École nationale des chartes

tei, tagdocs

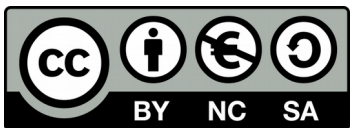
Guidelines, chap.1, 22 et 23

Structuration des données et des documents : balisage XML

Personnaliser la TEI : *One Document Does it all*

M2 *Technologies numériques appliquées à l'histoire*

J.B. Camps – 2017



École nationale des chartes

0. Quelques rappels et approfondissements

0.1 Documents valides : les grammaires, DTD et schémas

- Déclaration DocType (DTD)

syntaxe non XML (héritée de SGML)

- Schémas

RelaxNG en syntaxe compacte (.rnc) ou XML (.rng)

(W3C) XML Schema

ISO Schematron

École nationale des chartes

Les DTD (rappels)

```
<!ELEMENT nomdelelement (definitionducontenu) >
```

N.B. : une seule façon de déclarer un contenu mixte

```
<!ELEMENT monélément (#PCDATA | elementenfantoptionnel |
autrelementenfantoptionnel | etc.)* >

<!ATTLIST élément attribut typeDeDonnées #ParDéfaut>

<!ENTITY entité "contenu">

<!ENTITY documentxmlàinsérer SYSTEM "document/doc.xml">

<!ENTITY % nom "contenu" >
```

Attributs

Déclarés par la déclaration <!ATTLIST >

<!ATTLIST élément attribut type #ParDéfaut>

Les types de données d'attribut

- CDATA ;
- nom XML (NMTOKEN ou NMTOKENS)
- nom XML unique (ID) ou déclaré ailleurs (IDREF, IDREFS)
- entité (ENTITY ou ENTITIES)
- énumération des valeurs possibles (valeur 1| valeur2|etc.)

École nationale des chartes

Attributs

Déclarés par la déclaration <!ATTLIST >

<!ATTLIST élément attribut type #ParDéfaut>

Les types d'attribut et valeurs par défaut

- #IMPLIED : optionnel, pas de valeur par défaut
- #REQUIRED : obligatoire, pas de valeur par défaut
- #FIXED "valeur" : valeur fixe non modifiable
- "valeur par défaut"

Les DTD et leurs limitations

Limitations

- pas de gestion des **espaces de nom ;**
- pas de **typage précis** du contenu des éléments (chaîne de caractères de texte, nombre entier, etc.) ou de leur sens (date, heure, nom, etc.), voire des attributs (en dehors de quelques types très généraux) ;
- peu de **contraintes sur les éléments** (nombre d'occurrences, élément racine,...) ;
- **pas écrites en XML.**
  en revanche : entités, absentes des langages de schéma.

École nationale des chartes

Les principaux langages de schéma

- (W3C) **XML Schema** (xs ou xsd), dont un des avantages est de permettre un *typage très fin des données* ;
- **Relax NG** (REgular LAnguage for Xml Next Generation) en syntaxe compacte (rnc) ou en syntaxe XML (rng) ; plus simple, souple et très largement utilisé (TEI, Docbook, OpenDocumentFormat, EAD3) – la TEI lui est historiquement liée.
- **ISO Schematron**, permet de définir des tests et contraintes de contenu absentes des autres langages.

Voir l'article du Wikipedia anglophone :
« XML Schema Language comparison »
https://en.wikipedia.org/wiki/XML_Schema_Language_comparison

École nationale des chartes

En pratique

Schéma dans **1 seul langage** (par exemple 100 % en XML Schema)

ou **plusieurs** (par exemple, en RelaxNG, avec les types XSD et des contraintes Schematron)

Des conversions (via XSLT) d'un langage de schéma en un autre sont possibles.

Déclaration d'un élément : comparatif

DTD

```
<!ELEMENT nomPropre (#PCDATA) >
```

XML Schema

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
   <xs:element name="nomPropre" type="xs:string"/>
</xs:schema>
```

RelaxNG

XML

```
<grammar xmlns="http://relaxng.org/ns/structure/1.0">
   <start>
      <element name="nomPropre">
         <text/>
      </element>
   </start>
</grammar>
```

Compact

```
element nomPropre { text }+
```

Déclaration d'un élément : comparatif

DTD

```
<!ELEMENT nomPropre (#PCDATA) >
```

XML Schema

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://mon/espace/de/nom"
attributeFormDefault="qualified">
   <xs:element name="nomPropre" type="xs:string" >
      <xs:annotation>
         <xs:documentation>Cet élément nomPropre sert à encoder les noms propres, et il ne peut contenir que du texte.</xs:documentation>
      </xs:annotation>
   </xs:element>
</xs:schema>
```

l'élément name dans les *Guidelines*

Relax NG compact

```
element name
{
   att.global.attributes,
   att.global.linking.attributes,
   att.global.analytic.attributes,
   att.global.facs.attributes,
   att.global.change.attributes,
   att.personal.attributes,
   att.naming.attributes,
   att.canonical.attributes,
   att.datable.attributes,
   att.datable.w3c.attributes,
   att.datable.iso.attributes,
   att.datable.custom.attributes,
   att.editLike.attributes,
   att.dimensions.attributes,
   att.ranging.attributes,
   att.responsibility.attributes,
   att.source.attributes,
   att.typed.attributes,
   macro.phraseSeq
}
```

