# Document Object Model (DOM)

annexe C

## La représentation des documents avec DOM

Lorsqu'un document doit être analysé chacun est libre de choisir à la fois la méthode mise en œuvre, et la façon de stocker en mémoire le résultat de l'analyse réalisée.

À l'échelle du Web cette liberté confine au chaos en matière de développement. Le W3C a donc proposé un modèle permettant de représenter et manipuler les documents XML et HTML. Ce modèle se nomme DOM.

DOM ne préjuge en rien de la méthode utilisée pour analyser un document mais se contente de définir une interface et un modèle de représentation des informations qui devra être accessible via l'interface.

Le modèle proposé par DOM repose sur une représentation arborescente de la structure des documents analysés. C'est cette représentation arborescente qui devra être manipulable via l'interface de programmation.

Cependant chaque développeur reste libre de stocker l'information comme bon lui semble (une liste chaînée par exemple) tant que l'implantation de l'interface respecte DOM et expose à l'utilisateur la représentation arborescente définie dans la recommandation. Que celle-ci colle à l'implantation ou pas n'a aucune importance pour l'utilisateur de DOM.

**La recommandation officielle du W3C et le copyright associé**

Dans cette annexe nous allons reprendre la spécification en IDL (Interface Definition Language) de l'API Document Object Model (DOM) Level 3 Core (Annexe F).
Ces éléments, dont certains sont traduits en français, ne sauraient être confondus avec la recommandation officielle qui demeure la seule référence, téléchargeable librement sur les sites précisés ci-dessous.

Pour chaque interface la mention suivante est applicable :

```
/*
* Copyright (c) 2004 World Wide Web Consortium,
*
* (Massachusetts Institute of Technology, European Research Consortium for
* Informatics and Mathematics, Keio University). All Rights Reserved. This
* work is distributed under the W3C(r) Software License [1] in the hope that
* it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied
* warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
*
* [1] http://www.w3.org/Consortium/Legal/2002/copyright-software-20021231
*/
```

Par ailleurs, le lecteur est invité à prendre connaissance du texte intégral de la licence mentionnée :

```
W3C® SOFTWARE NOTICE AND LICENSE
http://www.w3.org/Consortium/Legal/2002/copyright-software-20021231
This work (and included software, documentation such as READMEs, or other related items) is being provided by the
copyright holders under the following license. By obtaining, using and/or copying this work, you (the licensee)
agree that you have read, understood, and will comply with the following terms and conditions.
Permission to copy, modify, and distribute this software and its documentation, with or without modification, for
any purpose and without fee or royalty is hereby granted, provided that you include the following on ALL copies
of the software and documentation or portions thereof, including modifications:
   1. The full text of this NOTICE in a location viewable to users of the redistributed or derivative work.
   2. Any pre-existing intellectual property disclaimers, notices, or terms and conditions. If none exist, the
W3C Software Short Notice should be included (hypertext is preferred, text is permitted) within the body of any
redistributed or derivative code.
   3. Notice of any changes or modifications to the files, including the date changes were made. (We recommend
you provide URIs to the location from which the code is derived.)
THIS SOFTWARE AND DOCUMENTATION IS PROVIDED "AS IS," AND COPYRIGHT HOLDERS MAKE NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES,
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR
PURPOSE OR THAT THE USE OF THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY PATENTS, COPYRIGHTS,
TRADEMARKS OR OTHER RIGHTS.
COPYRIGHT HOLDERS WILL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF
ANY USE OF THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION.
The name and trademarks of copyright holders may NOT be used in advertising or publicity pertaining to the
software without specific, written prior permission. Title to copyright in this software and any associated
documentation will at all times remain with copyright holders.
```

- http://www.w3.org/TR/2004/REC-DOM-Level-3-Core-20040407/
- http://www.w3.org/TR/2004/REC-DOM-Level-3-Core-20040407/idl/dom.idl

## Types élémentaires

Au-delà des nœuds qui, dans une représentation arborescente vont constituer l'essentiel des objets manipulés, DOM définit quelques types élémentaires, et en réalité un type clé : `DOMString`.

