obligatoire. Doit donc posséder soit tef:autoriteInterne , soit tef:autoriteExterne , soit les deux.
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 702 \$a pour le nom, \$b pour le prénom, \$4 727 pour le code de fonction. Zone 200 \$g en rétablissant l'ordre : [Prénom Nom], sans virgule entre les deux éléments du nom. Si plusieurs occurrences, les différents noms doivent figurer dans le même \$g, séparés par une virgule et un espace.
Exemple(s)	-

```
<tef:directeurThese>  
<tef:nom>Houssel</tef:nom>  
<tef:prenom>Jean-Pierre</tef:prenom>  
<tef:autoriteExterne  
  autoriteSource="Sudoc">026925508</tef:autoriteExterne>  
</tef:directeurThese>
```

tef:ecoleDoctorale

Libellé	<i>Ecole doctorale</i>
Nom	tef:ecoleDoctorale
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ecole doctorale au sein de laquelle s'est déroulée la recherche du doctorant
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	Le lien vers les données d'autorité est facultatif. Peut donc posséder soit tef:autoriteInterne , soit tef:autoriteExterne , soit les deux.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 314 \$a Faire précéder le nom de l'indication de la fonction, suivie d'un espace, de deux points et d'un espace ("Ecole doctorale : ").
Exemple(s)	-

```
<tef:ecoleDoctorale>
  <tef:nom>Lettres et Sciences humaines</tef:nom>
</tef:ecoleDoctorale>

<tef:ecoleDoctorale>
  <tef:nom>SHS</tef:nom>
  <tef:autoriteExterne autoriteSource="EcoDoc">1527</tef:autoriteExterne>
</tef:ecoleDoctorale>
```

tef:editeur

Libellé	<i>Editeur</i>
Nom	tef:editeur
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Organisme responsable de l'édition électronique de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:edition
A pour enfant(s)	nom place tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	A renseigner si différent de l'établissement de soutenance. Le lien vers les données d'autorité est facultatif. Peut donc posséder soit tef:autoriteInterne , soit tef:autoriteExterne , soit les deux.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 210 \$c pour le nom de l'éditeur
Exemple(s)	-

tef:edition

Libellé	<i>Edition</i>
Nom	tef:edition
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées relatives à une édition électronique de la thèse
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_desc_edition"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	 mets:xmlData
A pour enfant(s)	 dcterms:medium dcterms:extent dc:identifiant dcterms:issued dcterms:replaces tef:editeur
Commentaire	Pour décrire chaque édition, il faut répéter le bloc mets:dmdSec de type "tef_desc_edition"
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:edition>
  <dcterms:medium xsi:type="dcterms:IMT">application/pdf</dcterms:medium>
  <dcterms:extent>1 : 3 Mo</dcterms:extent>
  <dc:identifiant xsi:type="dcterms:URI">
    http://demeter.univ-lyon2.fr:8080/sdx/theses/lyon2/1998/dcrozat.pdf
  </dc:identifiant>
</tef:edition>
```

tef:elementdEntree

Libellé	<i>Element d'entrée</i>
Nom	tef:elementdEntree
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Tête de vedette Rameau, exprimant l'essentiel du sujet
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Identifiant de la notice d'autorité Rameau [<i>autoriteExterne</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le code identifiant de la notice dans le référentiel d'autorité utilisé) . Référentiel [<i>autoriteSource</i>] (facultatif) (ayant pour valeur par défaut : "Sudoc")
A pour parent(s)	vedetteRameauPersonne vedetteRameauCollectivite vedetteRameauFamille vedetteRameauAuteurTitre vedetteRameauTitre vedetteRameauNomCommun vedetteRameauNomGeographique
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Si l'identifiant de la notice d'autorité est indiqué, alors il faut indiquer aussi le référentiel dont elle provient, et réciproquement.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 6XX \$a pour l'élément d'entrée, \$3 pour l'identifiant de la notice d'autorité liée
Exemple(s)	-

```
<tef:elementdEntree  
  autoriteExterne="028650727"  
  autoriteSource="Sudoc">Bals</tef:elementdEntree>
```

tef:encodage

Libellé	<i>Encodage</i>
Nom	tef:encodage
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Type d'encodage du fichier
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	L'élément doit prendre une des valeurs suivantes : "ASCII", "Latin 1", "Unicode"
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

`<tef:encodage>Unicode</tef:encodage>`

tef:formatFichier

Libellé	<i>Format de fichier</i>
Nom	tef:formatFichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Format du fichier
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	L'élément doit prendre une des valeurs suivantes : 'OpenDocument' ou 'PDF' ou 'PDF/A' ou 'HTML' ou 'RTF' ou 'TXT' ou 'XML' ou 'JPEG' ou 'GIF' ou 'PNG' ou 'TIFF' ou 'MP3' ou 'MPEG' ou 'QuickTime' ou ou 'autreFormat'.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:formatFichier>XML</tef:formatFichier>
```