Relax NG XML

```
<rng:element name="name">
        <rng:ref name="att.global.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.rendition.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.linking.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.analytic.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.facs.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.change.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.responsibility.attributes"/>
        <rng:ref name="att.global.source.attributes"/>
        <rng:ref name="att.personal.attributes"/>
        <rng:ref name="att.naming.attributes"/>
        <rng:ref name="att.canonical.attributes"/>
        <rng:ref name="att.datable.attributes"/>
        <rng:ref name="att.datable.w3c.attributes"/>
        <rng:ref name="att.datable.iso.attributes"/>
        <rng:ref name="att.datable.custom.attributes"/>
        <rng:ref name="att.editLike.attributes"/>
        <rng:ref name="att.dimensions.attributes"/>
        <rng:ref name="att.ranging.attributes"/>
        <rng:ref name="att.typed.attributes"/>
        <rng:ref name="macro.phraseSeq"/>
</rng:element>
```

École nationale des chartes

0.2 les *Guidelines* et l'infrastructure de la TEI

cf. 1 « The TEI Infrastructure »
(définie par le module `tei`)

Les *Guidelines* et leur structure d'ensemble

http://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/

P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange

Version 2.5.0. Last updated on 26th July 2013.

[English] [Deutsch] [Español] [Italiano] [Français] [日本語] [한국어] [中文]

Front Matter

Title
- I. Releases of the TEI Guidelines
- II. Dedication
- III. Preface and Acknowledgments
- IV. About These Guidelines
- V. A Gentle Introduction to XML
- VI. Languages and Character Sets

Back Matter

- Appendix A Model Classes
- Appendix B Attribute Classes
- Appendix C Elements
- Appendix D Attributes
- Appendix E Datatypes and Other Macros
- Appendix F Bibliography
- Appendix G Prefatory Notes
- Appendix H Colophon

Text Body

- 1 The TEI Infrastructure
- 2 The TEI Header
- 3 Elements Available in All TEI Documents
- 4 Default Text Structure
- 5 Non-standard Characters and Glyphs
- 6 Verse
- 7 Performance Texts
- 8 Transcriptions of Speech
- 9 Dictionaries
- 10 Manuscript Description
- 11 Representation of Primary Sources
- 12 Critical Apparatus
- 13 Names, Dates, People, and Places
- 14 Tables, Formulæ, Graphics and Notated Music
- 15 Language Corpora
- 16 Linking, Segmentation, and Alignment
- 17 Simple Analytic Mechanisms
- 18 Feature Structures
- 19 Graphs, Networks, and Trees
- 20 Non-hierarchical Structures
- 21 Certainty, Precision, and Responsibility
- 22 Documentation Elements
- 23 Using the TEI

TEI sourcecode

- Using the TEI Sourceforge Repository
- Sourceforge Subversion Repository
- Bug Reports, Feature Requests, etc.

TEI : un modèle d'ensemble et de nombreuses applications

Distinguer

- **le modèle abstrait de données** (ensemble des concepts et les relations entre ces concepts) et la possibilité d'exprimer des définitions formelles d'une mise en œuvre particulière, un modèle particulier

- les **implémentations techniques du modèle**, (retranscription des contraintes formelles par le biais d'une DTD ou d'un schéma), qui peuvent être

    générales (correspondre au plus près au modèle des *Guidelines* dans son ensemble)

    particulières (répondre à des besoins spécifiques, liés à un outil, un projet, etc.)

École nationale des chartes

La TEI et ses modules

Module name	Formal public identifier	Where defined
analysis	Analysis and Interpretation	17 Simple Analytic Mechanisms
certainty	Certainty and Uncertainty	21 Certainty, Precision, and Responsibility
core	Common Core	3 Elements Available in All TEI Documents
corpus	Metadata for Language Corpora	15 Language Corpora
dictionaries	Print Dictionaries	9 Dictionaries
drama	Performance Texts	7 Performance Texts
figures	Tables, Formulae, Figures	14 Tables, Formulæ, Graphics and Notated Music
gaiji	Character and Glyph Documentation	5 Non-standard Characters and Glyphs
header	Common Metadata	2 The TEI Header
iso-fs	Feature Structures	18 Feature Structures
linking	Linking, Segmentation, and Alignment	16 Linking, Segmentation, and Alignment
msdescription	Manuscript Description	10 Manuscript Description
namesdates	Names, Dates, People, and Places	13 Names, Dates, People, and Places
nets	Graphs, Networks, and Trees	19 Graphs, Networks, and Trees
spoken	Transcribed Speech	8 Transcriptions of Speech
tagdocs	Documentation Elements	22 Documentation Elements
tei	TEI Infrastructure	1 The TEI Infrastructure
textcrit	Text Criticism	12 Critical Apparatus
textstructure	Default Text Structure	4 Default Text Structure
transcr	Transcription of Primary Sources	11 Representation of Primary Sources
verse	Verse	6 Verse

