



Séance 10

Les schémas

XML

Initiation à l'ODD



Les schémas XML

Les différents langages

Qu'est-ce qu'un schéma ?

Document définissant un **ensemble de règles** concernant la structure et le contenu de fichiers XML et pouvant permettre leur **validation**

DTD

Définit la structure d'un document, les éléments et attributs qui y sont autorisés, et le type de contenu permis

Création

Permet la création d'éléments, d'attributs, etc.

Seul langage qui permet la création d'entités

Typage

Pas de typage précis du contenu des éléments, pas de gestion des espaces de nom

Format

Format qui n'est pas du XML

DTD

```
<!ELEMENT texte (chapitre+)>  
<!ELEMENT chapitre (titre?, paragraphe+)>  
<!ELEMENT titre (#PCDATA)>  
<!ATTLIST chapitre n CDATA #REQUIRED>
```

XML schema

Recommandation par le W3C permettant de définir la structure et le type de contenu d'un document XML

Typage

Permet de préciser le type et le nombre des données autorisés

Séquence

Permet de préciser des séquences d'éléments et leur contenu

Format

Les fichiers XML schema sont eux mêmes des documents XML

XML schema

```
<xs:element name="texte" maxOccurs="unbounded">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="titre"
                  type="xs:string"/>
      <xs:element name="chap" type="xs:decimal"
                  minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

Relax NG

Langage de description de document XML, basé sur Relax (*REgular LAnguage description for XML*) et TREX (*Tree Regular Expressions for XML*)

Structure

Supporte les XML namespace et peut s'appuyer sur les modules et macros de la TEI

Contenu

Permet de typer les données autorisées

Peut créer des contraintes d'enchaînement très précises grâce au langage [schematron](#)

Format

Langage respectant la syntaxe XML et compatible avec XML schema

Relax NG

```
<element name="edition">  
  <zeroOrMore>  
    <element name="texte">  
      <element name="titre">  
        <text/>  
      </element>  
      <element name="paragraphe">  
        <text/>  
      </element>  
    </element>  
  </zeroOrMore>  
</element>
```

Schematron

Langage intégré à Relax NG, il permet de valider la structure d'un document XML par une **liste d'assertions**.

Il permet de définir des contraintes complexes, mais contrairement aux autres langages de validation, tout ce qui n'est pas spécifié est considéré comme valide.

XML namespace

Utilisé pour **éviter les conflits de noms d'éléments** quand plusieurs espaces de noms sont utilisés ensemble. Tous les éléments utilisant le *namespace* doivent être contenus par un élément où est spécifié l'URI du *namespace* dans les attributs.

Sans préfixe

```
<TEI xmlns="ns_URI">
  <teiHeader/>
  <text/>
</table>
```

Avec préfixe

```
<a:div xmlns:a="URI_a">
  <a:h1/>
  <a:text/>
</a:div>

<b:div xmlns:b="URI_b">
  <b:h1/>
  <b:text/>
</b:div>
```

Double

```
<root xmlns:a="URI_a"
       xmlns:b="URI_b">
  <a:div>
    <a:h1/>
    <a:text/>
  </a:div>

