

# 1 Méta-modèle des rôles

**Widget** Élément graphique dans une page web (bouton, liste déroulant, tableau, *etc.*). Il peut définir des éléments et un contenu interactif (*e.g* formulaire d'inscription, bar de recherche, fils d'actualité).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Role
Sous Classe	Composite, Input, Command
Alignement HTML	

**Composite** Un élément composite est une composition d'éléments. Il représente un lien d'agrégation fort entre deux éléments, c'est à dire que si l'on supprime une classe agrégée la classe composite est détruite.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Widget
Sous Classe	Select
Alignement HTML	

**Input** L'ensemble des éléments permettant des entrées utilisateurs.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Widget
Sous Classe	Checkbox, Option, Select, Textbox
Alignement HTML	

**Option** Élément sélectionnable dans une liste.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Input
Sous Classe	Radio
Alignement HTML	<option>

**Select** Élément permettant à l'utilisateur de faire des sélections parmi un ensemble de choix.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui

Super Classe	Composite, Group, Input
Sous Classe	Combobox, Listbox, RadioGroup
Alignement HTML	

**Command** Élément qui exécute des actions mais ne reçoit pas d'informations en entrée.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Widget
Sous Classe	Bouton, Lien
Alignement HTML	

**Button** Élément graphique qui déclenche une action. Typiquement un bouton de validation d'un formulaire.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Command
Sous Classe	
Alignement HTML	<button>

**Link** Définit une référence interactive vers une ressource interne ou externe à la page. Les navigateurs implémentent un comportement de navigation. Par exemple, une navigation vers une ressource interne peut être dans une page se déplacer de l'élément d'en-tête à l'élément de pied de page. Une navigation externe la page peut être un changement de page.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Command
Sous Classe	
Alignement HTML	<a>, <link>

**Checkbox** Indique qu'une instance est cochable. Trois valeurs sont possibles (vraie-faux-mixte), indiquant si l'élément est coché ou non. La valeur mixte est utilisée dans le contexte d'un groupe d'instance de type *checkbox*. Par exemple, lorsqu'il y a au moins un élément coché et un non coché (*e.g* figure 1).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Input

Sous Classe	Radiobox
Propriété	checked [vraie, faux, mixte]
Alignement HTML	<input type= 'checkbox' />

```
<input type="checkbox">I have a bike<br>
<input type="checkbox">I have a car
```

☐ I have a bike  
☐ I have a car

Figure 1: Exemple de checkbox

**Radio** Radio est une instance cochable. Il fait toujours partie d'une liste d'élément d'au moins deux éléments. Il présente la contrainte que l'on ne peut sélectionner qu'un seul élément parmi la liste de choix auquel il appartient (*e.g* figure 2).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Checkbox, Option
Sous Classe	
Alignement HTML	<input type="radio"/>

```
<input type="radio">Male<br>
<input type="radio">Female
```

☒ Male  
☐ Female

Figure 2: Exemple de radio

**RadioGroup** C'est une collection logique d'élément Radio. Dans html, la collection logique est exprimée par l'attribut name (*eg* figure 3)

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Select

Sous Classe	
Alignement HTML	

```
<input type="radio" name="vin">rouge
<input type="radio" name="vin">blanc
<input type="radio" name="vin">rose
```

☒ Rouge  
☐ Blanc  
☐ Rose

Figure 3: Exemple de Radiogroup

**Listbox** Widget qui permet de sélectionner un ou plusieurs élément dans une liste de choix(*e.g* figure 4).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	List, Select
Sous Classe	
Alignement HTML	<SELECT>

**Combobox** Élément qui permet de remplir un champ texte selon des options présentées dans une liste déroulante.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Select
Sous Classe	
Alignement HTML	<i>cf.</i> figure 5

**Structure** Éléments de structuration dans une page web. Ce sont l'ensemble des éléments qui permettent d'organiser le contenu dans une page de manière logique.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Roletype

Sous Classe	Section, Sectionhead, Separator, Texte
Alignement HTML	

**List** Les listes contiennent des éléments dont le rôle est *listitem* ou des éléments dont le rôle est *group* qui contiennent eux même des éléments *listitem* (*e.g* figure 7).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	région
Sous Classe	Listbox, Ol, Ul
Alignement HTML	

**Ul (unordered list)** Liste non ordonnée d'éléments (*e.g* figure 6).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	List
Sous Classe	
Alignement HTML	<ul>

**Ol (order list)** Liste ordonnée d'éléments

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	List
Sous Classe	
Alignement HTML	<ol>

**Texte** Elements qui définissent un état logique (sémantique) d'un texte, en opposition à un état physique (mise en forme). Cette partie se rajoute au méta-modèle de base de ARIA. Elle recense donc les éléments de HTML qui apportent un état logique. On exclut donc les éléments de mise en forme telles que <b> (bolt) qui traduisent un état physique (mise en forme) mais seront exprimés dans le méta-modèle de CSS.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Structure
Sous Classe	Emphase, Abbreviation, Strong, Cite
Alignement HTML	

```

<select>
  <option value="volvo">Volvo</option>
  <option value="saab">Saab</option>
  <option value="opel">Opel</option>
  <option value="audi">Audi</option>
</select>

```

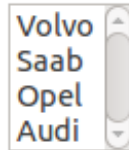


Figure 4: Exemple de Select

```

<input type="text" list="browsers" >
<datalist id="browsers" >
  <option> Google
  <option> IE9
  <option> Firefox
</datalist>

```

Figure 5: Exemple de Combobox

**Emphase** Mise en relief d'une partie du texte. Elle est généralement utilisée pour mettre en évidence un résumé d'article.