La TEI et ses modules

Modules obligatoires, communs à tous les documents TEI

- **tei :** définition des classes, macros et types de données
- **textstructure :** éléments de base pour structurer un texte de type livre
- **core :** éléments disponibles dans tous les documents TEI
- **header :** en-tête TEI (métadonnées du document)

Ex., le module `tei`

« ¶1.5 The TEI Infrastructure Module

The tei module defined by this chapter is a required component of any TEI schema. It provides declarations for all datatypes, and initial declarations for the attribute classes, model classes, and macros used by other modules in the TEI scheme. Its components are listed below in alphabetical order »

La TEI et ses modules

Module propres à un type d'objet, une approche, une discipline

- analysis (analyse linguistique);
- **certainty** (**niveaux de certitude et marquage de la responsabilité**) **;**
- **corpus** (**corpus**) **;**
- drama (textes d'art dramatique) ;
- figures (tableaux, figures et formules) ;
- gaiji (caractères non standard et glyphes) ;
- iso-fs (structures de traits) ;
- linking (liens, segmentation, alignements) ;
- **msdescription** (**description des manuscrits**) **;**
- **namesdates** (**noms, dates, lieux**) **;**
- nets (graphes, réseaux, arbres) ;
- tagdocs (documentation) ;
- **textcrit** (**apparat critique**) **;**
- **transcr** (**transcription des sources primaires**) **;**
- **verse** (**vers**)**.**

Ex., le module `textcrit`

« 12.5 Module for Critical Apparatus

The module described in this chapter makes available the following components:

Module textcrit: Critical Apparatus

Elements defined: app lacunaEnd lacunaStart lem listApp listWit rdg rdgGrp variantEncoding wit witDetail witEnd witStart witness

Classes defined: att.rdgPart att.textCritical att.witnessed model.rdgLike model.rdgPart »

Une personnalisation simple de la TEI n'utilisant que les modules (format ODD)

```
<schemaSpec ident="monModele" start="TEI">

    <!-- D'abord, les quatres modules obligatoires-->
    <moduleRef key="header"/>
    <moduleRef key="core"/>
    <moduleRef key="tei"/>
    <moduleRef key="textstructure"/>

    <!--Ensuite, les modules nécessaires pour les besoins spécifiques de
mon projet -->
    <moduleRef key="msdescription"/>
    <!-- Car je veux décrire des manuscrits-->
    <moduleRef key="transcr"/>
    <!--Car je veux aussi les transcrire-->
    <moduleRef key="textcrit"/>
    <!-- Car je veux réaliser un apparat critique -->
</schemaSpec>
```

Les classes

http://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ST.html#STEC

Permettent d'organiser les éléments du modèle. Les **éléments héritent des propriétés de la classe** de laquelle ils sont membres, mais aussi de la classe de cette classe (***superclass***).

Deux types de classes: classes d'attributs (`att.`) et du modèle (`model.`)

- **même ensemble d'attributs (classes d'attributs, `att.`), par ex.** att.naming, att.global.
- même emplacement dans le **modèle** (classes modèle, `model.`), par ex. model.divPart, model.nameLike

Classes d'attribut

- même ensemble d'**attributs** (classes d'attributs, `att.`), par ex. classe att.naming fournit des attributs communs (@role,...) aux éléments qui concernent les personnes, lieux, organismes, etc. comme <forename>, <genName>, <nameLink>, <orgName>, <persName>, <roleName>, etc.

  classe att.global (@xml:id, etc.), commune à tous les éléments.

École nationale des chartes

Pour prendre un exemple : l'arborescence d'att.naming

Classes du modèle

- même emplacement dans le **modèle** (classes modèle, `model.`)

- classes **structurelles**/hiérarchiques, qui regroupent des éléments qui ont un même emplacement dans la structure hiérarchique d'un document TEI

ex. : model.divPart pour ce qui peut être contenu par une div ; model.phrase pour les éléments pouvant apparaître au niveau de la phrase

- les **classes sémantiques**, qui regroupent les éléments par similarité de sens. Ex. : classe model.nameLike pour les divers types de noms; model.pLike pour les éléments de type paragraphe ; model.rdgLike pour définir des éléments sémantiquement équivalents à un rdg (une leçon/variante)

Pour prendre un exemple :

model.respLike

École nationale des chartes

Les macros

Les macros sont des raccourcis qui permettent de **spécifier le contenu permis** (contrainte de contenu) :

- comme contenu d'un élément (*Standard Content Models*)

ex. mélange de texte (PCDATA) et de tels et tels sous éléments, répétés tant de fois, ou dans tel ordre

- comme valeur d'un attribut (*Datatype Macros*)

ex. une chaîne de caractère, ou un nom XML, ou une liste séparée par des espaces, etc.

