

## TD XML Schema suite

**Objectifs**

Redéfinition de schéma, Inclusion de schémas, Groupe de substitution, Groupe d'éléments, Groupe d'attributs, Définition et références de clés, Spécification de l'unicité de certains éléments ou attributs, Définition et utilisation de l'héritage entre types complexes.

**Question 1**

Définissez le schéma XML *personne.xsd* qui redéfinit le schema *util.xsd* pour définir que *country* est optionnel dans le groupe d'éléments *locationGroup*.

- Définir un élément *person* de type *PersonType*. Ce type est caractérisé par les éléments *firstName*, *lastName*, *address*, *birth* et *dead*, donnés dans cet ordre. Un groupe d'éléments appelé *personGroup* rassemblant les éléments *firstName*, *lastName* et *address* est créé et utilisé dans la définition du type *PersonType*. Il peut y avoir 1 à 4 prénoms, 1 à 3 noms et 0 à 3 adresses, l'information sur la *naissance* et le *décès* sont optionnels.
- *Birth and dead* sont de type *DateLocationType* qui est un contenu mixte avec les éléments *date* et le groupe d'éléments *locationGoup* pour indiquer la date de naissance et le lieu de naissance. La date est comprise entre 01 janvier 1000 et le 31 décembre 2025 :

Les éléments définis dans *util.xsd* sont traduits en français dans le schema *personne.xsd* : *personne*, *nom*, *prenom*, *adresse*, *numero*, *voie*, *ville*, *pays*.

**Validez les fichiers *JaneAusten.xml*, *CateBlanchett.xml*.**

## Question 2

Définissez le schéma XML *film.xsd* qui redéfinit le schéma *personne.xsd* pour exclure l'élément *adresse* du type associé à *Personne* par redéfinition du groupe *personGroup*.

Dans ce schéma, l'élément *film* de type complexe *FilmType* est caractérisé par :

- 1 à 2 titres sachant qu'un titre est de type *TitreType* représentant une chaîne de caractères normalisés de longueur variant de 2 à 300.
- 1 à 2 dates de *sortie* du film où l'élément *sortie*, de type *SortieType* comprend les éléments *jour*, *mois* et *an* avec l'utilisation des types du schéma XML les plus appropriés ; l'ordre des éléments de *sortie* n'est pas précisé mais il n'y a qu'une seule occurrence de chaque élément. L'élément *sortie* a un attribut *pays* qui indique le pays concerné par la sortie.  
**Exemple Creed 3 est sortie le 3 mars 2023 aux Etats-Unis et le 1 mars 2023 en France.**
- 1 à 10 réalisateurs et une liste d'acteurs,  
Les acteurs et réalisateurs sont tous de même type à savoir *PersonType* et se substituent à l'élément *personne*.
- 1 élément *genre* de type *GenreType* dont les valeurs possibles sont inspirées des classifications du centre national du cinéma : *animation*, *film biographique*, *comédie*, *documentaire*, *drame*, *science-fiction*, *guerre*, *historique* et *policier*. A cet élément est ajouté un attribut optionnel qui permet d'ajouter une deuxième information *autre-genre* de type *AttributeGenreDomain* sur le genre de film ayant comme valeurs possibles : *sport*, *politique*, *musicale*, *horreur*, *aventure*, *fantastique*, *dramatique*, *thriller*.
- La *durée* du film est représentée par l'élément *temps* de type *TempsType* et est exprimée sous forme de deux attributs *heure* de type *HeureType* et *minutes* de type *MinuteType*, un groupe d'attributs *tempsGroup* est défini et regroupe les deux attributs *heure* et *minutes* ; la définition des attributs s'effectue en dehors de la définition du groupe d'attributs. Pour information le film le plus long est de 27h. La définition des types *HeureType* et *MinuteType* considère le type de base XML le plus approprié et la relation d'inclusion entre les intervalles de valeurs des deux types :
  - *HeureType* réduit le domaine de valeurs compris entre 0 et 30, et exprime que l'heure se représente par 01, 02.... Prendre le type de base le plus approprié.
  - *MinuteType* réduit le domaine de valeurs compris entre 0 et 60, et exprime que les minutes se représentent par 01, 11, 45, 59... Prendre le type de base le plus approprié.
- Un synopsis de type *SynopsisType* est un contenu mixte comprenant les éléments utilisés dans les synopsis donnés en exemple. L'élément *personne* est utilisé dans le modèle de l'élément synopsis et l'utilisation de *substitutionGroup* permet d'étendre les types utilisés dans l'élément synopsis (personnage).

