

TP N°. 4 : Exercices d'application sur JSDOM en JavaScript sous Node.js

Considérons les fichiers XML définis par la DTD suivante dont voici un exemple modèle qui se trouve à l'adresse : <https://l3isil.al-moulime.com/xml/exercice.xml>

```
<!DOCTYPE bibliotheque [
  <!ELEMENT bibliotheque (documents, membres)>

  <!ELEMENT documents (document+)>
  <!ELEMENT document (titre, auteur+, annee, exemplaires)>
  <!ATTLIST document
    id ID #REQUIRED
    categorie (Roman|Documentaire|Scientifique) #REQUIRED>
  <!ELEMENT titre (#PCDATA)>
  <!ELEMENT auteur (#PCDATA)>
  <!ELEMENT annee (#PCDATA)>

  <!ELEMENT exemplaires (exemplaire+)>
  <!ELEMENT exemplaire EMPTY>
  <!ATTLIST exemplaire
    id ID #REQUIRED
    date_acquisition CDATA #IMPLIED>

  <!ELEMENT membres (membre+)>
  <!ELEMENT membre (nom, prenom, email, emprunts?)>
  <!ATTLIST membre
    id ID #REQUIRED>
  <!ELEMENT nom (#PCDATA)>
  <!ELEMENT prenom (#PCDATA)>
  <!ELEMENT email (#PCDATA)>

  <!ELEMENT emprunts (emprunt+)>
  <!ELEMENT emprunt (date_emprunt, date_retour_prevue)>
  <!ATTLIST emprunt
    exemplaire_id IDREF #REQUIRED>
  <!ELEMENT date_emprunt (#PCDATA)>
  <!ELEMENT date_retour_prevue (#PCDATA)>
]>
```

Pour chacune des questions suivantes proposez une fonction en **JavaScript** pour répondre à la question en utilisant le même principe que celui utilisé dans le TP N°.4 avec **node.js**, donc chaque fonction doit retourner comme paramètre le résultat escompté en utilisant la structure de données opportune.

1. Le nombre d'exemplaires.
2. Le nombre d'exemplaires par document.
3. Trouver le document avec le plus d'auteurs.
4. Lister les membres ayant des emprunts en cours.
5. Lister les emprunts en retard.
6. Lister la fréquence des catégories de documents empruntés par ordre décroissant.
7. Générer un historique des acquisitions par date.