tef:MADSAuthority

Libellé	<i>Autorité</i>
Nom	tef:MADSAuthority
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Données d'autorité minimales relatives à une personne (morale ou physique) mentionnée dans la notice
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. identifiant [<i>authorityID</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur un identifiant unique à l'échelle de la notice) . type [<i>type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur : "personal" ou "corporate")
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:personMADS
Commentaire	L'attribut identifiant (<i>authorityID</i>) permet d'établir un lien interne à la notice TEF entre une personne et ses données d'autorité. Ainsi, pour lier le directeur de la thèse à ses données d'autorité, l'élément tef:autoriteInterne de tef:directeurThese et l'attribut <i>authorityID</i> de l'élément MADSAuthority doivent avoir la même valeur. Cette valeur doit être une chaîne de caractère qui ne commence pas par un nombre et qui soit unique à l'échelle de la notice TEF. L'attribut <i>type</i> détermine si les données d'autorité ainsi créées portent sur une personne physique ("personal") ou une personne morale ("corporate").
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:MADSAuthority authorityID="opjud" type="personal">
  <tef:personMADS>
    <mads:namePart type="family">Simiand</mads:namePart>
    <mads:namePart type="given">François</mads:namePart>
    <mads:namePart type="date">1873-1935</mads:namePart>
    <mads:description>Economiste. Sociologue.</mads:description>
  </tef:personMADS>
</tef:MADSAuthority>
```

tcf:manque

Libellé	<i>Manque</i>
Nom	tcf:manque
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tcf
Définition	Indique une partie manquante en cas de version incomplète.
Obligatoire	Oui si la version est incomplète
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tcf:version
A pour enfant(s)	tcf:ressourceID tcf:noteVersion
Commentaire	Voir les explications en introduction.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tcf:manque>
  <tcf:ressourceID>tiers1</tcf:ressourceID>
</tcf:manque>

<tcf:manque>
  <tcf:noteVersion>Manquent les cartes
    issues de cette ressource externe</tcf:noteVersion>
</tcf:manque>

<tcf:manque>
  <tcf:ressourceID>tiers1</tcf:ressourceID>
  <tcf:noteVersion>Manquent les cartes
    issues de cette ressource externe</tcf:noteVersion>
</tcf:manque>
```

tef:membreJury

Libellé	<i>Membre du jury</i>
Nom	tef:membreJury
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Personne chargée d'évaluer une thèse au moment de sa soutenance
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:prenom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	Tous les membres du jury à l'exception du directeur de thèse (tef:directeurThèse), du président du jury (tef:presidentJury) et des rapporteurs (tef:rapporteur). Le lien vers les données d'autorité est facultatif.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 314 \$a en rétablissant l'ordre : [Prénom Nom], sans virgule entre les deux éléments du nom. Si plusieurs occurrences, les différents noms doivent figurer dans le même \$a, séparés par une virgule et un espace. Faire précéder le (ou les) nom(s) de l'indication de la fonction, suivie de deux points et d'un espace ("Membres du jury : ").
Exemple(s)	-

```
<tef:membreJury>  
<tef:nom>Simiand</tef:nom>  
<tef:prenom>François</tef:prenom>  
<tef:autoriteInterne>opjud</tef:autoriteInterne>  
</tef:membreJury>
```

tef:meta_fichier

Libellé	<i>Métadonnées du fichier</i>
Nom	tef:meta_fichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées techniques caractérisant un fichier informatique
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_tech_fichier"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:xmlData
A pour enfant(s)	tef:encodage tef:formatFichier tef:noteFichier tef:structureFichier tef:taille
Commentaire	Pour chaque fichier de l'édition d'archivage, il faut répéter le bloc mets:techMD (de type tef_tech_fichier)
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:meta_fichier>  
  <tef:encodage>Unicode</tef:encodage>  
  <tef:formatFichier>XML</tef:formatFichier>  
  <tef:taille>1000000</tef:taille>  
</tef:meta_fichier>
```

tef:nationalite

Libellé	<i>Nationalité</i>
Nom	tef:nationalite
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Nationalité de l'auteur de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	ISO http://www.iso.org/iso/fr/prods-services/iso3166ma/02iso-3166-code-lists/list-fr1.htm 3166-1[1]
Attribut(s)	. schéma d'encodage [<i>scheme</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur "ISO-3166-1")
A pour parent(s)	tef:auteur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	Codage sur 2 caractères en majuscules selon les codes de pays établis par la norme ISO 3166-1.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:nationalite scheme="ISO-3166-1">FR</tef:nationalite>
```

tef:nom

Libellé	<i>Nom</i>
Nom	tef:nom
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Nom de famille d'une personne physique ou nom d'une personne morale
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:auteur tef:thesis.degree.grantor tef:directeurThese tef:presidentJury tef:membreJury tef:rapporteur tef:ecoleDoctorale tef:partenaireRecherche tef:editeur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Correspond au nom d'usage, par opposition au nom de naissance.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