  <b:div>
    <b:h1/>
    <b:text/>
  </b:div>
</root>
```

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two blue squares. One is a medium blue square positioned higher and to the right, and the other is a darker blue square positioned lower and to the left, partially overlapping the first one.

Type de schémas

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.



Spécification TEI

Le langage ODD

One Document Does it all

Format XML TEI qui comporte à la fois un **schéma de validation** et une **documentation** de ce même schéma

Le langage ODD a été développé en même temps que la TEI afin de pouvoir **documenter** et **formaliser** les recommandations

Une spécification ODD est un simple document XML TEI qui utilise le module **tagdocs**

ODD

Document XML qu'il est possible de transformer en fichier RelaxNG (.rng) à l'aide d'une feuille de transformation XSLT ou du logiciel [Roma](#)

Documentation

Fichier pour générer un schéma RelaxNG et une documentation

Contenu

Permet de définir des séquences, des nombres d'occurrences, des types de données. Supporte les espaces de noms

Format

Intégralement en syntaxe XML TEI, il s'appuie sur le schéma TEI All et sa structure en modules et macros

Contenu d'une ODD

En-tête

Header TEI contenant les métadonnées sur le fichier et sur les acteurs à responsables de l'encodage

`teiHeader`

Corps

Documentation en prose et ponctuée d'exemples des choix d'encodage effectués

`body`

Spécifications

Règles de validation concernant les objets et leurs contenus retenus pour l'encodage

`schemaSpec`

Comment documenter ?

Chaque questionnement concernant la manière d'encoder une information doit être documenté : **expliquer** pourquoi le choix a été effectué et **définir** un modèle d'encodage qui respecte ce choix

Le chapitre [Use the TEI](#) comment une ODD devrait être définie

Quoi documenter ?

Utilisation des balises

Rappeler la structuration d'un document TEI et à quoi servent ses composants, détailler comment les balises ont été utilisées dans l'encodage

Choix de méthode d'encodage

Expliciter quels choix d'encodage ont été privilégiés et spécifier comment ont été balisés les cas un peu limites ou ambigus

Objectif visé par l'encodage

Expliquer comment les choix d'encodage ont été motivés par un certain nombre d'objectifs scientifiques ou de projets de valorisation

Cas d'usage

```
o<choice>  
  <orig>u</orig>  
  <reg>ù</reg>  
</choice> il va
```

Expliciter un choix quant à certaines règles suivies lors de l'encodage

Exemple : Rétablissement des accents pour lever l'ambiguïté entre les mots grammaticaux, notamment entre le "a" et le "à" ou encore le "ou" et le "où".

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping squares. The bottom-left square is a dark blue, and the top-right square is a lighter blue, creating a cross-like shape.

Customisation de la TEI

Modifications possibles des recommandations

Utiliser la TEI dans un projet

Pour des détails concernant la mise en œuvre de la TEI dans le cadre d'un projet d'encodage spécifique, les Guidelines disposent d'un [chapitre complet](#) sur les customisations, la conformance et sur la création d'ODD

Livrables pour le devoir

- TEI : contenu de votre édition
- ODD : règles de validation + documentation
- DTD : déclarations d'entités
- RNG : schéma produit avec l'ODD

Conformance à la TEI

Fichier XML bien formé

L'encodage doit constituer un fichier XML valide

Validation par la TEI all

L'encodage doit pouvoir être validé avec un schéma TEI all

Respect des principes généraux

L'encodage doit respecter le modèle abstrait de la TEI

Conformance à la TEI

Fichier XML bien formé

L'encodage doit constituer un fichier XML valide

Validation par la TEI all

L'encodage doit pouvoir être validé avec un schéma TEI all

Respect des principes généraux

L'encodage doit respecter le modèle abstrait de la TEI

Documentation

Les choix d'encodage doivent être documenté dans un document dédié, notamment pour y signaler les écarts par rapport à la TEI all

Pourquoi customiser la TEI ?

Uniformiser

Obliger tous les encodages à répondre au même ensemble de règles définies

Clarifier

Éviter les confusions et l'usage accidentel d'élément dont vous n'avez pas besoin

Augmenter

Étendre le schéma de la TEI pour répondre à des cas non prévus dans les *Guidelines*

Restreindre

Définir de manière plus strictes les possibilités d'encodage de cas particuliers

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping squares: a smaller light blue square on top of a larger dark blue square.

Quelques customisations de la TEI

teilight TEI allégée

tei_corpus TEI pour les corpus linguistiques

tei_ms TEI pour la description de manuscrits

tei_drama TEI pour les corpus dramatique

tei_allPlus Toute la TEI avec des additions

Customisations

Suppression d'éléments, d'attributs ou de classes entières

Ajout d'éléments au sein d'une classe ou changement de classe d'un élément

Modification du modèle de contenu

Ajout d'attributs

ou de valeurs d'attribut admis par une classe ou un élément

Renommage

d'éléments, modification de leur rapport aux *Guidelines*

Suppression
Modification

Classe

Élément

Attribut

Création d'un élément, ajout d'un attribut

Usage, définition, type de contenu, nom



Types de modification à la TEI

Clean

Le schéma est un
sous-ensemble de la
TEI All (*TEI conformant*)

Unclean

Le schéma considère
comme valides des
documents que la TEI
All considère invalides

Cas d'usage