**Validez le fichier Birdman.xml**

### Question 3

Définissez le schéma XML *CNCFilm.xsd* qui **redéfinit** le schema *film.xsd* afin de prendre les caractéristiques suivantes :

- Le type *FilmType* est redéfini pour définir qu'un titre peut comprendre un attribut sous-titre de type *TitreType*. Par exemple *Creed 3* a comme sous-titre « La relève de Rocky Balboa ».
- Le type *TitreType* est redéfini pour prendre en compte les contraintes du site *senscritique* dont le lien est donné ci-dessous. Un titre, représentant une chaîne de caractères normalisés de longueur variant de 2 à 300, comporte 1 à 30 mots maximum de 15 caractères ou nombres. Le premier mot peut être des caractères (1 à 15) ou un nombre qui peut être suivi d'un espace et du caractère « : ». Dans le premier cas, il commence par une majuscule et peut commencer par « L' ». Les autres mots commencent par une majuscule ou minuscule suivi de minuscules de 0 à 15. Il peut y avoir une apostrophe ou un tiret ou un signe de ponctuation entre les mots. Le titre peut se terminer par un « ? » ou un « ! ». Les films indiqués ci-dessous doivent être considérés ainsi que les titres du fichier *titreTest.xml* pour définir les trois expressions régulières.

[https://www.senscritique.com/top/resultats/les\\_meilleurs\\_titres\\_de\\_films/192462](https://www.senscritique.com/top/resultats/les_meilleurs_titres_de_films/192462)

- Le type *ActeursType* est redéfini pour prendre en compte les caractéristiques associées à un acteur : pour chaque acteur de type *ActeurType* le ou les personnages (maximum 10) dans le film peuvent être précisés. Un personnage est caractérisé par un à quatre prénoms, un à deux noms et peut avoir un surnom et une fonction. Par exemple Tessa Thompson joue Bianca Taylor-Creed dans *Creed 3*, Michael Bakari Jordan joue le rôle de Adonis Creed né Johnson avec le surnom de "Donnie". Les types *ActeurType* et *PersonnageType* sont des sous types de *PersonneType*. L'élément personnage peut se substituer à l'élément personne.
- Le type *SynopsisType* est redéfini pour ajouter les éléments utilisés dans les synopsis donnés en exemple. L'élément *personne* est utilisé dans le modèle de l'élément synopsis et l'utilisation de *substitutionGroup* permet d'étendre les types utilisés dans l'élément synopsis (peintre, acteur, réalisateur).
- **Validez les fichiers *BirdmanS.xml*, *Creed3.xml*, *bigEyes.xml*.**

## Question 4

Définissez le schéma *cinema.xsd* qui inclut le schéma *CNCfilm.xsd*.

Le schéma *cinema.xsd* prend en considération les salles d'un cinéma et les films proposés :

- Un cinéma a un *nom*, une *adresse*, une à 40 salles et peut proposer de 1 à 200 films.
- Une salle projette 1 à 7 films, chaque film peut avoir 0 à 2 remarques. Aussi, nous introduisons la notion de séance qui décompose la projection des films dans une journée pour une salle. Une salle de type *SalleType* est caractérisée par :
  - Une séquence de séance
  - Deux attributs obligatoires qui sont définis dans un groupe d'attributs *SalleGroup*
    - L'attribut *num* de type *NumType* représente le numéro de la salle (valeur comprise entre 1 et 40) ;
    - L'attribut *place* de type *PlaceType* qui donne la capacité en nombre de places de la salle (valeur comprise entre 25 et 1500).
- L'élément *seance* de type *SeanceType* a trois éléments et deux attributs :
  - L'élément *film* de type *TitreFilm* qui représente le film projeté à cette séance ;
  - L'élément *remarque* de type *RemarqueType* qui a comme valeurs « *Réservation conseillée* », « *Interdit au moins de 16 ans* », « *Attention déconseillé pour les personnes sensibles* », « *Version française* », « *Version originale sous-titrée* » ;
  - L'attribut *horaire* de type *HoraireType* qui est une liste d'horaires (14:15:00.000 17:15:00.000).

**Question 5 – Traitement des clefs et unicité**

Le schéma *cinema2.xsd* inclut le schema *cinema.xsd* et définit l'élément *cinema2* de type *CinemaType* qui comprend la gestion des clefs et unicité d'éléments. Une séance référence le titre du film projeté aussi une clef va être définie pour l'élément *film* et la *salle* comportera une *référence à cette clef* :

- la clef de l'élément *film* est composée du *titre* du film;
- l'élément *seance* référence cette clef en utilisant son élément *film* qui référence le titre du film (voir *cinema2.xml*).

Deux contraintes d'unicité sont définies :

- l'attribut *num* de *salle* doit être unique dans un *cinema*
- le triplet composé de l'attribut *horaire*, et des éléments *film* et *an* de l'élément *sortie* identifie une séance et donc doit être unique pour une *salle*.

**Validez le fichier *cinema2.xml* donné avec le sujet.**