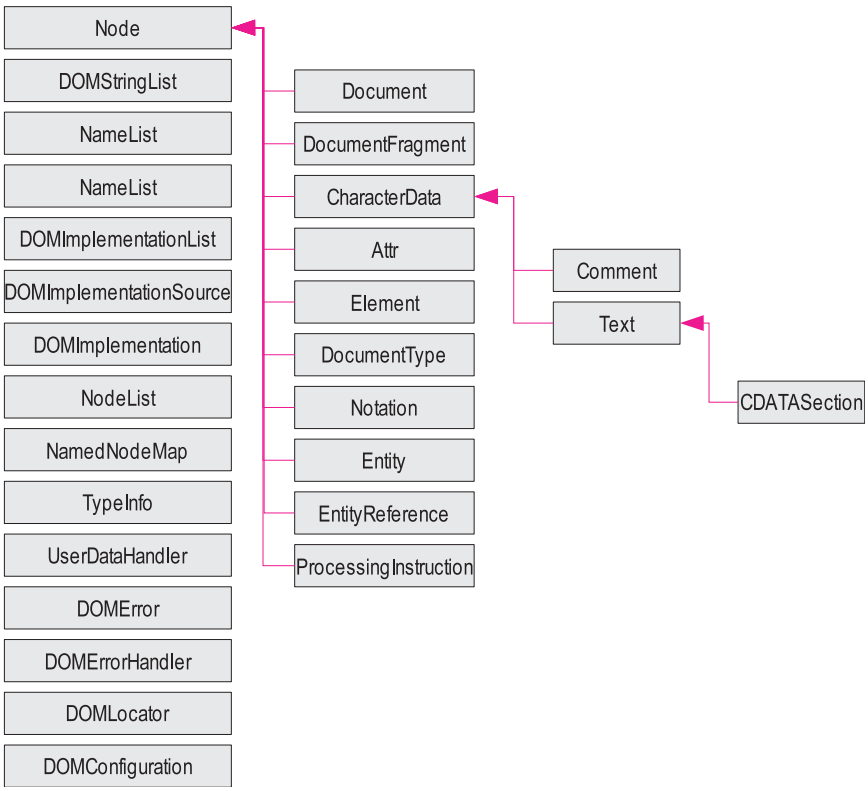
Nombre de méthodes dans l'API DOM vont manipuler des chaînes de caractères. Pour s'assurer la plus large audience, DOM utilise l'encodage UTF-16 pour chaque caractère (qui occupe donc 2 octets). Ce type de caractères est désormais très bien supporté par la plupart des langages, y compris JavaScript.

Par ailleurs DOM propose les types suivants :

- `DOMTimeStamp` pour stocker une date (absolue ou relative). Celle-ci est exprimée en millisecondes ;
- `DOMUserData` qui permet de lier une arborescence DOM à des données utilisateurs extérieures à l'arbre. Ce type de donnée représente un pointeur générique ;
- `DOMObject` pour manipuler des références d'objets DOM.

## Interfaces fondamentales

DOM dispose d'implantations dans de nombreux langages, PHP naturellement mais aussi Java et JavaScript entre autres. Le modèle objet n'étant pas nécessairement supporté par tous ces langages, l'API DOM ne définit pas des objets mais des interfaces. Naturellement dans le cas des langages orientés objet, on définira le plus souvent une hiérarchie de classes cohérente avec celles des interfaces DOM.



COMPRENDRE **L'OMG IDL**

Dans la suite les interfaces de programmation DOM ne seront pas décrites en utilisant la syntaxe de PHP. En effet PHP n'étant pas un langage fortement typé, nos descriptions ne seraient pas assez précises. Toutefois le langage retenu, issu des travaux de l'OMG (Object Management Group) et de CORBA ne devrait pas poser problème.