<tef:nom>Simmel</tef:nom>

<tef:nom>Laboratoire d'ethnodanse</tef:nom>

tef:nomDeNaissance

Libellé	<i>Nom de naissance</i>
Nom	tef:nomDeNaissance
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Nom de famille de l'auteur de la thèse avant un éventuel changement de son état-civil, par mariage par exemple.
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:auteur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	A renseigner si différent du nom d'usage
Règles d'écriture	Première lettre en majuscule, suivie de minuscules.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:nomDeNaissance>Morand</tef:nomDeNaissance>
```

tef:noteFichier

Libellé	<i>Note sur le fichier</i>
Nom	tef:noteFichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Note portant sur le fichier informatique
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

tef:noteVersion

Libellé	<i>Note sur la version</i>
Nom	tef:noteVersion
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Note décrivant sous forme de texte libre le contenu manquant en cas de version incomplète de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:manque
A pour enfant(s)	-
Commentaire	A utiliser pour préciser les parties manquantes. On peut également décrire chaque partie manquante par un élément tef:RessourceExterneDescription
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:noteVersion>Manquent les cartes  
issues de cette ressource externe</tef:noteVersion>
```

tef:oai_setSpec

Libellé	<i>Set OAI</i>
Nom	tef:oai_setSpec
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Set(s) OAI auquel(s) est rattachée la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Classification des thèses par sujet incluse dans la recommandation TEF
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Voir les explications en introduction
Règles d'écriture	Mentionner le code (setSpec), et non un libellé
UNIMARC	-
Exemple(s)	ddc:390

```
<tef:oaiSetSpec>ddc:390</tef:oaiSetSpec>
```

tef:partenaireRecherche

Libellé	<i>Partenaire de recherche</i>
Nom	tef:partenaireRecherche
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Entreprise ou organisme, public ou privé, ayant participé à la réalisation de la thèse par la mise à disposition de moyens.
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. type [<i>type</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur : laboratoire, entreprise, fondation, equipeRecherche ou autreType) . autre type [<i>autreType</i>] (facultatif) (ayant pour valeur un type de partenaire non prévu dans l'attribut Type)
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	-
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants.
UNIMARC	Zone 314 \$a. Si plusieurs occurrences, les différents noms doivent figurer dans le même \$a, séparés par une virgule et un espace. Faire précéder le nom de l'indication du type de partenaire, suivie d'un espace, de deux points et d'un espace (par exemple : "Unité(s) de recherche : ").
Exemple(s)	-

```
<tef:partenaireRecherche type="fondation">  
  <tef:nom>Fondation pour les danses traditionnelles</tef:nom>  
</tef:partenaireRecherche>  
  
<tef:partenaireRecherche type="fondation">  
  <tef:nom>Fondation pour les danses traditionnelles</tef:nom>  
  <tef:autoriteExterne autoriteSource="Fondi">96582</tef:autoriteExterne>  
</tef:partenaireRecherche>
```

tef:personMADS

Libellé	<i>Personne</i>
Nom	tef:personMADS
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Données d'autorité minimales relatives à une personne (morale ou physique) mentionnée dans la notice
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:MADSAuthority
A pour enfant(s)	mads:namePart mads:description
Commentaire	mads:namePart et mads:description sont définis par le schéma MADS, schéma XML pour les données d'autorités maintenu par la Bibliothèque du Congrès (http://www.loc.gov/standards/mads/mads.xsd). A ce jour, TEF ne réutilise que le modèle de contenu "nameType" de MADS : l'élément TEF personMADS est de type "mads:nameType". A noter que, dans TEF, l'attribut type de ce modèle de contenu est traité à part : il est remonté au niveau de l'élément TEF MADSAuthority, ce qui permet d'imposer sa présence (il est obligatoire dans TEF, mais facultatif dans MADS) et de limiter son espace de valeurs (dans TEF, ses seules valeurs possibles sont "personal" et "corporate"). En conséquence, TEF dispense d'utiliser l'attribut type au niveau de l'élément personMADS. Voir les explications en introduction
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:personMADS>
  <mads:namePart type="family">Simiand</mads:namePart>
  <mads:namePart type="given">François</mads:namePart>
  <mads:namePart type="date">1873-1935</mads:namePart>
  <mads:description>Economiste. Sociologue.</mads:description>
</tef:personMADS>
```

tef:place

Libellé	<i>Lieu d'édition</i>
Nom	tef:place
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Adresse de l'organisme responsable d'une édition électronique de la thèse (ville)
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:editeur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

-

tef:prenom

Libellé	<i>Prénom</i>
Nom	tef:prenom
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Prénom d'une personne physique
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:auteur tef:directeurThese tef:presidentJury tef:membreJury tef:rapporteur
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

<tef:prenom>Michelle</tef:prenom>

tef:presidentJury

Libellé	<i>Président du jury</i>
Nom	tef:presidentJury
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Personne présidant le jury lors de la soutenance de la thèse et chargée de donner l'avis du jury
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:prenom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 314 \$a en rétablissant l'ordre : [Prénom Nom], sans virgule entre les deux éléments du nom. Faire précéder le nom de l'indication de la fonction, suivie de deux points et d'un espace ("Président du jury: ").
Exemple(s)	-