```
<note type="commentaire">  
  Commentaire intéressant  
</note>
```

Restreindre les valeurs d'attribut autorisées

Ex : L'attribut @type de l'élément note admet n'importe quelle chaîne de caractère comme type de contenu, mais on peut vouloir réduire ces valeurs à un petit nombre de possibilités

Spécification de schéma

Un schéma est défini avec l'élément **<schemaSpec>** contenant un mélange de déclaration d'objets (éléments, classes, macros) et de références à d'autres à d'autres objets contenant ce genre de déclaration

```
(moduleRef | elementSpec | macroSpec | classSpec)*
```

Définition d'un schéma

```
<schemaSpec ident="schemaName">  
  <!-- liste des modules utilisés -->  
  <moduleRef key="modName"/>  
  <!-- liste des éléments modifiés -->  
  <elementSpec ident="elName" mode="mode"/>  
  <!-- liste des classes modifiées -->  
  <classSpec ident="clsName" mode="mode"/>  
  <!-- liste des macros modifiées -->  
  <macroSpec ident="macName" mode="mode"/>  
</schemaSpec>
```



Modes de modifications

Add

Ajouter un objet qui n'existe pas dans la TEI

Replace

L'objet remplace l'objet préexistant dont le nom correspondant à @ident

Delete

Toute référence à l'objet dont le nom correspond à @ident

Change

Les éléments enfants à l'objet sont régis par les nouvelles spécifications

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping squares. The bottom-left square is a dark blue, and the top-right square is a lighter blue, creating a cross-like shape.

Génération d'ODD

Les méthodes pour automatiser
la création d'une ODD

ODD by example

ODD by example est un scénario de transformation XSLT fourni par la *Text Encoding Initiative* qui permet de générer automatiquement un fichier ODD à partir d'un fichier encodé TEI

[Tutoriel en français](#)

Add-on Oxygen

Mise à jour des add-on dans Oxygen

Options > Préférences > Association de type de document

- Tout désactiver
- Vérifier que la ligne "options globales" est cochée
- Valider avec OK

Ajout de l'add-on TEI P5

Aide > Installer les nouveaux add-ons

- Ajouter <https://www.tei-c.org/release/oxygen/updateSite.oxygen>
- Appliquer et accepter

Aide > Gérer les Add-ons > Installer

- Tout activer et tout appliquer

Options > Préférences > Association de type de document