Les 6 macros de contenu d'élément (*Standard Content Models*) les plus courantes (par ordre décroissant)

macro.

macro.phraseSeq (*phrase sequence*) : mélange de PCDATA (de texte) et d'éléments de niveau phrase (0 ou plus et dans n'importe quel ordre)
macro.paraContent (*paragraph content*) contenu d'élément de type paragraphe
macro.specialPara (*'special' paragraph content*) contenu de paragraphes spéciaux, qui peuvent contenir soit du contenu structuré de type sous-éléments, soit du contenu type paragraphe
macro.phraseSeq.limited (*limited phrase sequence*) mélange de texte et de contenu de niveau phrase, *excluant les éléments servant à la transcription de sources*
macro.limitedContent (*paragraph content*) la même chose, mais au niveau paragraphe
macro.xtext (*extended text*) mélange de PCDATA et d'éléments gaiji

Pour prendre un exemple : macro.phraseSeq

Macros de valeur d'attributs

(cf. *Guidelines*, 1.4.2 « Datatype Macros » pour la liste complète)
NB : *data.* devient *teidata.*

Généralistes

teidata.word un mot
teidata.text une chaîne de caractères
teidata.name un nom XML
teidata.enumerated une valeur (nom XML) parmi une liste fermée de valeurs possibles
...

Propres au modèle de la TEI

teidata.certainty degré de certitude (data.certainty = "high" | "medium" | "low" | "unknown")
teidata.probability probabilité
teidata.numeric valeur numérique
teidata.interval intervalle
teidata.percentage pourcentage
teidata.count compteur
...

Macros de valeur d'attributs

(cf. *Guidelines*, 1.4.2 « Datatype Macros » pour la liste complète)

Valeurs normalisées

teidata.duration.w3c durée exprimée selon la spécification W3C
teidata.duration.iso durée exprimée selon la spécification ISO 8601
...

Valeurs spécialisées

teidata.namespace espace de nom
teidata.pattern une expression régulière
teidata.pointer pointeur
teidata.version une version de la TEI ou d'Unicode
teidata.versionNumber un numéro de version
teidata.xpath une expression XPath
...

École nationale des chartes

0.3 Créer une personnalisation de la TEI

Modélisation XML, quelques principes généraux

- Un modèle est par nature une **simplification** de la complexité du réel, pour en faciliter l'analyse en sélectionnant des **faits** et en les **formalisant** ;

- Un modèle XML est toujours conçu pour **répondre à un besoin** donné de gestion de documents ou de données (production contrôlée, stockage ou échange d'informations, développement d'applications et de services) .

- La définition d'un modèle de document est une **étape cruciale**, qui conditionne grandement le déroulement d'un projet et ses résultats

Cf. Florence Clavaud, *Modélisation XML : principes*, ENC, 2013.

Modélisation XML, quelques principes généraux (2)

- Le modèle est le **reflet d'une analyse** de documents : de leur structure, du contenu ; **et d'une sélection** d'informations à modéliser, des besoins d'un projet,...
- Un modèle doit viser à l'**absence d'ambiguïté** et à être **explicite** (pour la machine et la personne)
- Un modèle XML tend à être **essentiellement sémantique**

Cf. Florence Clavaud, *Modélisation XML : principes*, ENC, 2013.

Lignes directrices pour un bon modèle XML

- définir strictement le contenu des documents, pour guider le travail d'encodage et faciliter les traitements ultérieurs et l'homogénéïté des documents
- définir des éléments en adéquation avec les informations portées par les documents
- utiliser des noms explicites et clairs pour l'humain
- regrouper dans un même élément parent les éléments liés entre eux sémantiquement ou qui seront traités de pair
- adopter une répartition cohérente des informations entre éléments et attributs
- être documenté
- être éprouvé en gardant la capacité d'évoluer

La notion de « TEI Conformance » : objectifs

Est : Un ensemble de contraintes devant permettre

- **l'échange** de fichiers dans un cadre commun
- le traitement par des **outils** partagés
- la fourniture d'un modèle **documenté**

N'est pas : une mesure des mérites académiques d'un document

La notion de « TEI Conformance » : définition

cf. *Guidelines*, 23.4 « Conformance »

« A document is TEI-conformant if it:

- is a well-formed XML document
- can be validated against a TEI Schema, that is, a schema derived from the TEI Guidelines
- conforms to the TEI Abstract Model
- uses the TEI Namespace (and other namespaces where relevant) correctly
- is documented by means of a TEI-conformant ODD file »

La notion de « TEI Conformance » : en bref

Deux principes cruciaux à la conformité à la TEI

- ne pas altérer le sémantisme d'éléments de la TEI

- ne peut pas être plus large que l'ensemble de la TEI, créer des possibilités qui n'y existent pas (doit être équivalent ou plus restrictif)
(ex. respStmt)

cf. Sebastian Rahtz & Lou Burnard, « Reviewing the TEI ODD system »

Typologie brève des modifications

1. suppression d'éléments
2. *changement de nom d'éléments*
3. modification d'un modèle de contenu
4. modification d'une liste d'attributs ou de valeurs d'attributs, d’un type de contenu
5. modification de l'appartenance à une classe
6. ajout de nouveaux éléments

En *italiques*, les types de modification intrinsèquement sales.