```
<tef:presidentJury>  
  <tef:nom>Simmel</tef:nom>  
  <tef:prenom>Georg</tef:prenom>  
</tef:presidentJury>
```

```
<tef:presidentJury>  
  <tef:nom>Simmel</tef:nom>  
  <tef:prenom>Georg</tef:prenom>  
  <tef:autoriteExterne autoriteSource="Sudoc">027138739</tef:autoriteExterne>  
</tef:presidentJury>
```

tef:rapporteur

Libellé	<i>Rapporteur</i>
Nom	tef:rapporteur
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Personne qui rend compte du contenu de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:nom tef:prenom tef:autoriteInterne tef:autoriteExterne
Commentaire	-
Règles d'écriture	
UNIMARC	Zone 314 \$a en rétablissant l'ordre : [Prénom Nom], sans virgule entre les deux éléments du nom. Si plusieurs occurrences, les différents noms doivent figurer dans le même \$a, séparés par une virgule et un espace. Faire précéder le (ou les) nom(s) de l'indication de la fonction, suivie de deux points et d'un espace ("Rapporteur(s): ").
Exemple(s)	-

tef:ressourceExterneDescription

Libellé	<i>Description de ressource externe</i>
Nom	tef:ressourceExterneDescription
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Description de ressource externe
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:xmlData
A pour enfant(s)	A pour enfant n'importe quel(s) élément(s) Dublin Core (simple et qualifié).
Commentaire	Cet élément peut contenir une description DC classique (titre, auteur...). Il peut aussi se contenter de pointer vers un URI identifiant la ressource (avec dc:identifier). Enfin, il peut contenir une citation bibliographique non structurée de la ressource (avec dcterms:bibliographicCitation). Pour décrire chaque ressource externe, il faut répéter le bloc mets:dmdSec de type "tef_desc_externes".
Règles d'écriture	Règles du Dublin Core. Voir http://www.dublincore.org/
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

voir plus haut

tef:ressourceID

Libellé	<i>Identifiant de ressource externe</i>
Nom	tef:ressourceID
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Identifiant de ressource externe décrite en cas de version expurgée de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:manque
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Voir plus haut
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:ressourceID>tiers1</tef:ressourceID>
```

tef:structureFichier

Libellé	<i>Structure du fichier</i>
Nom	tef:structureFichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Structure du fichier informatique
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	Contient des indications sur la structure d'un fichier. Dans le cas d'un fichier XML, par exemple, il peut s'agir de la référence à une DTD ou un schéma.
Commentaire	-
Règles d'écriture	
UNIMARC	-
Exemple(s)	

tef:subdivision

Libellé	<i>Subdivision Rameau</i>
Nom	tef:subdivision
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Complément de la tête de vedette
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	. Identifiant de la notice d'autorité Rameau [<i>autoriteExterne</i>] (facultatif) (ayant pour valeur le code identifiant de la notice dans le référentiel d'autorité utilisé) . Référentiel [<i>autoriteSource</i>] (facultatif) (ayant pour valeur par défaut : "Sudoc") . Type de subdivision [<i>type</i>] (obligatoire) (ayant une valeur choisie dans une liste dont le contenu varie en fonction du type de vedette Rameau. Voir chaque type de vedette Rameau)
A pour parent(s)	vedetteRameauPersonne vedetteRameauCollectivite vedetteRameauFamille vedetteRameauAuteurTitre vedetteRameauTitre vedetteRameauNomCommun vedetteRameauNomGeographique
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Si l'identifiant de la notice d'autorité est indiqué, alors il faut indiquer aussi la base dont elle provient, et réciproquement.
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Zone 6XX \$ selon la valeur de l'attribut type, \$3 pour l'identifiant de la notice d'autorité liée
Exemple(s)	

```
<tef:subdivision type="subdivisionGeographique" autoriteSource="Sudoc"
autoriteExterne="027226794">France</tef:subdivision>
```

tef:sujetRameau

Libellé	<i>Sujet Rameau</i>
Nom	tef:sujetRameau
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Vedette Rameau
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisRecord
A pour enfant(s)	vedetteRameauPersonne vedetteRameauCollectivite vedetteRameauFamille vedetteRameauAuteurTitre vedetteRameauTitre vedetteRameauNomCommun vedetteRameauNomGeographique
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	Correspondance UNIMARC selon le type de vedette
Exemple(s)	

```
<tef:sujetRameau>
  <tef:vedetteRameauNomCommun>
    <tef:elementdEntree autoriteExterne="028650727"
      autoriteSource="Sudoc">Bals</tef:elementdEntree>
    <tef:subdivision type="subdivisionGeographique"
      autoriteSource="Sudoc" autoriteExterne="027226794">France</tef:subdivision>
  </tef:vedetteRameauNomCommun>
</tef:sujetRameau>
```