- http://www.omg.org/technology/documents/formal/corba_2.htm

Dans l'absolu, l'interface `Node` est la plus importante et est suffisante pour tout faire. Cependant, dans la pratique on utilisera des interfaces plus sophistiquées en fonction de la nature du nœud manipulé comme `Element` ou `Document`.

Enfin, il faut noter que DOM est aujourd'hui disponible dans sa troisième mouture, certains attributs ou méthodes sont donc apparus au fil du temps, dans les versions deux ou trois, ces évolutions sont précisées dans les interfaces qui suivent.

**Pour plus de détails**

Cette annexe reprend les interfaces de l'API DOM de manière succinte. Dans la plupart des cas, les noms des méthodes et des attributs sont caractéristiques du rôle de chacun et se suffisent à eux-mêmes.
Toutefois, certaines interfaces peuvent nécessiter des explications approfondies. Le plus sage est alors de revenir à la recommandation qui explicite pour chaque attribut ou méthode le rôle et les contraintes.

- http://www.w3.org/TR/2004/REC-DOM-Level-3-Core-20040407/

## DOMException

En cas d'échec, lors de situations exceptionnelles, les méthodes de l'API DOM peuvent être amenées à déclencher une exception. DOM ne définit qu'une exception : `DOMExeption` (en PHP cette classe dérive naturellement de la classe `Exception`).

Toutefois l'implantation est libre de déclencher des erreurs additionnelles. En outre, les langages non orientés objet peuvent se contenter d'utiliser le mécanisme traditionnel de traitement des erreurs à base de code de retour.

```
exception DOMException {
  unsigned short   code;
};
```

**Tableau C–1** Constantes définies dans DOM (niveau 1)

| Nom | Valeur | Signification |
|---|---|---|
| INDEX_SIZE_ERR | 1 | Index ou intervalle invalide. |
| DOMSTRING_SIZE_ERR | 2 | Le texte proposé n'est pas stockable dans la chaîne. |
| HIERARCHY_REQUEST_ERR | 3 | Nœud impossible à insérer à cet endroit. |
| WRONG_DOCUMENT_ERR | 4 | Nœud utilisé dans un document incompatible. |
| INVALID_CHARACTER_ERR | 5 | Caractère invalide (par exemple dans un nom d'élément). |
| NO_DATA_ALLOWED_ERR | 6 | Aucune donnée ne peut être insérée. |
| NO_MODIFICATION_ALLOWED_ERR | 7 | Modification interdite |
| NOT_FOUND_ERR | 8 | Nœud introuvable dans ce contexte. |
| NOT_SUPPORTED_ERR | 9 | Fonctionnalité non prise en charge par l'implantation. |
| INUSE_ATTRIBUTE_ERR | 10 | Ajout d'un attribut déjà associé à un élément par ailleurs. |

**Tableau C–2** Constantes définies dans DOM (niveau 2)

| Nom | Valeur | Signification |
|---|---|---|
| INVALID_STATE_ERR | 11 | L'objet n'est plus utilisable. |
| SYNTAX_ERR | 12 | La chaîne manipulée est erronnée. |
| INVALID_MODIFICATION_ERR | 13 | Modification du type de l'objet interdite. |
| NAMESPACE_ERR | 14 | Modification apportée à l'objet non conforme aux contraintes de l'espace de noms. |
| INVALID_ACCESS_ERR | 15 | Paramètre ou méthode non pris en charge. |

**Tableau C–3** Constantes définies dans DOM (niveau 3)

| Nom | Valeur | Signification |
|---|---|---|
| VALIDATION_ERR | 16 | Le nœud est invalide apres utilisation de `insertBefore()` ou `removeChild()`. |
| TYPE_MISMATCH_ERR | 17 | Type d'objet non conforme à celui attendu. |