École nationale des chartes

Propre ou sale ?

cf. *Guidelines*, 23.3 « Personalization and Customization »

Une **modification propre** (« clean modification ») est, dans le jargon de la TEI, une modification qui n'empêche pas la validité d'un document lorsqu'il est confronté aux modules de la TEI dans leur forme originelle

Une **modification sale** (« unclean modification ») est une modification qui ne permet pas cette validité

ex. att.textCritical

N.B. : les « modifications sales » ne sont pas intrinsèquement mauvaises, et peuvent même parfois être nécessaires

Typologie brève des modifications

1. suppression d'éléments
2. *changement de nom d'éléments*
3. modification d'un modèle de contenu
4. modification d'une liste d'attributs ou de valeurs d'attributs
5. modification de l'appartenance à une classe
6. ajout de nouveaux éléments

En *italiques*, les types de modification intrinsèquement sales.

École nationale des chartes

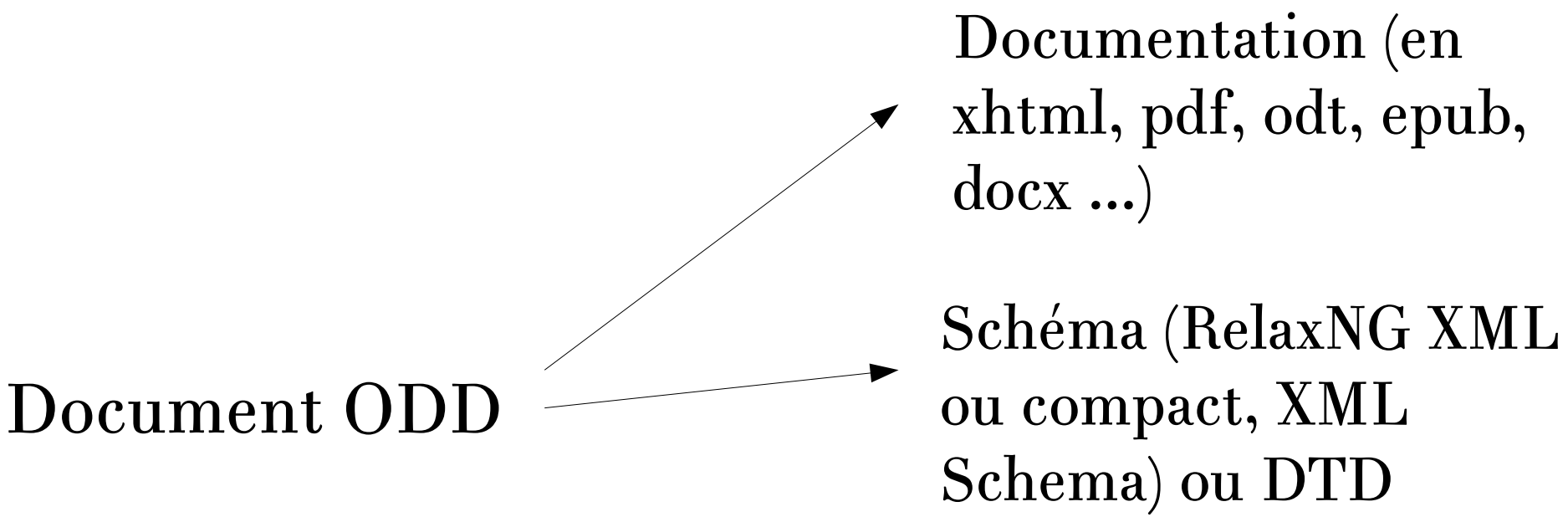
1. *One Document Does it all*

École nationale des chartes

1.1 Principes

cf. *Guidelines*, 22 « Documentation Elements » ;
23.5 « Implementation of an ODD System »
(module `tagdocs`)

ainsi que « Getting Started with P5 ODDs »


Document ODD
Documentation (en xhtml, pdf, odt, epub, docx ...)
Schéma (RelaxNG XML ou compact, XML Schema) ou DTD

ODD et le concept de « Literate programming »

Donald E. Knuth, *Literate Programming*, CSLI Lecture Notes 27, Stanford : Center for the Study of Language and Information, 1992.

cf. Sebastian Rahtz & Lou Burnard, « Reviewing the TEI ODD system »,

Créer un *ODD*

Trois manières principales :

1. Créer un modèle via *Roma* ou assimilé, l'exporter en ODD (et le retravailler) ;
2. Utiliser les feuilles de style *oddbyexample* pour créer un fichier ODD (et le retravailler) ;
3. *ex nihilo*.