tef:taille

Libellé	<i>Taille du fichier en octets</i>
Nom	tef:tailleFichier
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Taille du fichier informatique en octets
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:meta_fichier
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	La taille s'exprime sous la forme d'un entier.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:taille>1000000</tef:taille>
```

tef:theseSurTravaux

Libellé	<i>Thèse sur travaux</i>
Nom	tef:theseSurTravaux
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Thèse constituée en partie d'articles publiés par le doctorant avant la soutenance de sa thèse.
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	-
Commentaire	S'il s'agit d'une thèse sur travaux, il faut décrire la (ou les) publication(s).
Règles d'écriture	L'élément doit prendre une des deux valeurs "oui" ou "non", toujours en minuscules.
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

<tef:theseSurTravaux>non</tef:theseSurTravaux>

tef:thesis.degree

Libellé	<i>Diplôme de doctorat</i>
Nom	tef:thesis.degree
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées spécifiques au diplôme obtenu à l'issue d'une soutenance de thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesisAdmin
A pour enfant(s)	tef:thesis.degree.discipline tef:thesis.degree.grantor tef:thesis.degree.level tef:thesis.degree.name
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

```
<tef:thesis.degree>
  <tef:thesis.degree.discipline
    xml:lang="fr">Géographie</tef:thesis.degree.discipline>
  <tef:thesis.degree.grantor>
    <tef:nom>Lyon 2</tef:nom>
    <tef:autoriteExterne autoriteSource="Sudoc">ppn</tef:autoriteExterne>
  </tef:thesis.degree.grantor>
  <tef:thesis.degree.level>Doctorat</tef:thesis.degree.level>
</tef:thesis.degree>
```

tef:thesis.degree.discipline

Libellé	<i>Discipline</i>
Nom	tef:thesis.degree.discipline
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Discipline de la thèse
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	. Langue [<i>xml:lang</i>] (obligatoire) (ayant pour valeur tout code de langue issu de la norme RFC 3066, de préférence un code sur deux caractères)
A pour parent(s)	tef:thesis.degree
A pour enfant(s)	-
Commentaire	Discipline telle qu'elle figure sur la page de titre de la thèse
Règles d'écriture	***
UNIMARC	***
Exemple(s)	***

tef:thesis.degree.grantor

Libellé	<i>Etablissement de soutenance</i>
Nom	tef:thesis.degree.grantor
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Etablissement de soutenance
Obligatoire	Oui
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesis.degree
A pour enfant(s)	tef:nom tef:autoriteExterne tef:autoriteInterne
Commentaire	Le lien vers les données d'autorité est obligatoire. Doit donc posséder soit tef:autoriteExterne , soit tef:autoriteInterne , soit les deux. Dans le cas d'une thèse réalisée en co-tutelle, renseigner l'université de co-tutelle. L'élément enfant tef:nom doit être renseigné conformément aux normes bibliographiques en vigueur, en l'occurrence à la norme française Z44-050. S'il s'agit d'une université, on ne garde que le nom de la ville accompagné, s'il y a plusieurs universités dans la même ville, du numéro de l'université (en chiffres arabes). Dans les autres cas, on donne le nom de la ville où se trouve réellement l'établissement de soutenance, suivi du nom de l'établissement introduit par une virgule, espace (,). Si l'établissement est couramment désigné par un sigle, on conserve celui-ci.
Règles d'écriture	***
UNIMARC	Zone 712 \$a pour le nom de l'établissement, \$c pour un qualificatif de lieu si nécessaire, \$4 295 pour le code de fonction Zone 328 (ind 2 = 0) \$e Si cet élément est répété (thèses en co-tutelle), générer une nouvelle occurrence de la zone 328, où seul \$e sera différent.
Exemple(s)	***

tef:thesis.degree.level

Libellé	<i>Type de doctorat</i>
Nom	tef:thesis.degree.level
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Type de doctorat obtenu
Obligatoire	Oui
Répétable	Non
Schéma d'encodage	Liste fermée contenant les valeurs suivantes : Doctorat, Doctorat d'Etat, Doctorat de troisième cycle
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesis.degree
A pour enfant(s)	-
Commentaire	***
Règles d'écriture	***
UNIMARC	Zone 328 (ind. 2 = 0) \$b
Exemple(s)	***

tef:thesis.degree.name

Libellé	<i>Titre obtenu</i>
Nom	tef:thesis.degree.name
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Titre obtenu
Obligatoire	Non
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:thesis.degree
A pour enfant(s)	-
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

tef:thesisAdmin

Libellé	<i>Métadonnées administratives</i>
Nom	tef:thesisAdmin
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées administratives de la thèse
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_admin_these"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	 mets:xmlData