## DOMStringList– DOM③

Cette interface décrit la manipulation d'une liste de chaînes de caractères. La taille de la liste est disponible via l'attribut `length` et chaque chaîne peut être obtenue individuellement avec la fonction `item()`.

```
interface DOMStringList {
readonlyattribute unsigned long   length;
  DOMString          item     (in unsigned long index);
  boolean            contains (in DOMString str);
};
```

## NameList– DOM③

L'utilisation de listes dans DOM est assez fréquente, en PHP cela peut paraître déroutant tant la notion de tableau est riche. Ici il s'agit de manipuler une liste ordonnée de couples : nom , espace de noms.

```
interface NameList {
  readonly attribute unsigned long   length;
  DOMString          getName         (in unsigned long index);
  DOMString          getNamespaceURI (in unsigned long index);
  boolean            contains        (in DOMString str);
  boolean            containsNS      (in DOMString namespaceURI,
                                      in DOMString name);
};
```

## DOMImplementation

L'interface `DOMImplementation` permet de créer ou de manipuler des informations transversales indépendantes des documents manipulés par ailleurs.

En outre, l'interface `DOMImplementation` permet de s'assurer de la disponibilité de certaines fonctionnalités dans l'implantation DOM utilisée.

```
interface DOMImplementation {
  boolean            hasFeature        (in DOMString feature,
                                        in DOMString version);

  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 2 :
  DocumentType       createDocumentType(in DOMString qualifiedName,
                                        in DOMString publicId,
                                        in DOMString systemId) raises(DOMException);
  Document           createDocument    (in DOMString namespaceURI,
                                        in DOMString qualifiedName,
                                        in DocumentType doctype) raises(DOMException);
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 3 :
  DOMObject          getFeature        (in DOMString feature,
                                        in DOMString version);
};
```

## DOMImplementationSource

Dans le prolongement de l'interface `DOMImplementation`, `DOMImplementationSource` permet d'obtenir une ou plusieurs implantations compatibles avec certaines fonctionnalités minimales.

```
interface DOMImplementationSource {
  DOMImplementation     getDOMImplementation     (in DOMString features);
  DOMImplementationList getDOMImplementationList (in DOMString features);
};
```

## DOMImplementationList

Encore une liste, mais consacrée aux objets `DOMImplementation`, et notamment utilisée dans le cadre de `DOMImplementationSource`.

```
interface DOMImplementationList {
  readonly attribute unsigned long   length;
  DOMImplementation item(in unsigned long index);
};
```

## Node

L'interface `Node` est naturellement l'interface fondamentale de l'API DOM. Elle fournit les fonctions essentielles pour parcourir et manipuler l'arbre représentant chaque document analysé.

```
interface Node {
  readonly attribute DOMString       nodeName;
           attribute DOMString       nodeValue;
                                     // l'affectation et la lecture peuvent lever une
                                     // exception DOMException
```

```
  readonly attribute unsigned short nodeType;
  readonly attribute Node            parentNode;
  readonly attribute NodeList        childNodes;
  readonly attribute Node            firstChild;
  readonly attribute Node            lastChild;
  readonly attribute Node            previousSibling;
  readonly attribute Node            nextSibling;
  readonly attribute NamedNodeMap    attributes;
  // Attributs modifiés pour DOM niveau 2
  readonly attribute Document        ownerDocument;
  // Attributs disponibles compter de DOM niveau 2
  readonly attribute DOMString       namespaceURI;
           attribute DOMString       prefix;
                                     // l'affectation peut lever une exception DOMException
  readonly attribute DOMString       localName;
  // Attributs disponibles compter de DOM niveau 3
  readonly attribute DOMString       baseURI;
           attribute DOMString       textContent;
                                     // l'affectation et la lecture peuvent lever une
                                     // exception DOMException
  boolean            hasChildNodes           ();
  Node               cloneNode               (in boolean deep);
  // Méthodes modifiées pour DOM niveau 3
  Node               insertBefore            (in Node newChild,
                                              in Node refChild) raises(DOMException);
  Node               replaceChild            (in Node newChild,
                                              in Node oldChild) raises(DOMException);
  Node               removeChild             (in Node oldChild) raises(DOMException);
  Node               appendChild             (in Node newChild) raises(DOMException);
  void               normalize               ();
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 2
  boolean            isSupported             (in DOMString feature,
                                              in DOMString version);
  boolean            hasAttributes           ();

  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 3
  unsigned short     compareDocumentPosition (in Node other) raises(DOMException);
  boolean            isSameNode              (in Node other);
  DOMString          lookupPrefix            (in DOMString namespaceURI);
  boolean            isDefaultNamespace      (in DOMString namespaceURI);
  DOMString          lookupNamespaceURI      (in DOMString prefix);
  boolean            isEqualNode             (in Node arg);
  DOMObject          getFeature              (in DOMString feature,
                                              in DOMString version);
  DOMUserData        setUserData             (in DOMString key,
                                              in DOMUserData data,
                                              in UserDataHandler handler);
  DOMUserData        getUserData             (in DOMString key);
};
```