**Abbreviation** Définit une abréviation.

```

<p>Tony Blair est le premier
ministre de
la <abbr title="Grande-Bretagne">GB</abbr></p>

```

```

<ul>
  <li>Cafe</li>
  <li>Thé</li>
  <li>Lait</li>
</ul>

```

Figure 6: Exemple de liste non-ordonnée

```
<ol>
  <li>Cafe</li>
  <li>Thé</li>
  <li>Lait</li>
</ol>
```

1. Cafe
2. Thé
3. Lait

Figure 7: Exemple de liste ordonnée

**Strong** Mot important dans un texte.

```
<p>Avant de faire le truc X
il est <strong>nécessaire</strong> de faire le truc
Y avant.</p>
```

**Cite** Élément de citation.

```
Ce référerer à la
norme <cite>[ISO-0000]</cite>
```

**Section** Aria définit une section comme une unité de confinement structurelle dans une page. On spécifie dans notre méta-modèle que les éléments héritant de section définissent des limites au contenu qu'il englobe. Ils fournissent un environnement contextuelle, c'est à dire une portée sémantique aux éléments. Par exemple, les éléments de titre se rapportent à l'élément de section qui l'a introduit.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Structure
Sous Classe	Group, Region, Paragraph, Gridcell, Listitem
Alignement HTML	

**ListItem** Un élément dans une liste. Il est contenu dans une *listitem*.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	
Alignement HTML	<li>

**Group** Élément regroupant une collection logique de widget (eg. figure 9).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	Select
Alignement HTML	<fieldset>

**Region** Un groupement thématique dans une page. Éléments d'information sur une même thématique : représente une section générique d'un document. Fournit un environnement contextuel pour des éléments de titre, une entête et un pied de page.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	Article, Landmark, List
Alignement HTML	<section>

**Paragraphe** Élément rajouter au méta-modèle de aria. Définit une composition d'élément textuelle comme étant un paragraphe dans une page.



```

<form>
<fieldset>
Nom: <input type="text"><br>
Email: <input type="text"><br>
Date de naissance: <input type="text">
</fieldset>
</form>

```

Client:

Nom:

Email:

Date de naissance:

Figure 8: Exemple de Group

Caractéritique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	
Alignement HTML	<p>

```

<p>Premier paragraphe du texte.
J'aime les licornes beaucoup
beaucoup beaucoup</p>
<p>Deuxième paragraphe du texte.
Et si j'en avais une apprivoisée
je serais très contente.</p>

```

Figure 9: Exemple de Paragraphe

**Gridcell** Cellule d'une élément *Gridcell* (eg. figure 10).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	
Alignement HTML	<td>

**Rowheader** Une cellule contenant des informations d’entête pour une ligne de *Gridcell* (eg. figure 10).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Section
Sous Classe	
Alignement HTML	<th>

**Row** Une ligne dans un *Gridcell* (eg. figure 10).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Group
Sous Classe	
Alignement HTML	<tr>

**Grid** Aria spécifie cet élément comme un contenu interactif car il permet d'organiser la navigation dans les données qu'il structure. Il peut spécifier notamment un agencement structuré de l'interface graphique d'une page. Nous réduisons la norme Aria de *Grid* comme un élément qui contient des données tabulaires organisées en ligne et colonne (*eg.* figure 10).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Region
Sous Classe	
Alignement HTML	<table>

```
<table style="width:300px">
<tr>
  <th>Nom</th>
  <th>Prenom</th>
  <th>Age</th>
</tr>
<tr>
  <td>Jill</td>
  <td>Smith</td>
  <td>50</td>
</tr>
<tr>
  <td>Eve</td>
  <td>Jackson</td>
  <td>94</td>
</tr>
<tr>
  <td>John</td>
  <td>Doe</td>
  <td>80</td>
</tr>
</table>
```

Nom	Prenom	Age
Jill	Smith	50
Eve	Jackson	94
John	Doe	80

Figure 10: Exemple de Table

**Separator** Élément qui marque une division dans le contenu d'une section. Il permet de mieux signaler les contenus sémantiquement différents. Ce sont des séparateurs visuelles (lignes de pixels vides horizontales ou verticales entre deux éléments).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Structure
Sous Classe	
Alignement HTML	<hr>

**SectionHead** Élément qui résume ou décrit brièvement le sujet introduit par une région.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Structure
Sous Classe	Heading
Alignement HTML	

**Heading** Définit un élément titre

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Sectionhead
Sous Classe	
Alignement HTML	<H1,2,3,4,5,6>