A pour enfant(s)	 tef:auteur dc:identifiant dcterms:dateAccepted tef:thesis.degree tef:theseSurTravaux tef:avisJury tef:directeurThèse tef:presidentJury tef:membreJury tef:rapporteur tef:ecoleDoctorale tef:partenaireRecherche tef:oai_setSpec tef:MADSAuthority
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

tef:thesisRecord

Libellé	<i>Description de la thèse</i>
Nom	tef:thesisRecord
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées descriptives relatives à la thèse
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_desc_these"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	-
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:xmlData
A pour enfant(s)	dc:coverage dc:title dcterms:alternative dc:subject tef:sujetRameau dcterms:abstract dc:type dc:language
Commentaire	-
Règles d'écriture	-
UNIMARC	-
Exemple(s)	-

vedetteRameauAuteurTitre

Libellé	<i>Vedette Rameau Auteur-Titre</i>
Nom	vedetteRameauAuteurTitre
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une oeuvre et à son auteur
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : subdivisionTitre subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique Le nom de l'auteur est entré comme élément d'entrée. La mention du titre est obligatoire, comme la mention du nom de l'auteur.
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 604 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

vedetteRameauCollectivite

Libellé	<i>Vedette Rameau Collectivité</i>
Nom	vedetteRameauCollectivite
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une personne morale ou à un congrès sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : subdivisionOuNom ajoutOuQualificatif numeroCongresSession lieuCongres dateCongres elementRejete autrePartieDuNom subdivisionDeForme subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 601 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

vedetteRameauFamille

Libellé	<i>Vedette Rameau Famille</i>
Nom	vedetteRameauFamille
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une famille sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : dates subdivisionDeForme subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 602 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

tef:vedetteRameauNomCommun

Libellé	<i>Vedette Rameau Nom Commun</i>
Nom	tef:vedetteRameauNomCommun
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Vedette Rameau se rapportant à un concept, un objet ou une expression sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : subdivisionDeForme subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	***
UNIMARC	Zone 606 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	***

vedetteRameauNomGeographique

Libellé	<i>Vedette Rameau Nom Géographique</i>
Nom	vedetteRameauNomGeographique
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une entité géographique sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : subdivisionDeForme subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 607 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

vedetteRameauPersonne

Libellé	<i>Vedette Rameau personne physique</i>
Nom	vedetteRameauPersonne
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une personne physique sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : autrePartieDuNom qualificatifsSaufDates chiffresRomains dates formeDevelopeeInitialesPrenom subdivisionDeForme adresseAffiliation subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 600 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

vedetteRameauTitre

Libellé	<i>Vedette Rameau Titre</i>
Nom	vedetteRameauTitre
Définition	Vedette Rameau se rapportant à une œuvre sujet de la thèse
Obligatoire	Non
Répétable	Oui
Schéma d'encodage	Rameau
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	tef:sujetRameau
A pour enfant(s)	tef:elementdEntree tef:subdivision
Commentaire	L'attribut type de chaque élément enfant tef:subdivision doit, dans ce contexte, avoir une des valeurs suivantes : numeroDePartie nomDePartie subdivisionDeForme dateDePublication sousVedetteDeForme langue autresInformations versionOuDate instrumentMusical numeroMorceauMusique clefMusique arrangementMusique subdivisionDeForme subdivisionDeSujet subdivisionGeographique subdivisionChronologique
Règles d'écriture	Voir les éléments enfants
UNIMARC	Zone 605 \$2 pour le schéma d'encodage. Pour les autres sous-zones, voir les éléments enfants.
Exemple(s)	-

-

tef:version

Libellé	<i>Version</i>
Nom	tef:version
Espace de noms	http://www.abes.fr/abes/documents/tef
Définition	Ensemble des métadonnées descriptives relatives à une version incomplète de la thèse
Obligatoire	Oui dans le contexte d'un mets:mdWrap de type "tef_desc_version"
Répétable	Non
Schéma d'encodage	***
Attribut(s)	-
A pour parent(s)	mets:xmlData
A pour enfant(s)	tef:manque dcterms:replaces
Commentaire	Pour décrire chaque version incomplète, il faut répéter le bloc mets:dmdSec de type "tef_desc_version"
Règles d'écriture	Voir éléments enfants
UNIMARC	***
Exemple(s)	***