**Tableau C–4** Constantes associées aux différents types de nœuds DOM

| Type | Code associé |
|---|---|
| ELEMENT_NODE | 1 |
| ATTRIBUTE_NODE | 2 |
| TEXT_NODE | 3 |
| CDATA_SECTION_NODE | 4 |
| ENTITY_REFERENCE_NODE | 5 |
| ENTITY_NODE | 6 |
| PROCESSING_INSTRUCTION_NODE | 7 |
| COMMENT_NODE | 8 |
| DOCUMENT_NODE | 9 |
| DOCUMENT_TYPE_NODE | 10 |
| DOCUMENT_FRAGMENT_NODE | 11 |
| NOTATION_NODE | 12 |

**Tableau C–5**

| Nom | Valeur associée |
|---|---|
| DOCUMENT_POSITION_DISCONNECTED | 0x01 |
| DOCUMENT_POSITION_PRECEDING | 0x02 |
| DOCUMENT_POSITION_FOLLOWING | 0x04 |
| DOCUMENT_POSITION_CONTAINS | 0x08 |
| DOCUMENT_POSITION_CONTAINED_BY | 0x10 |
| DOCUMENT_POSITION_IMPLEMENTATION_SPECIFIC | 0x20 |

## NodeList

`NodeList` définit une liste ordonnée de nœuds. Ce type de liste est souvent utilisée comme valeur de retour par les méthodes DOM.

```
interface NodeList {
  Node              item(in unsigned long index);
  readonly attribute unsigned long   length;
};
```