- Tout activer, appliquer, accepter

Mise en place du scénario

Configurer un scénario de transformation

Document > Transformation > Configurer (Ctrl + Maj + C)

- Créer un nouveau scénario > XML transformation with XSL
- Cocher “Options globales” pour rendre le scénario applicable à n’importe quel document
- Nommer le scénario “ODD by example”
- Renseigner le chemin XSL



`${frameworks}/tei/xml/tei/stylesheet/tools/oddbysample.xsl`

Sélection le processeur **Saxon 9.xX**

- Options avancées > Template (-it) > Remplir le champ avec la valeur “**main**”
- Paramètres > Nouveau > Nom “**corpus**” et Valeur “`${cfd}`” (i.e. le répertoire courant)
- Onglet Sortie > Définir le nom de fichier `${cfd}/ODD_${cfn}.xml` pour la future ODD (qui s’enregistrera dans le même dossier que le XML transformé)
- Appliquer le scénario au fichier

Afficher tous les scénarios

The screenshot shows a software window titled "Configurer le(s) scénario(s) de transformation". It features a search bar at the top with the placeholder text "Saisir le texte du filtre". Below the search bar is a table with columns "Association", "Scénario", and "Type".

Association	Scénario	Type
▼ Globales (1)		
<input type="checkbox"/>	ODD by example	XML with X...
▼ TEI P5 (5)		
<input type="checkbox"/>	TEI P5 XHTML	XML with X...
<input type="checkbox"/>	TEI P5 PDF	XML with X...
<input type="checkbox"/>	TEI P5 EPUB	ANT
<input type="checkbox"/>	TEI P5 DOCX	ANT
<input type="checkbox"/>	TEI P5 ODT	ANT

Below the table are four buttons: "Nouveau", "Éditer", "Dupliquer", and "Supprimer". There is also a checkbox labeled "Association de scénarios par sélection".

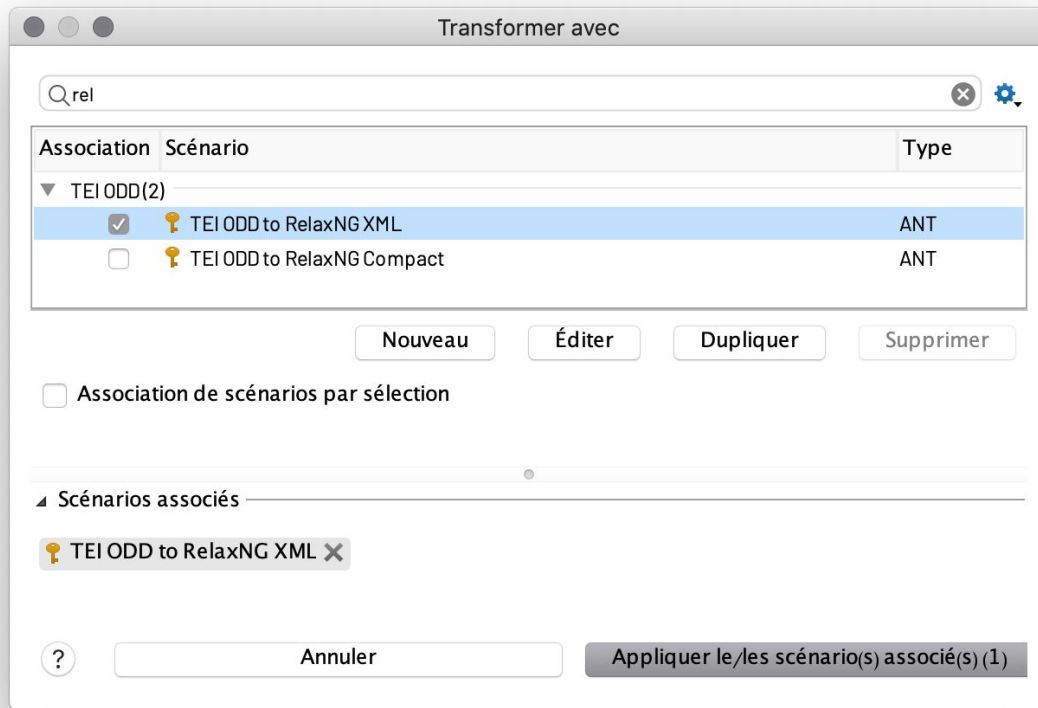
At the bottom, there is a section titled "Scénarios associés" with a progress bar. Below this, a message states: "Aucun scénario associé au/aux document(s). Pour associer un ou plusieurs scénario(s), cochez sa/leurs case(s) dans le tableau ci-dessus."

At the very bottom are three buttons: a help icon "?", "Enregistrer et fermer", "Annuler", and "Appliquer le/".

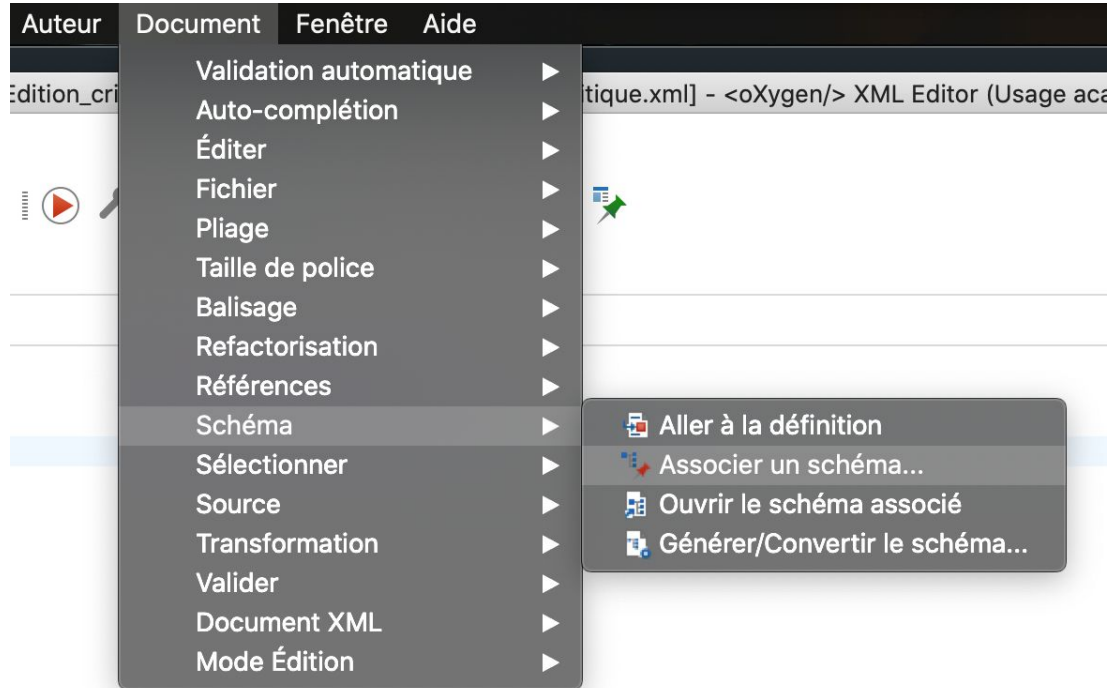
A context menu is open over the table, showing the following options:

- ✓ Afficher tous les scénarios
- Afficher uniquement les scénarios disponibles pour l'éditeur