```
<tef:version>
  <tef:manque>
    <tef:ressourceID>tiers1</tef:ressourceID>
    <tef:noteVersion>Manquent les cartes
      issues de cette ressource externe</tef:noteVersion>
  </tef:manque>
</tef:version>
```

Annexe A. Exemples de référence

Exemple 1

Cas simple

Une édition PDF en un seul fichier, correspondant à la version complète de la thèse, telle que validée par le jury. L'édition PDF sert à la fois à l'archivage et à la diffusion. Ce sera probablement le cas le plus courant, mais non le seul.

Exemple 2

Deux éditions pour une thèse

Une édition XML pour l'archivage et une édition HTML pour la diffusion. Les deux éditions contiennent la version complète de la thèse.

Exemple 3

Une thèse sur travaux

Une thèse sur travaux, incorporant trois articles précédemment publiés par l'auteur (et des collaborateurs). On suppose que les ayants droit de ces articles (les éditeurs) n'ont pas autorisé l'auteur à les réutiliser dans sa thèse. C'est pourquoi cette notice TEF décrit deux versions de la même thèse : une version complète, non diffusable en raison du refus des éditeurs ; une version incomplète, expurgée des trois articles, diffusable.

Dans cet exemple, les trois TRAVAUX sont regroupés :

```
<mets:div TYPE="RESSOURCES_EXTERNES" ID="travaux">
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_1" ADMID="droits_travaux_1"/>
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_2" ADMID="droits_travaux_2"/>
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_3" ADMID="droits_travaux_3"/>
</mets:div>
```

Ce regroupement permet d'écrire de manière économique :

```
<tef:manque>
  <tef:ressourceID>travaux</tef:ressourceID>
</tef:manque>
```

Si les travaux n'avaient pas été regroupés, il aurait fallu répéter trois fois l'élément `tef:manque`.

Si les trois travaux avaient eu les mêmes conditions juridiques, on aurait pu associer les métadonnées `tef_droits_externes` au regroupement de travaux lui-même :

```
<mets:div TYPE="RESSOURCES_EXTERNES" ID="travaux" ADMID="droits_travaux">
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_1"/>
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_2"/>
  <mets:div TYPE="TRAVAUX" DMDID="desc_travaux_3"/>
</mets:div>
```

Exemple 4

Une thèse avec une version incomplète

Une thèse incorporant une ressource tiers, provenant d'un autre ouvrage. En l'occurrence, il s'agit des cartes provenant d'un ouvrage publié.

On ne décrit pas les cartes pour elles-mêmes. Il suffit de faire référence à l'ouvrage auquel on fait des emprunts, en

créant un bloc de métadonnées de type "tef_desc_externe". Dans ce bloc, on décrit l'ouvrage en question. On aurait pu se contenter de donner l'ISBN de l'ouvrage :

```
<dc:identifiant xsi:type="dcterms:URI">urn:isbn:2-87678-299-5</dc:identifiant>
```

ou d'en donner la référence bibliographique :