## Document

Autre interface fondamentale de DOM, `Document` étend l'interface `Node` pour proposer des méthodes de plus au niveau (comme la création d'éléments ou de sections `Text`).

```
interface Document : Node {
  readonly attribute DOMImplementation implementation;
  readonly attribute Element           documentElement;
  // Attributs modifiés pour DOM niveau 3
  readonly attribute DocumentType    doctype;
  // Attributs disponibles à compter de DOM niveau 3
  readonly attribute DOMString       inputEncoding;
  readonly attribute DOMString       xmlEncoding;
           attribute boolean         xmlStandalone;
                                     // l'affectation peut lever une exception DOMException
           attribute DOMString       xmlVersion;
                                     // l'affectation peut lever une exception DOMException
           attribute boolean         strictErrorChecking;
           attribute DOMString       documentURI;
  readonly attribute DOMConfiguration domConfig;
  Element            createElement                (in DOMString tagName) raises(DOMException);
  DocumentFragment   createDocumentFragment       ();
  Text               createTextNode               (in DOMString data);
  Comment            createComment                (in DOMString data);
  CDATASection       createCDATASection           (in DOMString data) raises(DOMException);
  ProcessingInstruction createProcessingInstruction(in DOMString target,
                                                     in DOMString data) raises(DOMException);
  Attr               createAttribute              (in DOMString name) raises(DOMException);
  EntityReference    createEntityReference        (in DOMString name) raises(DOMException);
  NodeList           getElementsByTagName         (in DOMString tagname);
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 2
  Node               importNode                   (in Node importedNode,
                                                     in boolean deep) raises(DOMException);
  Element            createElementNS              (in DOMString namespaceURI,
                                                     in DOMString qualifiedName) raises(DOMException);
  Attr               createAttributeNS            (in DOMString namespaceURI,
                                                     in DOMString qualifiedName) raises(DOMException);
  NodeList           getElementsByTagNameNS       (in DOMString namespaceURI,
                                                     in DOMString localName);
  Element            getElementById               (in DOMString elementId);
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 3 :
  Node               adoptNode                    (in Node source) raises(DOMException);
  void               normalizeDocument            ();
  Node               renameNode                   (in Node n,
                                                     in DOMString namespaceURI,
                                                     in DOMString qualifiedName) raises(DOMException);
};
```

## DocumentFragment

L'interface `DocumentFragment` permet de manipuler des morceaux de document. Il serait bien sûr possible d'utiliser l'interface `Document` classique. Cependant, en fonction de l'implantation, celle-ci peut s'avérer gourmande en ressources.

DocumentFragrent laisse donc à l'implantation la possibilité de proposer une version allégée, utilisée spécifiquement pour composer des morceaux de documents entre eux.

Cette interface ne définit aucune méthode complémentaire à celles définies dans l'interface Node.

```
interface DocumentFragment : Node {
};
```

## NamedNodeMap

Outre les listes, qui permettent d'accéder à des collections d'objets ordonnés, l'interface NamedNodeMap permet de manipuler une collection de nœuds en proposant un accès par leur nom (y compris l'espace de noms).

```
interface NamedNodeMap {
  readonly attribute unsigned long   length;
  Node               getNamedItem      (in DOMString name);
  Node               setNamedItem      (in Node arg) raises(DOMException);
  Node               removeNamedItem   (in DOMString name) raises(DOMException);
  Node               item              (in unsigned long index);
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 2
  Node               getNamedItemNS    (in DOMString namespaceURI,
                                        in DOMString localName) raises(DOMException);
  Node               setNamedItemNS    (in Node arg) raises(DOMException);
  Node               removeNamedItemNS (in DOMString namespaceURI,
                                        in DOMString localName) raises(DOMException);
};
```

## CharacterData

CharacterData represente une interface qu'on pourrait qualifier d'abstraite. En effet, dans un document DOM aucun nœud de ce type n'existe. Par contre, cette interface sera complétée de manière à définir les interfaces Text et Comment notamment.

```
interface CharacterData : Node {
           attribute DOMString       data;
                                     // l'affectation et la lecture peuvent lever une
                                     // exception DOMException
  readonly attribute unsigned long   length;
  DOMString          substringData   (in unsigned long offset,
                                      in unsigned long count) raises(DOMException);
  void               appendData      (in DOMString arg) raises(DOMException);
  void               insertData      (in unsigned long offset,
                                      in DOMString arg) raises(DOMException);
  void               deleteData      (in unsigned long offset,
                                      in unsigned long count) raises(DOMException);
  void               replaceData     (in unsigned long offset,
                                      in unsigned long count,
                                      in DOMString arg) raises(DOMException);
};
```

## Attr

Cette interface permet de manipuler les propriétés d'un nœud correspondant à un attribut dans le document original.

```
interface Attr : Node {
  readonly attribute DOMString       name;
  readonly attribute boolean         specified;
           attribute DOMString       value;
                                     // l'affectation peut lever une exception DOMException
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 2
  readonly attribute Element         ownerElement;
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 3
  readonly attribute TypeInfo        schemaTypeInfo;
  readonly attribute boolean         isId;
};
```