1.2 PizzaChef, Roma, Carthage et Byzantium : des délices culinaires aux raffinements byzantins

PizzaChef : http://www.tei-c.org/Vault/P4/pizza.html

Carthage : https://github.com/TEIC/Carthage

Roma : http://www.tei-c.org/Roma/

Byzantium (alias *Nova Roma* sive *Roma Secunda*) : http://tei.oucs.ox.ac.uk/Byzantium/ (v. 0.4)

et ensuite ? Moscua ? (*Tertia Roma*)

École nationale des chartes

Tutoriel Roma :

http://www.tei-c.org/Guidelines/Customization/use_roma.xml

École nationale des chartes

1.3 *oddbyexample*

Installation de l'add-on TEI à jour sous <oXygen/>

- Options/Préférences/Association de type de document => tout désactiver
- Options/Préférences/Add-ons, ajouter
  http://www.tei-c.org/release/oxygen/updateSite.oxygen
  appliquer et accepter
- Aide/Gérer les Add-ons/Installer, installer
- Lorsque l'installation est terminée :
  Options/Préférences/Association de type de document => tout activer, appliquer, accepter

Utilisation des feuilles du plugin TEI d'<oXygen/>

- Vérifier que l'association est bien activée : Options/Préférences/Association de type de document => tout activer, appliquer, accepter

  Installer le scénarion oddbyexample (**pour générer un document ODD à partir d'une collection de documents TEI**)
- Configurer les Scénarios de Transformation (CTRL+MAJ+C ou menu Document/Transformation/Configurer...), Nouveau, *XML transformation with XSLT*
- Lui donner un nom et sélectionner « options globales »
- XSL URL ${frameworks}/tei/xml/tei/stylesheet/tools/oddbyexample.xsl
- Sélectionner processeur Saxon 9.x, et aller dans ses options avancées, pour entrer dans template (-it) : main
- Paramètres : corpus ${cfdu} (i.e. répertoire courant)
- éventuellement, configurer la sortie (onglet Sortie)

École nationale des chartes

1.4 La Syntaxe ODD

Arborescence d'ensemble

Un document ODD est un document TEI, contenant la documentation d'un modèle et, quelque part, un élément `schemaSpec`, qui sert de racine aux *spécifications techniques*.

École nationale des chartes

1.4.1 Spécifications techniques

École nationale des chartes

Racine : élément <**schemaSpec**/>

Des sous-éléments en :

*x*Ref : référence à un définition préexistante (model.oddRef), que l'on utilise

*x*Spec : (re)définition/spécification d'un objet (model.oddDecl), que l'on fournit

<**moduleRef**/> : référence à un module

<moduleSpec/> : définition d'un module

<elementRef/> : référence à un élément existant

<**elementSpec**/> : définition d'un élément

<classRef/> : référence à une classe et <**classSpec**/> : définition d'une classe

<macroRef/> : référence à une macro et <**macroSpec**/>

<dataRef/> : référence à un type de données et <**dataSpec**/>

NB : en pratique, seuls ceux en gras vont nous servir.

Les attributs des éléments de modèle

att.identified : @ident, @module, @predeclare, att.combinable

@ident : permet de fournir l'identifiant (du module, de l'élément, de l'attribut... par ex. 'msDescription' ou 'app' ou 'type')

@module : le nom du module auquel se rattache l'élément

@predeclare*

+ hérite de att.combinable (@mode), voir diapo suivante,
qui hérite lui-même de att.deprecated (@validUntil)

N.B. : Si vous vous demandez à quoi sert @predeclare, dont la valeur par défaut est false, mais qui est toujours utilisé dans les *Guidelines* avec la valeur 'true' et seulement sur certaines rares définitions de classes, voir cet échange sur la liste du TEI-Council entre Martin Holmes et Sebastian Rahtz :

On 23 May 2012, at 16:48, Martin Holmes wrote:
> When I come to look at @predeclare, I find I don't really understand the
> purpose of it.

few are chosen for the journey to the dark lands, fewer return
(...)

Pour faire bref, cela ne concerne que le cas où l'on cherche à générer une DTD à partir du fichier ODD et sert à suppléer à une défaillance des processeurs ODD. Lors de la création de la DTD les macros sont transformées en entités, or, certaines macros ont besoin d'être déclarées dans la DTD avant les autres, c'est donc à ça (et à ça seulement) que sert predeclare... en d'autres termes, pour le non averti, « *timey wimey wibbly wobbly... stuff* »

Les modes (@mode)

'**add**' : ajout d'un objet nouveau

ex.

```
<elementSpec ident="nouvelElement" mode="add"/>
```

'replace' : substitution de l'objet défini à l'objet de même nom (@ident)

'**delete**' : supprime toute référence à l'objet du même nom (@ident)

ex. `<elementSpec ident="name" mode="delete"/>`

'**change**' : modification du contenu de l'objet

`<elementSpec ident="p" mode="change"> ... </elementSpec>`

Définir un module : l'exemple de `textcrit` dans les *Guidelines* de la TEI

```
<moduleSpec xml:id="DTC" ident="textcrit">
  <altIdent type="FPI">Text Criticism</altIdent>
  <desc>Critical Apparatus</desc>
  <desc xml:lang="fr">Apparat critique</desc>
  <desc xml:lang="zh-TW">學術編輯註解 </desc>
  <desc xml:lang="it">Apparato critico</desc>
  <desc xml:lang="pt">Critical Apparatus</desc>
  <desc xml:lang="ja">校勘モジュール </desc>
</moduleSpec>
```

Définir un module : les premiers modules de la MEI

```
<!-- MODULES -->
    <moduleSpec ident="MEI">
      <desc>Data type definitions.</desc>
    </moduleSpec>
    <moduleSpec ident="MEI.analysis">
      <desc>Analytical component declarations.</desc>
    </moduleSpec>
    <moduleSpec ident="MEI.cmn">
      <desc>Common Music Notation (CMN) repertoire
component declarations.</desc>
    </moduleSpec>
```

Importer un module : `moduleRef`

Utilisation des attributs

`@key` : identifiant du module

et

`@except` (tout le module sauf…)

ou

`@include` (seulement…)

Quelques exemples...