```
<dcterms:bibliographicCitation>  
Bertrand HERVIEU et Jean VIARD, Au bonheur des campagnes (et des provinces),  
Marseille, L'Aube, 1996  
</dcterms:bibliographicCitation>
```

Il existe une première version de cette thèse : la version complète comprenant la ressource tiers. A cette version correspondent une édition XML et une édition HTML. Comme on suppose que l'éditeur de la ressource tiers n'a pas autorisé le doctorant à réutiliser les cartes de son ouvrage, cette version complète n'est pas diffusable.

Il existe aussi une version incomplète, amputée de la ressource tiers. Cette version est donc diffusable, car l'établissement et l'auteur ont donné leur accord. Il faudra seulement attendre l'extinction du délai de confidentialité (du 2006-01-01 au 2006-12-12), imposé par l'établissement.

Glossaire

Définition des termes employés dans la présente recommandation

DCMI (Dublin Core Metadata Initiative)

Organisme responsable des spécifications Dublin Core.
Voir aussi Dublin Core.

DCMIType (DCMI Type Vocabulary)

Liste de valeurs possibles servant à décrire la nature ou le genre d'une ressource, du point de vue de son contenu. Cette liste est le schéma d'encodage de l'élément Dublin Core dc.type. Pour la liste complète, voir à l'adresse suivante : <http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/>
Voir aussi DCMI, Dublin Core.

Dublin Core

Ensemble de métadonnées correspondant soit au Dublin Core simple, soit au Dublin Core qualifié
Voir aussi Dublin Core simple, Dublin Core qualifié.

Dublin Core simple (*Dublin Core Metadata Element Set*)

15 métadonnées de base décrites par la recommandation du DCMI publiée à l'adresse suivante : www.dublincore.org/documents/dces.

Depuis 2003, Le Dublin Core simple est la norme ISO 15 836.
Voir aussi Dublin Core qualifié.

Dublin Core qualifié (*Dublin Core Metadata Terms*)

Ensemble de métadonnées regroupant les 15 éléments du Dublin Core simple ainsi que d'autres termes qui permettent de compléter et de préciser ceux-ci. Parmi ces autres termes, on trouve surtout les deux types de "qualificatifs" : les qualificatifs de raffinement et les schémas d'encodage.

Cet ensemble est décrit par la recommandation du DCMI publiée à l'adresse suivante : <http://www.dublincore.org/documents/dcmi-terms>.
Voir aussi Dublin Core simple, Qualificatif de raffinement, Schéma d'encodage.

ETD-MS (Interoperability Metadata Standard for Electronic Theses and Dissertations)

Ensemble de métadonnées descriptives pour les thèses électroniques, maintenu par l'organisme NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations). ETD-MS a pour vocation l'échange international des métadonnées de thèse électronique. Voir à l'adresse suivante : <http://www.ndltd.org/standards/metadata/current.html>

FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records)

Modèle conceptuel de données publié par l'IFLA (1997). Le FRBR modélise l'information bibliographique. Voir aux adresses suivantes : <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf> (original) et <http://www.bnf.fr/pages/infopro/normes/pdf/FRBR.pdf> (traduction française).

Métadonnées

Données portant sur d'autres données. Une notice bibliographique est par excellence un ensemble de métadonnées. Pourtant, il ne faut pas réduire les métadonnées d'un document à sa description bibliographique. A côté des métadonnées descriptives, il existe aussi des métadonnées techniques (format, techniques de production, support...), des métadonnées administratives (cycle de vie d'un document dans son contexte de production, d'utilisation et de conservation), des métadonnées juridiques ou encore des métadonnées structurelles (structure logique ou physique d'un document). Dans TEF, ces différents types de métadonnées sont appelés "métadonnées de gestion". TEF porte sur les métadonnées descriptives et sur les métadonnées de gestion des thèses électroniques.

METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*)

METS est un standard maintenu par la Bibliothèque du Congrès. C'est un vocabulaire XML qui permet d'organiser des métadonnées variées se rapportant à un objet numérique complexe (revues numériques, sites Web...). Les spécifications de METS sont exprimées à l'aide d'un schéma XML. A cette adresse (<http://www.loc.gov/standards/mets/>), on trouvera de la documentation, le schéma XML, des exemples...

OAI-PMH (*The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*)

Protocole d'échange de métadonnées qui s'appuie sur les métadonnées Dublin Core, le format XML et le protocole HTTP. On trouve ses spécifications à l'adresse qui suit : <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
Voir aussi Dublin Core.

Qualificatif de raffinement

Element Dublin Core qui sert à préciser le sens d'un autre élément Dublin Core. Par exemple, le qualificatif `dc:terms:alternative` raffine la notion de titre exprimée par l'élément `dc:title`.
Voir aussi Dublin Core qualifié, Schéma d'encodage.

RDF (*Resource Description Framework*)

Modèle organisant les métadonnées sous la forme d'assertions élémentaires composées d'un sujet, d'un prédicat et d'un objet. Dans un tel triplet, le sujet est la ressource dont on parle (ex : telle thèse identifiée par une URI), le prédicat est le type de métadonnée qu'on veut lui associer (ex : a-pour-auteur) et l'objet est la valeur de cette métadonnée (ex : Georg Simmel). RDF a fait l'objet d'une série de recommandations W3C que l'on trouve à l'adresse suivante

<http://www.w3.org/RDF/>.

Schéma d'encodage

Référentiel qui aide à l'interprétation de la valeur d'un élément Dublin Core. Un schéma d'encodage peut être un vocabulaire contrôlé ou une notation formelle qui indique la manière correcte d'exprimer une valeur. Dans TEF, par exemple, le vocabulaire Rameau et la norme 639-1 (codes de langue) sont utilisés comme schéma d'encodage.
Voir aussi Dublin Core qualifié, Qualificatif de raffinement.

URI (*Uniform Resource Identifier*)

Séquence de caractères qui identifie une ressource (physique ou non) sur Internet. Sa syntaxe est décrite par le document qui se trouve à l'adresse suivante :

<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>.

Voir aussi URL, URN.

URL (*Uniform Resource Locator*)

URI qui permet non seulement d'identifier une ressource, mais aussi de la localiser sur le Web.

Exemples :

<http://www.tepapa.govt.nz/TePapa/>

<mailto:president@whitehouse.gov>

Voir aussi URI, URN.

URN (*Uniform Resource Name*)

URI qui permet de nommer une ressource sur le Web indépendamment de sa localisation et de son accessibilité. La syntaxe d'un URN est définie par le document suivant :

<http://www.ietf.org/rfc/rfc2141.txt>.

Exemples :

`urn:isbn:2911636031` [ISBN utilisé comme URN]

`urn:nbn:de:gbv:089-3321752945` [numéro de bibliographie nationale utilisé comme URN]

Voir aussi URI, URL.

Schéma XML

Document XML qui définit les contraintes auxquelles doivent satisfaire d'autres documents XML pour être valides. Ces contraintes concernent les éléments et les attributs XML, les types de valeurs qu'ils peuvent prendre, leur cardinalité et leur espace de noms. "W3C XML Schema" est un type de langage de schéma XML parmi d'autres. On trouve ses spécifications à l'adresse suivante : <http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/>

Vocabulaire TEF

Définition des métadonnées TEF indépendamment de toute formalisation particulière. Correspond au premier niveau de normalisation de la recommandation.

Voir aussi Format XML TEF.