## Element

Cette interface étend l'interface `Node` de manière à proposer des fonctions de plus haut niveau pour les nœuds qui s'avèrent être des éléments dans le document original.

```
interface Element : Node {
  readonly attribute DOMString       tagName;
  DOMString          getAttribute(in DOMString name);
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 3
  readonly attribute TypeInfo        schemaTypeInfo;
  void               setAttribute         (in DOMString name,
                                           in DOMString value) raises(DOMException);
  void               removeAttribute      (in DOMString name) raises(DOMException);
  Attr               getAttributeNode     (in DOMString name);
  Attr               setAttributeNode     (in Attr newAttr) raises(DOMException);
  Attr               removeAttributeNode (in Attr oldAttr) raises(DOMException);
  NodeList           getElementsByTagName (in DOMString name);
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 2
  DOMString          getAttributeNS        (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName) raises(DOMException);
  void               setAttributeNS        (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString qualifiedName,
                                            in DOMString value) raises(DOMException);
  void               removeAttributeNS     (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName) raises(DOMException);
  Attr               getAttributeNodeNS    (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName) raises(DOMException);
  Attr               setAttributeNodeNS    (in Attr newAttr) raises(DOMException);
  NodeList           getElementsByTagNameNS(in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName) raises(DOMException);
  boolean            hasAttribute          (in DOMString name);
  boolean            hasAttributeNS        (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName) raises(DOMException);
```

```
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 3
  void               setIdAttribute        (in DOMString name,
                                            in boolean isId) raises(DOMException);
  void               setIdAttributeNS      (in DOMString namespaceURI,
                                            in DOMString localName,
                                            in boolean isId) raises(DOMException);
  void               setIdAttributeNode    (in Attr idAttr,
                                            in boolean isId) raises(DOMException);
};
```

## Text

Cette interface permet de manipuler les contenus texte des éléments d'un document.

```
interface Text : CharacterData {
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 3
  readonly attribute boolean         isElementContentWhitespace;
  readonly attribute DOMString       wholeText;
  // Méthodes disponibles à compter de DOM niveau 3 :
  Text               splitText        (in unsigned long offset) raises(DOMException);
  Text               replaceWholeText (in DOMString content) raises(DOMException);
};
```

## Comment

```
interface Comment : CharacterData {
};
```

## TypeInfo– DOM③

L'interface `TypeInfo` permet de manipuler les types associés aux attributs ou éléments lorsqu'un schéma est associé au document analysé.

```
interface TypeInfo {
  readonly attribute DOMString       typeName;
  readonly attribute DOMString       typeNamespace;
  boolean            isDerivedFrom(in DOMString typeNamespaceArg,
                                   in DOMString typeNameArg,
                                   in unsigned long derivationMethod);
};
```

| Nom | Valeur |
|---|---|
| DERIVATION_RESTRICTION | 0x00000001 |
| DERIVATION_EXTENSION | 0x00000002 |
| DERIVATION_UNION | 0x00000004 |
| DERIVATION_LIST | 0x00000008 |

## UserDataHandler– DOM③

On a vu avec le type `DOMUserData` que l'API DOM permet d'associer à un nœud une référence vers des informations externes. Cette interface permet de définir un handler qui sera invoqué en cas de clonage, renommage ou importantion et plus généralement une modification sur un nœud comportant une donnée utilisateur.

```
interface UserDataHandler {
  void               handle(in unsigned short operation,
                            in DOMString key,
                            in DOMUserData data,
                            in Node src,
                            in Node dst);
};
```

**Tableau C–6** Types d'opération définis

| Nom | Valeur |
|---|---|
| NODE_CLONED | 1 |
| NODE_IMPORTED | 2 |
| NODE_DELETED | 3 |
| NODE_RENAMED | 4 |
| NODE_ADOPTED | 5 |