<moduleRef/>

```
<moduleRef key="analysis" include="w"/>
```

Inclut le module `analysis` mais en n'en reprenant que l'élément `<w/>`

<moduleSpec/>

```
<moduleSpec ident="namesdates">
   <altIdent type="FPI">Names and Dates</altIdent>
   <desc>Additional elements for names and dates</desc>
</moduleSpec>
```

Créé un nouveau module, namesdates, alias Names and Dates qui est destiné à fournir des éléments supplémentaires pour les noms et les dates.

<elementSpec/>

<gloss/> ou <desc/> : pour le décrire
<classes/> : ses classes
<content/> : son contenu possible
<constraintSpec/> : des contraintes supplémentaires
<attList/> : ses attributs
<exemplum/> : des exemples
<remarks/> : des remarques additionnelles
<listRef/> : des références à la documentation

École nationale des chartes

<elementSpec/>

```
<elementSpec module="tagdocs" ident="code">
    <gloss/>
    <desc>contains literal code</desc> <!--Description de
l'élément -->
    <classes> <!--Liste des classes dont il est membre -->
        <memberOf key="model.emphLike"/>
    </classes>
    <content> <!--Définition de son contenu -->
        <textNode/>
    </content>
    <attList> <!--Liste de ses attributs -->
        <attDef ident="type" usage="opt">
            <desc>the language of the code</desc>
            <datatype>
                <dataRef key="teidata.word"/>
            </datatype>
        </attDef>
    </attList>
</elementSpec>
```

Les classes

Définir l'appartenance d'un objet à une classe :

À l'intérieur d'un élément <**classes**/>, des sous-éléments <**memberOf**/> utilisant **@key** pour pointer vers les classes dont l'objet est membre.

Par exemple,

```
<elementSpec module="tagdocs" ident="code">
        <!--[...] -->
        <classes>
           <memberOf key="model.emphLike"/>
        </classes>
        <!--[...] -->
</elementSpec>
```

La classe doit être définie par ailleurs (avec un élément <**classSpec**/>).

Modèles de contenu et conditions (1/3)

Le contenu possible pour un élément peut être défini par un élément <content/> ; il peut être spécifié soit par recours à RelaxNG (ODD ancien style), soit en syntaxe nativement TEI (Pure ODD).

Par exemple (Pure Odd),

```
<elementSpec module="tagdocs" ident="code">
    <!--[...] -->
    <content>
        <!--Définition de son contenu en utilisant rng -->
        <!--<rng:text/>-->
        <!-- en Pure ODD -->
        <textNode/>
    </content>
    <!--[...] -->
</elementSpec>
```

<attList/> et <attDef/>

<attList/> : contient la liste des attributs

<attDef/> : contient la définition d'un attribut

@usage = ‘opt’, ‘rec’, ‘req’

<valList/> et <valItem/> pour définir une liste de valeurs (‘open’, ‘semi’ ou ‘closed’).

```
<attList> <!--Liste d'attributs pour un élément -->
    <attDef ident="n" mode="delete"/> <!--On suppr. @n-->
    <attDef ident="type" mode="change" usage="req"> <!--On
modifie (change) l'attribut type en lui ajoutant (add) une liste
de valeurs fermée et en le rendant obligatoire-->
        <valList mode="add" type="closed">
            <valItem ident="linguistic"/>
            <valItem ident="semantic"/>
            <valItem ident="lacuna"/>
            <valItem ident="omission"/>
            <valItem ident="translation"/>
        </valList>
    </attDef>
</attList>
```

C'est mieux en documentant

```
                <attList>
                   <attDef ident="n" mode="delete"/>
                   <attDef ident="type" mode="change">
                      <gloss>type de variante</gloss>
                      <desc>permet la catégorisation des
variantes selon une liste de valeurs close.</desc>
                      <valList mode="add" type="closed">
                         <valItem ident="linguistic">
                            <gloss>d'ordre linguistique</gloss>
                            <desc>concerne les variantes d'ordre
linguistique (i.e. graphique, flexionnel, ...).</desc>
                         </valItem>
                         <!--etc.-->
                      </valList>
                   </attDef>
                </attList>
```

Modèles de contenu et conditions (2/3)