**Landmark** Éléments structurels courant dans une page web.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Oui
Super Classe	Region
Sous Classe	Banner, Main, Form, Navigation, Complementary, ContentInfo, Application
Alignement HTML	

**Banner** Pour faire l'analogie avec l'entête d'un document, on parle de bannière pour une page web.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	<header>

**Application** Contenu applicatif dans la page.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	Audio, Video
Alignement HTML	<header>

**Complementary** Région d'un document conçu comme étant complémentaire au contenu principal du document auquel il est associé. Il conserve une signification même si il est séparé du contenu principale.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	<ASIDE>

**ContentInfo** Région d'un document contenant des informations sur celui-ci. Par exemple le copyrights associé à un document.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	

**Form** Région qui contenant une collection d'éléments formant un formulaire. Les éléments sont généralement une collection de *command*, *input* qui permettent une interaction avec l'utilisateur. Les interactions permettent d'envoyer des informations à un agent en vu d'un traitement (*cf.* figure 11).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	<form>

**Main** Le contenu principale dans une page.

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non

Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	

**Navigation** Région contenant une collection de lien navigable vers des ressources internes ou externes. Par exemple le menu de navigation d’une page web (*cf.* figure 12).

Caractéristique	Valeur
Abstrait	Non
Super Classe	Landmark
Sous Classe	
Alignement HTML	<nav>

## 2 Méta-modèle CSS

**Méta-classe Boîte** La méta-classe *Boîte* décrit les propriétés de positionnement ainsi que la relation entre les éléments de l’arbre du document au travers du lien de composition.

- Display : sert à définir le schéma de positionnement appliqué à la boîte. Les deux principaux étant *inline* et *block*. *inline* positionne les éléments sur la même ligne alors que *block* positionne les éléments les uns sous les autres. On peut l’utiliser pour définir un menu horizontal ou vertical.
- Margin (top, left, right, bottom) : spécifie l’espacement du bord extérieur de la boîte.

**Méta-classe Style** La méta-classe *Style* des boîtes de CSS décrit les boîtes rectangulaires qui sont générées pour les éléments de l’arbre du document (*cf.* figure 13). La méta-classe *Style* décrit :

- padding : l’air d’espacement (*padding*),
- border-width épaisseur de bordure,
- *border-style* : style de la bordure,
- border-color : la couleur de bordure,
- border-[color, image] : arrière-plan .

```

<FORM action="http://unsite.com/inscription">
<P>
  <h3>Inscription</h3>
  <LABEL for="prenom">Prénom : </LABEL>
    <INPUT type="text" id="prenom"><BR>
  <LABEL for="nom">Nom : </LABEL>
    <INPUT type="text" id="nom"><BR>
  <LABEL for="email">e-mail : </LABEL>
    <INPUT type="text" id="email"><BR>
  <INPUT type="radio" name="genre" value="homme">H<BR>
  <INPUT type="radio" name="genre" value="femme">F<BR>
  <INPUT type="submit" value="E"> <INPUT type="reset">
</P>
</FORM>

```

### Inscription

Prénom :

Nom :

e-mail :

☐ Homme

☐ Femme

Figure 11: Exemple de Form

**Méta-classe Texte** La méta-classe *Texte* décrit la représentation visuelle des caractères, mots et paragraphes contenus dans une boîte. Par exemple, la propriété *letter-spacing* spécifie l'espace entre les lettres :

- text-indent : décrit un alinea
- text-align : décrit un alignement. Exemple de valeur possible : alignement de texte à gauche, droite, centré, *ect.*
- decoration : décrit un trait en-dessous, trait au-dessus, rayure et clignotement
- text-shadow : décrit des effets d'ombrage appliquer au texte
- letter-spacing : décrit l'espacement entre les mots
- word-spacing : décrit l'espacement entre les mots
- text-transform : décrit les effets de capitalisation dans le texte. Par exemple la valeur *uppercase* définit que les lettres de chaque mots soient en majuscule, *lowercase* décrit l'inverse.
- color : décrit la couleur du texte

```

<nav>
  <ul>
    <li><a href="#">Accueil</a></li>
    <li><a href="#">À propos</a></li>
    <li><a href="#">Contact</a></li>
  </ul>
</nav>

```

Figure 12: Exemple Navigation

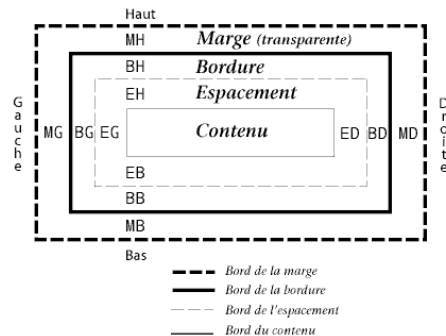


Figure 13: Modèle de boîte

**Méta-classe Police** La méta-classe *Police* décrit la représentation visuelle des caractères :

- font-family : décrit le noms de familles génériques de la police du texte (*e.g new century schoolbook*)
- font-style : style de la police (*e.g italic*)
- font-weight : décrit la graisse de la police
- font-size : décrit la taille de la police