## DOMError– DOM③

Cette interface décrit une erreur au sein de l'API DOM.

```
interface DOMError {
  readonly attribute unsigned short severity;
  readonly attribute DOMString       message;
  readonly attribute DOMString       type;
  readonly attribute DOMObject       relatedException;
  readonly attribute DOMObject       relatedData;
  readonly attribute DOMLocator      location;
};
```

**Tableau C–7** Niveaux d'erreur définis

| Nom | Valeur |
|---|---|
| SEVERITY_WARNING | 1; |
| SEVERITY_ERROR | 2; |
| SEVERITY_FATAL_ERROR | 3; |

## DOMErrorHandler– DOM③

Cette interface décrit un handler qui pourra être appelé automatiquement par l'implantation DOM en cas d'erreur.

```
interface DOMErrorHandler {
  boolean            handleError(in DOMError error);
};
```

## DOMLocator– DOM③

Toujours dans le cadre du traitement des erreurs cette interface permet de déterminer une position dans un document, notamment le lieu d'une erreur.

```
interface DOMLocator {
  readonly attribute long            lineNumber;
  readonly attribute long            columnNumber;
  readonly attribute long            byteOffset;
  readonly attribute long            utf16Offset;
  readonly attribute Node            relatedNode;
  readonly attribute DOMString       uri;
};
```

## DOMConfiguration– DOM③

`DOMConfiguration` définit une interface permettant d'obtenir et de modifier les paramètres d'analyse propres à un document donné.

```
interface DOMConfiguration {
  readonly attribute DOMStringList   parameterNames;
  void               setParameter    (in DOMString name,
                                      in DOMUserData value) raises(DOMException);
  DOMUserData        getParameter    (in DOMString name) raises(DOMException);
  boolean            canSetParameter (in DOMString name,
                                      in DOMUserData value);
};
```

# Interfaces étendues pour XML

L'API DOM est utilisable tant pour les documents HTML que les documents XML. Les interfaces suivantes permettent de manipuler plus précisément des nœuds spécifiques aux documents XML.

## CDATASection

Une section CDATA dans un document XML permet de manipuler du texte qui ne respecte pas la syntaxe XML (par exemple un extrait de code ou du HTML mal formé).

```
interface CDATASection : Text {
};
```

## DocumentType

Cette interface permet de manipuler la définition de type d'un document XML.

```
interface DocumentType : Node {
  readonly attribute DOMString       name;
  readonly attribute NamedNodeMap    entities;
  readonly attribute NamedNodeMap    notations;
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 2
  readonly attribute DOMString       publicId;
  readonly attribute DOMString       systemId;
  readonly attribute DOMString       internalSubset;
};
```

## Notation

Cette interface est utilisée pour obtenir la notation associée à une DTD.

```
interface Notation : Node {
  readonly attribute DOMString       publicId;
  readonly attribute DOMString       systemId;
};
```

## Entity

Cette interface permet d'obtenir le détail d'une entité dans un document (par exemple `&` ou `&acute;`).

```
interface Entity : Node {
  readonly attribute DOMString       publicId;
  readonly attribute DOMString       systemId;
  readonly attribute DOMString       notationName;
  // Attributs disponibles à partir de DOM niveau 3
  readonly attribute DOMString       inputEncoding;
  readonly attribute DOMString       xmlEncoding;
  readonly attribute DOMString       xmlVersion;
};
```

## EntityReference

```
interface EntityReference : Node {
};
```

## ProcessingInstruction

Cette interface permet d'obtenir ou de modifier le code d'une instruction de traitement. Ainsi cette interface pourrait permettre d'obtenir le code PHP enfoui dans un document HTML ou XML.

```
interface ProcessingInstruction : Node {
  readonly attribute DOMString       target;
           attribute DOMString       data;
                                     // l'affectation peut lever une exception DOMException
};
```