- Afficher les scénarios associés
- Importer les scénarios
- Exporter les scénarios sélectionnés

Générer un fichier RelaxNG



Associer un schéma RNG



Exercice

**Créer une ODD avec
ODD by example**



Consigne

Produire une ODD de l'encodage sonnetTEI.xml en suivant le tutoriel ODD by example

Roma

Roma est un programme permettant de générer automatiquement une ODD grâce à une interface web qui permet de sélectionner les composants de la TEI à utiliser pour l'encodage

[Tutoriel](#)

[Vidéo](#)

romabeta.tei-c.org

Exercice



**Restreindre l'usage de
modules avec Roma**

Consigne

Structurer l'ODD grâce aux modules TEI :

- 1) Créer une ODD pour décrire une pièce de théâtre
- 2) L'appliquer au fichier `Le_Misanthrope_TEI.xml`

Exercice

A decorative graphic consisting of a light gray square positioned above a blue square, both on the right side of the slide.

**Restreindre l'usage de
classes avec Roma**

Consigne

Structurer l'ODD grâce aux classes TEI :

- 1) Créer une ODD pour une pièce de théâtre
- 2) Modifier la classe `att.global` (en cliquant sur le lien) en supprimant `@n`
- 3) Ouvrir l'ODD, chercher `@n`
- 4) Appliquer le schéma au fichier XML de `Le_Misanthrope_TEI.xml`

Exercice

A decorative graphic consisting of a light gray square positioned above a blue square, both on the right side of the slide.

**Restreindre l'usage de
classes avec Roma**

Consigne

Structurer l'ODD grâce aux classes TEI :

- 1) Créer une ODD pour une pièce de théâtre
- 2) Modifier la classe att.global en supprimant @n
- 3) Ouvrir l'ODD, chercher @n
- 4) Appliquer le schéma au fichier XML de
Le_Misanthrope_TEI.xml

Exercice



**Retirer un élément avec
Roma**

Consigne

Supprimer un élément :

- 1) Créer une ODD pour une pièce de théâtre
- 2) Supprimer l'élément `speaker`
- 3) Ouvrir l'ODD, chercher `speaker`
- 4) Appliquer le schéma au fichier XML de `Le_Misanthrope_TEI.xml`

Exercice



**Retirer un attribut avec
Roma**

Consigne

Supprimer un élément :

- 1) Créer une ODD pour une pièce de théâtre
- 2) Contraindre les valeurs de l'attribut `type` sur les `div` dans une liste fermée
- 3) Rendre l'attribut obligatoire
- 4) Ouvrir l'ODD, chercher `@type`
- 5) Appliquer le schéma au fichier XML de `Le_Misanthrope_TEI.xml`