Il est possible d'utiliser la syntaxe TEI : <**elementRef**/>, <**classRef**/> et <**macroRef**/> peuvent être utilisé pour définir ce contenu, éventuellement en spécifiant des séquences ou un mélange (avec <**sequence**/> et <**alternate**/>), et en utilisant les attributs de la classe `att.repeatable` pour ajouter des contraintes simples :

att.repeatable

@minOccurs : nombre minimal d'occurrences

@maxOccurs : nombre maximal d'occurrences

@context : précise le contexte possible en utilisant XPath

Modèles de contenu et conditions (2/3)
Exemples de la macro.xtext

Autoriser tout contenu qui se rattache au modèle model.gLike, entre 0 et ∞, avec éventuellement du texte

```
<content>
   <alternate minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded">
      <textNode/>
      <classRef key="model.gLike"/>
   </alternate>
</content>
```

Modèles de contenu et conditions (2/3)

Modifie l'élément **app** ('change'), pour que son contenu soit constitué dans cet ordre (@preserveOrder) et sans contenu mixte, d'un et un seul élément **lem** (obligatoire) suivi d'au moins un élément **rdg**, et de **witDetail** optionnels.

```
<elementSpec ident="app" mode="change"> <!--On modifie la déf. d'app -->
    <content>
      <sequence preserveOrder="true"> <!--Les éléments doivent apparaître
dans cet ordre, sans mélange avec des nœuds de texte -->
        <elementRef key="lem" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
<!-- Un et un seul élément lem obligatoire -->
        <elementRef key="rdg" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
<!-- Au moins un élément rdg obligatoire-->
        <elementRef key="witDetail" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
   </content>
</elementSpec>
```

Modèles de contenu et conditions (3/3)

Des contraintes de contenu additionnelles peuvent être formulées en utilisant l'élément <**constraintSpec**/>, contenant une contrainte dans un langage formel (par ex. en Schematron).

L'exemple suivant (tiré des *Guidelines*) utilise Schematron pour contraindre la présence d'un élément title possédant un attribut @type de valeur ''main'' dans le teiHeader :

```
<constraintSpec ident="maintitle" scheme="isoschematron">
 <constraint>
  <s:assert
   test="tei:fileDesc/tei:titleStmt/tei:title[@type='main']"> a
main title must be supplied
  </s:assert>
 </constraint>
</constraintSpec>
```

Modèles de contenu et conditions(3/3)

```
<constraintSpec scheme="isoschematron" ident="notice-full" mode="add">
    <constraint>
        <s:assert test="(@type[. = 'short'] and child::tei:p) or (@type[. = 'full'] and not(child::tei:p))">Les notices courtes contiennent un paragraphe et les notices complètes utilisent les éléments structurés.</s:assert>
    </constraint>
</constraintSpec>
```

École nationale des chartes

Modifier une classe

<classSpec type="(atts|model)" ident="" module="" mode="">

École nationale des chartes

Macros et types de données

<macroSpec/>

et

<dataSpec/>

École nationale des chartes

1.4.2 Documenter

Documentation : structure de la documentation d'objets

<**gloss**/> : une définition
<**desc**/> (description) : une description courte, commençant par un verbe et contenant une seule phrase.
<**equiv**/> (equivalent) : spécification d'un équivalent

<**name**/> : le nom du concept défini
<**altIdent**/> (alternate identifier) : autre identifiant
<**listRef**/> (list of references) : liste de références
<**remarks**/> : remarques
<**exemplum**/> : un groupe d'exemples

Et des éléments pour écrire sa prose de documentation : éléments généraux

<**code**/> : pour intégrer du code
<**ident**/> (*identifier*) : contient un identifiant
<**att**/> : contient le nom d'un attribut (forme spécifique d'identifiant)
<**gi**/> : contient le nom (*generic identifier*) d'un élément
<**tag**/> : contient le texte d'une balise ouvrante ou fermante
<**val**/> : contient une valeur d'attribut
<**eg**/> : contient un exemple
<**egXML**/> : contient un exemple en XML

Reprendre les descriptions d'éléments dans un § de texte

Si vous écrivez (comme il est conseillé) un texte général (en prose) de présentation du modèle (à la manière des chapitres des *Guidelines*), vous pouvez y insérer les descriptions des éléments à l'aide de

<**specDesc**/> pouvant figurer dans une <**specList**/>

```
<p> Nous utilisons pour ce faire les éléments <gi>app</gi> et
<gi>rdg</gi> :
 <specList>
    <specDesc key="app"/>
    <specDesc key="rdg"/>
 </specList>
</p>
```

Références

En complément des références fournies dans la présentation

Textes de référence

TEI Consortium, *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*, <http://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/SG.html>, particulièrement

1 « The TEI Infrastructure »

22 « Documentation Elements »

23 « Using the TEI » (surtout, 23.3 « Personalization and Customization », 23.4 « Conformance », 23.5 « Implementation of an ODD System »).

Tutoriels

ODD : « Getting Started with P5 ODDs », *Guidelines*...

Roma : « Customizing the TEI with Roma », *Guidelines*...

Présentation et enjeux

Sebastian Rahtz & Lou Burnard, « Reviewing the TEI ODD system »,...

Exemples

Le meilleur moyen de comprendre ODD est encore d'en lire et d'en coder. Pour des exemples très riches, le mieux est probablement de télécharger les Guidelines, et de lire les fichiers ODD qui s'y trouvent (qui sont ceux du modèle TEI global). Voir : https://github.com/TEIC/TEI